SUPER B
lithium batteries

Manuel

Version
Septembre 2022



EPSILON 12V90Ah

Manuel d'utilisation Epsilon 12V90Ah

Cher client,

Ce manuel contient toutes les informations nécessaires pour pouvoir installer, utiliser et entretenir la Batterie Li-ion Epsilon 12V90Ah. Nous vous invitons à lire attentivement ce manuel avant d'utiliser le produit. Dans ce manuel, il sera fait référence à la batterie Li-ion Epsilon 12V90Ah de la manière suivante : la batterie Li-ion. Ce manuel s'adresse à l'installateur et à l'utilisateur de la batterie Li-ion. Seul du personnel qualifié et certifié est autorisé à installer et à effectuer des opérations de maintenance sur la batterie Li-ion. Veuillez consulter le sommaire situé au début de ce manuel pour trouver les informations qui vous intéressent.

Lors de l'utilisation du produit, la sécurité de l'utilisateur doit toujours être assurée, de manière à ce que les installateurs, les utilisateurs, le personnel d'entretien et les tierces parties puissent toujours utiliser la batterie Li-ion en toute sécurité.

Copyright© Super B Tous droits réservés. Les produits logiciels sous licences sont détenus par Super B, ses filiales ou ses fournisseurs et sont protégés par les lois nationales sur les droits d'auteur et les dispositions des traités internationaux. Les produits Super B sont protégés par des brevets néerlandais et étrangers, délivrés et en instance. Les informations contenues dans cette publication annulent et remplacent celles indiquées sur des supports publiés précédemment. Les caractéristiques et les prix peuvent faire l'objet de modifications sans avis préalable. Super B est une marque déposée de Super B.

Pour plus d'informations veuillez contacter :

Super B Lithium Power B.V.
Europalaan 202
7559 SC Hengelo (Ov) Pays-Bas
Tél : +31(0)88 00 76 000
E-mail : info@super-b.com
www : www.super-b.com

Table des matières

1. Consignes et mesures de sécurité 5
1.1. Généralités 5
1.2. Mise au rebut 5

2. Introduction 6
2.1. Description du produit 6
2.2. Utilisation prévue 6
2.3. Glossaire terminologique 6
2.4. Symboles utilisés 7

3. Caractéristiques du produit 7
3.1. Fonctionnalités du produit 7
3.2. Caractéristiques techniques 7
3.2.1. Caractéristiques électriques 7
3.2.2. Caractéristiques mécaniques 8
3.2.3. Caractéristiques de charge et de décharge 8
3.2.4. Caractéristiques de température 8
3.2.5. Caractéristiques de conformité 8
3.2.6. Caractéristiques générales du produit 9
3.3. Conditions environnementales 9
3.4. Contenu de la livraison 9
3.5. Connexions, indicateurs et commandes de batterie 10
3.5.1. J1 / CAN1 (RJ45) 11
3.5.2. Entrées J2 Inputs (connecteur mâle WR-MPC3 3 mm) 11
3.5.3. Moniteur J3 (connecteur mâle WR-MPC3 3 mm) 11
3.5.4. Sorties J4 (connecteur mâle WR-MPC3 3 mm) 12
3.5.5. J5 / CAN 2 (RJ45) 12
3.5.6. Bouton poussoir S1 12
3.5.7. Commutateur de configuration S2 13
3.5.8. X1 / X2, Bornes de la batterie 13
3.5.9. Bluetooth 13
3.5.10. Indicateurs LED 14
3.5.11. Modes opérationnels 15
3.5.12. Composants système dépendant des modes opérationnels 15
2.8. Composants en option 16

4. Installation 16
4.1. Informations générales 16
4.2. Déballage 16
4.3. Préparation de la batterie pour l'utilisation. 16
4.3.1. Positionnement de la batterie Li-ion 17
4.3.2. Paramétrage de la batterie Li-ion en mode opérationnel normal 17
4.4. Câbles de raccordement 17

4.4.1. Connexion des câbles d'alimentation avec bornes de type automobile 17
4.4.2. Connexion du raccord réducteur des câbles d'alimentation 19
4.4.3. Connexion des câbles d'alimentation avec les bornes et les capuchons de type automobile 20
4.5. Connexion à l'interface CAN (RJ45) 22
4.5.1. Connexion des câbles de données 22
4.6. Connexion d'un chargeur à la batterie Li-ion 23
4.7. Connexion de batteries en parallèle 23
4.8. Débranchement de la batterie Li-ion 24

5. Utilisation de la batterie 24
5.1. Informations générales 24
5.2. Chargement 24
5.2.1. Vitesse de chargement 24
5.2.2. Equilibrage de batterie 25
5.3. Autoconsommation de la batterie Li-ion 25
5.4. Enregistrement de l'historique de la batterie 25

6. Inspection et nettoyage 26
6.1. Informations générales 26
6.2. Inspection 26
6.3. Nettoyage 26

7. Stockage 26

8. Transport 27

9. Mise au rebut et recyclage 27

10. Dépannage 28

11. Garantie et responsabilité 30

1. Consignes et mesures de sécurité

1.1. Généralités

- Ne pas court-circuiter la batterie Li-ion.
- Prendre soin de la batterie Li-ion comme indiqué dans ce manuel.
- Na pas démonter, écraser, percer, ouvrir ou broyer la batterie Li-ion.
- Ne pas exposer la batterie Li-ion à la chaleur ou au feu. Éviter l'exposition directe au soleil.
- Ne pas retirer la batterie Li-ion de son emballage d'origine avant de la mettre en service.
- En cas de fuite d'électrolyte, empêcher tout contact du liquide avec la peau ou les yeux. En cas de contact, laver la zone concernée avec de l'eau et demander un avis médical.
- Utilisez toujours le chargeur de classe 2 qui a été spécialement fourni pour être utilisé avec une batterie Lithium Fer Phosphate (LiFePO4). Pour plus d'informations, veuillez consulter le manuel de recharge disponible sur notre site internet.
- Respecter les marques plus (+) et moins (–) situées sur la batterie Li-ion et l'équipement et assurez-vous de leur bonne utilisation.
- Ne pas mélanger les batteries de fabrications, capacités, tailles, ou types différents.
- Conserver la batterie Li-ion dans un endroit propre et sec.
- Les batteries secondaires doivent être chargées avant utilisation. Utilisez toujours un chargeur approprié (voir manuel de recharge sur notre site internet) pour consulter les instructions de recharge à suivre.
- Na pas laisser la batterie Li-ion en charge prolongée si elle n'est pas utilisée.
- Après une période de stockage importante, il peut être nécessaire de procéder à plusieurs cycles de charge et de décharge de la batterie Li-ion avant qu'elle n'atteigne ses performances optimales.
- Conserver la documentation d'origine du produit pour pouvoir s'y référer ultérieurement.
- Débrancher la batterie Li-ion de son équipement en cas de non utilisation.

⚠ **Mise en garde !** Tenir la batterie Li-ion à distance de l'eau, de la poussière et de la pollution. Placer la batterie Li-ion dans un endroit bien aéré.

1.2. Mise au rebut



La mise au rebut de la batterie Li-ion doit se faire conformément aux lois et réglementations locales, nationales et fédérales en vigueur.
Ne pas mélanger avec d'autres déchets (industriels).

2. Introduction

2.1. Description du produit

La batterie Epsilon 12V90Ah est une batterie au Lithium Fer Phosphate rechargeable. L'association unique entre une technologie de pointe et un logiciel intelligent permet à cette batterie Li-ion de proposer une solution de stockage d'énergie robuste, sûre et facile à utiliser.

La batterie Li-ion utilise la technologie éprouvée Lithium Fer Phosphate (LiFePO4). Avec son système intégré de gestion de batterie, la batterie Li-ion est protégée contre les décharges profondes, les surcharges et les surchauffes.

En supprimant le besoin d'un relais de sécurité externe, la batterie Li-ion est très facile à installer.

La batterie Li-ion Epsilon 12V90Ah est également pourvue d'une surveillance intégrée de la batterie qui fournit des détails sur son état tels que la tension, le courant, la température, l'état de charge et le temps restant. La surveillance manuelle est possible via Bluetooth, des dispositifs de surveillance externes et des indicateurs LED vous informent sur l'état réel de votre batterie Li-ion.

2.2. Utilisation prévue

La batterie Li-ion Epsilon 12V90Ah sert de source d'énergie 12 V aux systèmes de puissance des véhicules de loisir, véhicules commerciaux, bateaux de plaisance, navires commerciaux et applications fixes. Les applications potentielles de cette batterie Li-ion peuvent être : les alimentations électriques hors réseaux, les alimentations de puissance pour la marine, les moyens de stockage d'énergie (renouvelable) et les batteries de propulsion pour véhicules. Une utilisation en batterie de démarrage n'est pas possible. Un maximum de 8 batteries peuvent être reliées entre-elles en parallèle pour augmenter la capacité totale jusqu'à 720 Ah. Pour la mise en série ou en parallèle de plus de batteries, veuillez toujours consulter préalablement Super B.

2.3. Glossaire terminologique

BMS	Système de gestion de batterie (Batterie Managent Système)
Cycle de charge	Une période d'utilisation allant d'une charge complète, à la décharge complète, puis à nouveau à la recharge complète.
Durée de vie d'endurance	La durée de vie de vie maximale des produits, obtenue en respectant les directives indiquées dans ce manuel.
LiFeP04	Lithium Fer Phosphate

SoC	État de la charge (State of Charge)
CCCV	Courant Constant - Tension Constante
DoD	Profondeur de décharge (Depth of Discharge)

Tableau 1. Glossaire terminologique

2.4. Symboles utilisés

Les icônes suivantes seront utilisées tout au long de ce manuel :

⚠ **Mise en garde !** Une mise en garde indique la possibilité de risques de blessures sévères pour l'utilisateur et/ou de risques d'endommagements importants pour le produit, si la procédure n'est pas exécutée selon la description.

⚠ **Attention !** Le signe attention indique que des problèmes peuvent se produire si la procédure n'est pas exécutée selon la description. Il peut aussi servir de rappel à l'utilisateur.

3. Caractéristiques du produit

3.1. Fonctionnalités du produit

- Batterie de traction
- Lithium fer phosphate (LiFePO4) :technologie au lithium sécurisée
- Protection intégrée contre les courts-circuits
- BMS intégré (système de gestion de batterie)
- Bornes pour 2 x boulons M8
- Régulateur de courant de charge, pour chargement à basse température en toute sécurité
- Interface CANopen / Bluetooth pour surveillance de batterie
- Surveillance de batterie / historique de stockage
- Equilibrage de cellules adaptable
- Surveillance via appli BeInCharge Bluetooth pour iOS et Android

3.2. Caractéristiques techniques

3.2.1. Caractéristiques électriques

Capacité nominale	90 Ah
Énergie	1152 Wh
Tension nominale	12,8 V
Tension en circuit ouvert	13,2 V
Autodécharge	Voir fiche technique

Tableau 2. Caractéristiques électriques

3.2.2. Caractéristiques mécaniques

Dimensions (LxPxH)	353 x 175 x 190 mm / 13.9" x 6.9" x 7.5"
Poids	12,5 kg / 27,6 lbs
Matière du boîtier	PBT + PC
Indice de protection	IP51
Type de cellule / chimie	Prismatique - LiFePO4

Tableau 3. Caractéristiques mécaniques

3.2.3. Caractéristiques de charge et de décharge

Méthode de charge	CCCV
Tension de charge recommandée	14,3V - 14,6V
Intensité de charge max	90A
Tension en fin de décharge	8V
Intensité de décharge continue	Max. 200A
Intensité d'impulsion de décharge (10 sec)	350A

Tableau 4. Caractéristiques de charge et de décharge

3.2.4. Caractéristiques de température

Température de charge	-10°C à 45°C / 14°F à 113°F[1]
Température de décharge	-20°C à 60°C / -4°F à 140°F
Température de stockage à court terme (<1 mois)	-10°C à 35°C / 14°F à 95°F
Température de stockage à long terme (>1 mois)	18°C à 28°C / 64°F à 82°F[2]
Humidité relative	10-90%

Tableau 5. Caractéristiques de température

[1]Lorsque la température est < 0°C / 32°F et > 45°C / 113°F, les performances se dégradent. Le taux de charge entre 0°C / 32°F et -10°C / 14°F devient 400mA et 8A entre 45°C / 113°F et 60°C / 140°F

[2]Une exposition prolongée à des températures supérieures à 35°C peut affecter la capacité et la durée de vie de la batterie.

3.2.5. Caractéristiques de conformité

Certifications	CE, FCC, UN 38.3, UN ECE R10.05
Classification d'expédition	UN 3480

Tableau 6. Caractéristiques de conformité

3.2.6. Caractéristiques générales du produit

Désignation de la batterie	IFpR19/67[60p4s]M/-20+60/90
Cycles de vie	>5000 (0.3C charge/décharge, DoD 100%)[3] >2000 (1C charge/décharge, DoD 100%)[3]

Tableau 7. Caractéristiques générales du produit

[3]La valeur de cycles de vie indiquée ci-dessus est une indication à 23 °C / 73,4 °F. Le nombre de cycles de vie de la batterie Li-ion dépend beaucoup de la température et des types de charge et de décharge appliqués.

3.3. Conditions environnementales

⚠ **Mise en garde !** La batterie Li-ion ne peut être utilisée que dans les conditions indiquées dans ce manuel. L'exposition de la batterie Li-ion à des conditions en dehors des limites spécifiées peut entraîner de sérieux dommages au produit et/ou des risques de blessures pour l'utilisateur.

Utiliser la batterie Li-ion dans un espace sec, propre, sans poussière et bien aéré. Ne pas exposer la batterie Li-ion au feu, à l'eau, aux solvants ou à trop de chaleur.

3.4. Contenu de la livraison

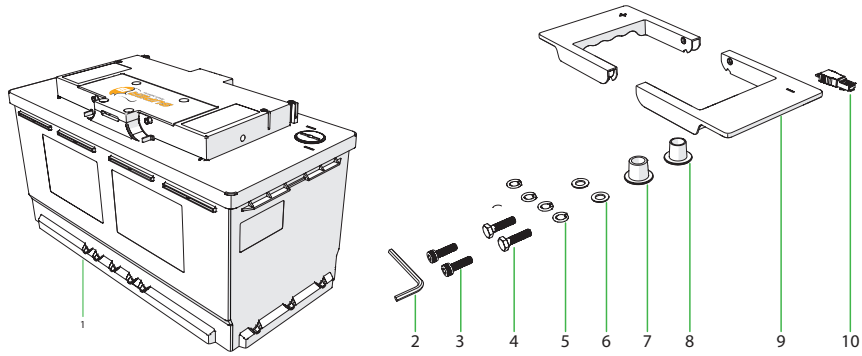

Figure 1. Contenu de la livraison

1. (1x) Batterie au lithium Epsilon 12V90Ah
2. (1x) Outil (clé alène combinée 2,5 mm/6 mm)
3. (2x) Ecrou alène M8 x 20 mm
4. (2x) Ecrou hexagonal M8 x 16 mm
5. (4x) Rondelle ressort M8
6. (2x) Rondelle plate M8

7. (1x) Pôle de batterie positif démontable pour automobile
8. (1x) Pôle de batterie négatif démontable pour automobile
9. (2x) Poignées démontables
10. Résistance terminale RJ45 CAN

3.5. Connexions, indicateurs et commandes de batterie

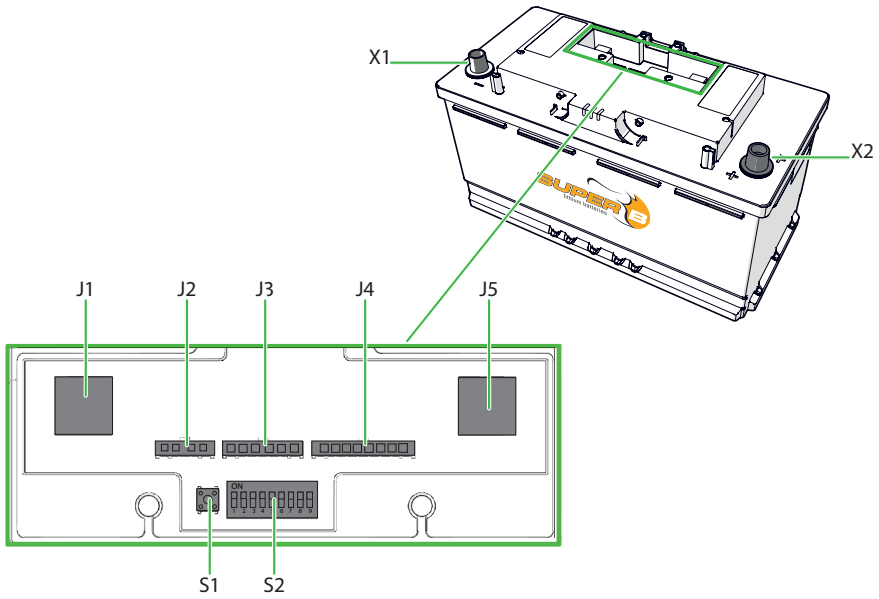

Figure 2. Connexions, indicateurs et commandes de batterie

J1 : RJ45 (CAN1)
J2 : entrées 4 Broches
J3 : Moniteur 6 broches
J4 : sorties 8 Broches
J5 : RJ45 (CAN2)
S1 : bouton poussoir
S2 : commutateur de configuration
X1 : borne de batterie jusqu'à 1x 95 mm² connexion filaire ou borne automobile standard
X2 : Borne de batterie jusqu'à 1x 95 mm² connexion filaire ou borne automobile standard

3.5.1. J1 / CAN1 (RJ45)

BROCHE #	Description de service	Fonction
1	CAN haut	Communication
2	CAN bas	Communication
3	CAN terre	Communication
4	Non connecté	-
5	Non connecté	-
6	Blindage CAN	-
7	Non connecté	-
8	Puissance CAN	Circuit en boucle, non utilisé pour la batterie Li-ion

Tableau 8. CAN 1 / J1 interface

3.5.2. Entrées J2 Inputs (connecteur mâle WR-MPC3 3 mm)

BROCHE #	Description de service	Gamme de fonctions	Gamme
1	IN 1A	Pour utilisation future	+ (0...60Vdc)
2	IN 1B	Pour utilisation future	-
3	IN 2A	Mode de stockage (voir chap. 7)	+ (0...60Vdc)
4	IN 2B	Mode de stockage (voir chap. 7)	-

Tableau 9. Entrées J2

3.5.3. Moniteur J3 (connecteur mâle WR-MPC3 3 mm)

BROCHE #	Description de service	Gamme de fonctions	Gamme
1	Batterie +	Puissance	+ (5... 18Vdc)
2	Etat de charge (SoC)	Indication SoC	0...10Vdc
3	Non connecté	-	-
4	Non connecté	-	-
5	LIN	Pour utilisation future	-45...+45Vdc
6	Batterie -	Puissance	-

Tableau 10. Moniteur J3

3.5.4. Sorties J4 (connecteur mâle WR-MPC3 3 mm)

BROCHE #	Description de service	Fonction	Gamme
1	OUT 1A	Commande générateur[1]	-60...+60Vdc (100mA en continu)
2	OUT 1B	Commande générateur[1]	-60...+60Vdc (100mA en continu)
3	OUT 2A	Commande onduleur[2]	-60...+60Vdc (100mA en continu)
4	OUT 2B	Commande onduleur[2]	-60...+60Vdc (100mA en continu)
5	OUT 3A	Pour utilisation future	-60...+60Vdc (100mA en continu)
6	OUT 3B	Pour utilisation future	-60...+60Vdc (100mA en continu)
7	OUT 4A	Pour utilisation future	-60...+60Vdc (100mA en continu)
8	OUT 4B	Pour utilisation future	-60...+60Vdc (100mA en continu)

Tableau 11. Sorties J4

[1]Le contrôle du générateur s'active lorsque le SoC <=20% et s'éteint lorsque le SoC atteint >99%.

[2]Le contrôle de l'onduleur s'active lorsque le SoC >20% et s'éteint lorsque le SoC est <=10%.

3.5.5. J5 / CAN 2 (RJ45)

BROCHE #	Description de service	Type de signal au produit
1	CAN haut	Communication
2	CAN basse	Communication
3	CAN terre	Puissance
4	Non connecté	-
5	Non connecté	-
6	Blindage CAN	EMC
7	Non connecté	-
8	Puissance CAN	Circuit en boucle, non utilisé pour la batterie Li-ion

Tableau 12. CAN 2 / J5 interface

3.5.6. Bouton poussoir S1

Description de service	Type de signal au produit	Gamme
Commutation	Entrée	Simple pression : réinitialisation d'erreurs / réveiller la batterie Double pression : initier la liaison Bluetooth

Tableau 13. Commutateur S1

3.5.7. Commutateur de configuration S2

	CAN			Non défini / réservé					Protocole
	Comm 1	Comm 2	Comm 3	Comm 4	Comm 5	Comm 6	Comm 7	Comm 8	
1	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Communication CAN désactivée[1]
2	Off	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off	CANopen activé

Tableau 14. Configurations protocole CAN
[1]Si CAN open est désactivé, la batterie Li-ion passe en mode de sauvegarde de puissance, voir chapitre 5.3

3.5.8. X1 / X2, Bornes de la batterie

BROCHE #	Description de service	Gamme	Fonction
1	Borne batterie -	-	Alimentation moins de batterie
2	Borne batterie +	+ (14.6Vdc)	Alimentation plus de batterie

Tableau 15. Interface borne batterie

3.5.9. Bluetooth

Description de service	Type de signal au produit	Gamme
Bluetooth	Communication	10 mètres (classe 2)

Tableau 16. Bluetooth

3.5.10. Indicateurs LED

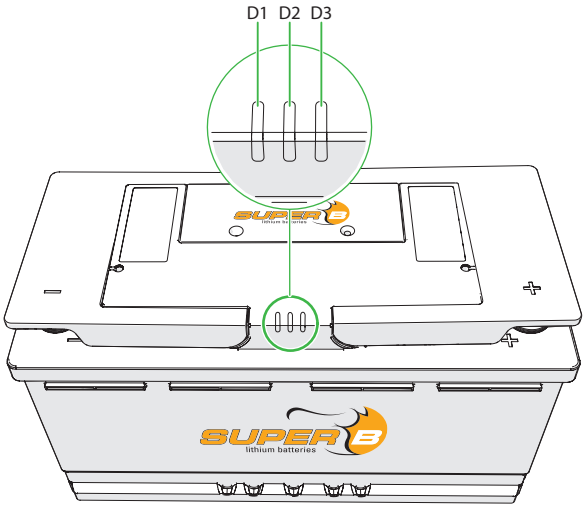

Figure 3. Indicateurs LED

	D1 (vert)	D2 (jaune)	D3 (rouge)	Mode
1	Off	Off	Off	Vide / Décharge profonde / mode stockage
2	Off	Off	On	Mode alarme
3	On	Off	Off	Mode opérationnel
4	Off	On	Off	Mode avertissement

Tableau 17. Mode LED

Si la batterie Li-ion est en mode veille « pas de charge ou déchargée », l'indicateur LED clignote toutes les 3 secondes) (pour plus d'informations, voir Chapitre 10 Dépannage). Les voyants Vert et Rouge clignoteront 10 fois avant que la batterie Li-ion ne passe en mode Vide / Décharge profonde / Stockage.

Note : La LED jaune permet également de signaler le statut du module Bluetooth pour les Epsilon en version logicielle V2.7.0. Pendant une mise à jour du module Bluetooth, la LED jaune clignotera deux fois rapidement toutes les 0.5s. Durant la phase d'initialisation ou s'il y a une erreur du module Bluetooth, la LED jaune clignotera deux fois rapidement toutes les 5s.

3.5.11. Modes opérationnels

Mode vide
La tension de la batterie au lithium est de moins de 10V.

Mode décharge profonde
L'un des blocs de cellules de la batterie Li-ion est inférieur à 1,5 V. Cela est même possible lorsque la batterie Li-ion est à 10 V. La batterie Li-ion stockera l'état en interne. La batterie Li-ion n'est plus utilisable.

Mode stockage
La batterie Li-ion a été réglée manuellement en mode veille.

Mode alarme
Le BMS détecte soit une erreur interne ou externe. Si une alarme se déclenche durant le mode opérationnel, la fonction de gestion de mode passe en mode alarme.

Mode opérationnel
La batterie Li-ion est pleinement opérationnelle. Aucune erreur détectée.

Mode d'avertissement
Les paramètres de la batterie Li-ion sont en dehors de(s) limite(s) spécifiée(s).

3.5.12. Composants système dépendant des modes opérationnels

Mode opératoire	Disp. protection déconnecté	Communication*	BMS
Mode configuration	Comm. ouvert	Oui	Actif
Mode opérationnel	Fermé	Oui	Actif
Mode alarme	Comm. ouvert	Oui	Actif
Vide / décharge profonde	Comm. ouvert	Non	Inactif
Mode stockage	Comm. ouvert	Non	Inactif

Tableau 18. Composants système dépendant des modes opérationnels (*la communication dépend du paramètre configuré du commutateur)

2.8. Composants en option

Nom d'article	Code EAN
Display BM01 12V/24V	8718531361041
Câble 5m pour display BM01 Epsilon 12V90Ah	8718531361355
Câble 10m pour display BM01 Epsilon 12V90Ah	8718531361362
Touch display + Câble 5m pour Epsilon 12V90Ah	8718531361454
Bouton mode veille + câble 2m Epsilon 12V90Ah	8718531361515
Câble d'extension du bouton de mise en veille de l'Epsilon 12V90Ah	8718531362079
RJ45 Terminator	8718531361331
RJ45 câble 1 m	8718531361386

Tableau 19. Composants en option qui peuvent être utilisés avec la batterie Li-ion

4. Installation

4.1. Informations générales

⚠ **Mise en garde !** Ne jamais installer une batterie Li-ion endommagée.

⚠ **Mise en garde ! Uniquement systèmes12V**. Ne jamais installer plusieurs batteries Li-ion en séries.

⚠ **Attention !** Ne pas brancher la batterie Li-ion à l'envers (polarité).

En cas de branchement en parallèle de plusieurs batteries, toujours utiliser des batteries de même marque, du même type, du même âge, de même capacité et dans le même état de charge.

4.2. Déballage

Après déballage, vérifier que la batterie Li-ion n'est pas endommagée. Si la batterie Li-ion est endommagée, contacter votre revendeur ou Super B. Ne pas installer ou utiliser la batterie Li-ion si elle est endommagée !

4.3. Préparation de la batterie pour l'utilisation.

⚠ **Attention !** Ne jamais faire fonctionner la batterie Li-ion au-delà des caractéristiques maximales publiées.

⚠ **Attention !** Le fait de procéder à une recharge dans des conditions de décharge importantes peut entraîner des dégagements gazeux, une chaleur excessive ou le claquage thermique des cellules.

⚠ **Attention !** Cette batterie Li-ion enregistre les situations de défaut de manière interne, comme les intensités de charge trop élevées ou les situations de décharge excessives. Super B utilise ces informations dans le processus de validité de la garantie.

⚠ **Mise en garde !** Ne pas surcharger la batterie Li-ion.

4.3.1. Positionnement de la batterie Li-ion

Avant d'être utilisée, la batterie Li-ion doit être positionnée de façon à ce qu'elle demeure fixe dans son compartiment durant l'utilisation.
Utiliser des supports de fixation LN5 lors du montage.

4.3.2. Paramétrage de la batterie Li-ion en mode opérationnel normal

La batterie Li-ion est préprogrammée en mode stockage. Avant d'être utilisée, la batterie Li-ion doit être paramétrée en mode opérationnel normal.
La batterie Li-ion peut être paramétrée en mode opérationnel normal par l'une des procédures suivantes :

- appuyer sur le bouton poussoir S1 durant 2 secondes ;
- connecter la batterie Li-ion au chargeur (voir chapitre 5.2 Chargement). Charger la batterie Li-ion avant de l'utiliser.

4.4. Câbles de raccordement

Utiliser les câbles de raccordement appropriés pour éviter tout risque de surchauffe et les pertes inutiles. Utiliser les fusibles appropriés qui correspondent aux câbles et à la charge. Super B suggère d'utiliser des câbles de raccordement de 95 mm2. Des câbles de raccordement de plus petits diamètres peuvent causer des risques de surchauffe et des pertes inutiles.

4.4.1. Connexion des câbles d'alimentation avec bornes de type automobile

1. Connecter la charge ou le chargeur à la borne X2 (+) de la batterie Li-ion (figure 4).

⚠ **Mise en garde !** Ne pas connecter la borne X1 (-) en premier car ceci pourrait provoquer un court-circuit.

2. Connecter ensuite la charge ou le chargeur à la borne X1 (-) de la batterie Li-ion (figure 4).
3. S'assurer que les deux contacts sont serrés à 20 nm.
4. Placer les poignées sur les bornes (figure 5).

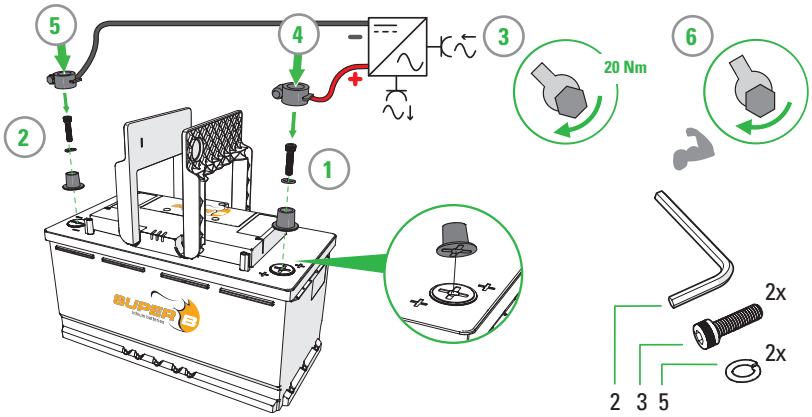

Figure 4. Connexion des câbles d'alimentation avec bornes de type automobile.

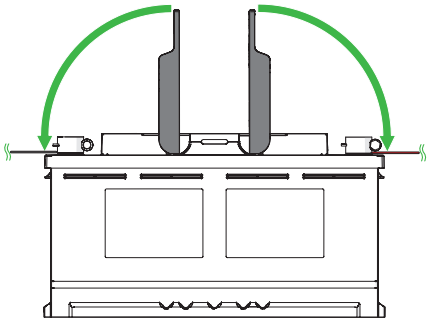

Figure 5. Placer les poignées sur les bornes.

4.4.2. Connexion du raccord réducteur des câbles d'alimentation

1. Enlever les bornes d'alimentation d'automobile (figure 6).
2. Connecter la charge ou le chargeur à la borne X2 (+) de la batterie Li-ion (figure 7). Utiliser l'écrou M8, la rondelle à ressort et la rondelle plate pour connecter le câble de la batterie Li-ion.

⚠ **Mise en garde !** Ne pas connecter à la borne X1 (-) en premier lieu car ceci pourrait provoquer un court-circuit.

3. Connecter ensuite la borne X1 (-) de la batterie Li-ion (figure 7). Utiliser l'écrou M8, la rondelle à ressort et la rondelle plate pour connecter le câble de la batterie Li-ion.
4. S'assurer que les deux contacts sont serrés à 20 nm.
5. Placer les poignées sur les bornes (figure 8).

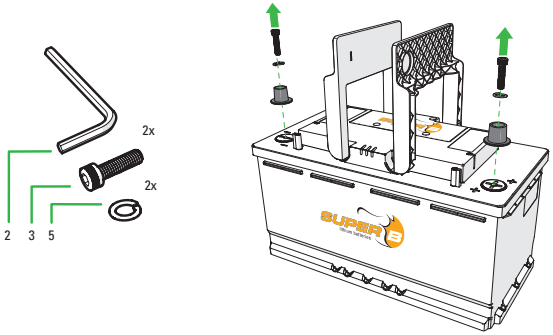

Figure 6. Enlever les bornes d'alimentation d'automobile.

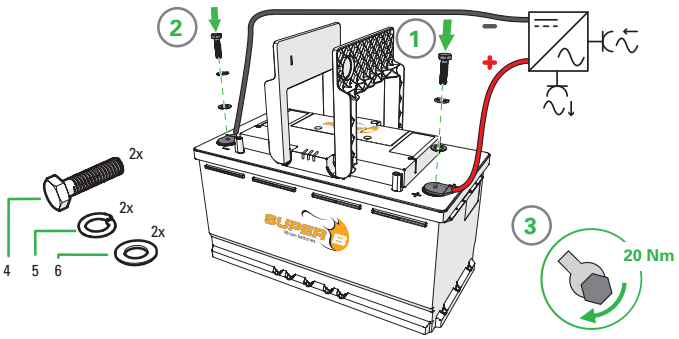

Figure 7. Connexion du raccord réducteur des câbles d'alimentation

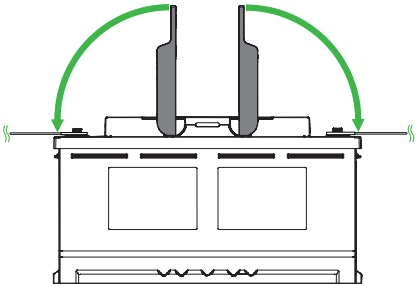

Figure 8. Placer les poignées sur les bornes.

4.4.3. Connexion des câbles d'alimentation avec les bornes et les capuchons de type automobile

1. 1. Enlever les poignées.
   a) Relever les poignées à 30° (figure 9).
   b) Enlever les poignées en les tirant vers l'extérieur (figure 10).
2. Connecter la charge ou le chargeur à la borne X2 (+) de la batterie Li-ion (figure 11).

⚠ **Mise en garde !** Ne pas connecter à la borne X1 (-) en premier lieu car ceci pourrait provoquer un court-circuit.

3. Connecter ensuite la charge ou le chargeur à la borne X1 (-) de la batterie Li-ion (figure 11).
4. S'assurer que les deux contacts sont serrés.
5. Placer les capuchons sur les bornes. (figure 12)

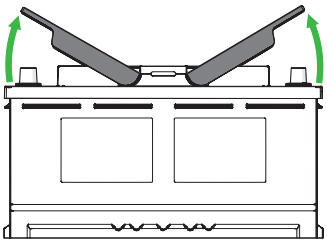

Figure 9. Relever les poignées à 30°.

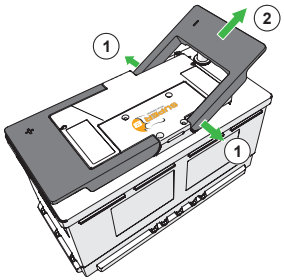

Figure 10. Enlever les poignées en les tirant vers l'extérieur.

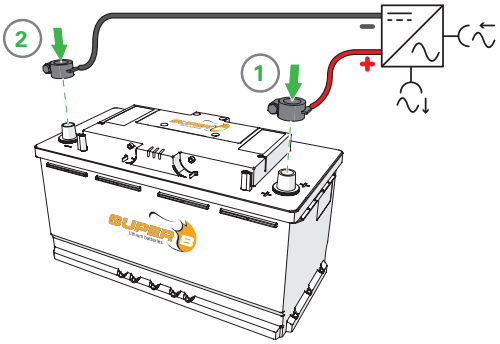

Figure 11. Connexion des câbles d'alimentation avec les bornes et les capuchons de type automobile.

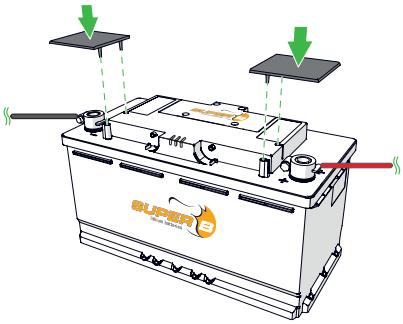

Figure 12. Positionnez les capuchons accessoires sur les terminaux de la batterie.

4.5. Connexion à l'interface CAN (RJ45)

4.5.1. Connexion des câbles de données

L'interface de communication filaire doit être utilisée dans une topologie réseau à bus (tableau 20). Ne pas utiliser une topologie en boucle ou en étoile. Les spécifications de l'interface de communication filaire réduisent la longueur/la vitesse du bus.

Longueur de bus (L)	Longueur de tronçon maxi (S)	Longueur de tronçon cumulée
250 m	11 m	55m

Tableau 20. Longueurs de câbles d'interface réseau filaire

Câbles CAN

Utiliser un câble UTP standard pour connecter la batterie Li-ion à votre application.

Résistances de terminaison

Un bus ultrarapide requiert une terminaison aux deux extrémités du bus.
Utiliser des résistances de terminaison aux nœuds finaux pour empêcher les réflexions sur la ligne. La valeur de cette résistance doit être de +/- 120 ohms.

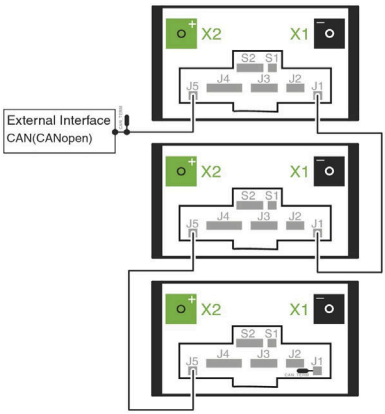

Figure 13. Exemple de connexion de câbles de données avec une interface externe (3x câbles réseau CAT5e FTP, 2x terminaisons RJ45)

4.6. Connexion d'un chargeur à la batterie Li-ion

⚠ **Mise en garde !** Assurez-vous que vous avez terminé toutes les étapes précédentes décrites au chapitre 4 avant de connecter la batterie Li-ion au chargeur.

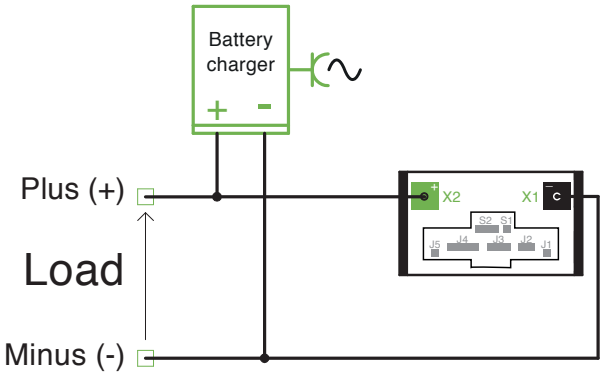

Figure 14. Connexion d'un chargeur à la batterie Li-ion

4.7. Connexion de batteries en parallèle

Il est possible de connecter 8 batteries maximum en parallèle. Pour répartir le courant de façon équitable entre les batteries, utiliser le schéma ci-dessous:

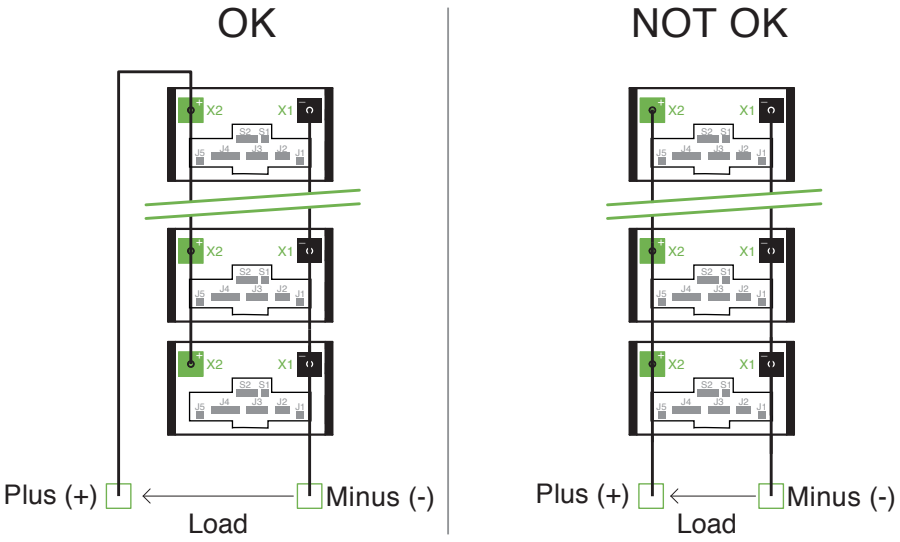

Figure 15. Connexion de batteries en parallèle

OK : courant de batterie réparti de façon équitable.
Toutes les batteries contribuent également au courant de charge.

NON OK : courant réparti de façon inégale.
Les batteries les plus proches de la charge contribuent le plus au courant de charge alors que celles qui sont le plus éloignées y contribuent le moins.
L'usure est plus élevée pour les batteries proches de la charge.

4.8. Débranchement de la batterie Li-ion

1. Mettre tous les appareils qui sont reliés à la batterie Li-ion ou le chargeur hors tension.
2. Débrancher le câble négatif de la borne - de la batterie Li-ion.
3. Débrancher le câble positif de la borne + de la batterie Li-ion.

5. Utilisation de la batterie

5.1. Informations générales

⚠ **Mise en garde !** Respecter les consignes et mesures de sécurité du chapitre 1.
⚠ **Attention !** Charger la batterie Li-ion avant utilisation.

5.2. Chargement

⚠ **Mise en garde !** Ne jamais charger la batterie Li-ion avec une intensité de charge supérieure à 1 C.
⚠ **Mise en garde !** Arrêter la charge en cas de basculement de la batterie Li-ion en mode alarme (dispositif de déconnexion externe se désactivera).
⚠ **Attention !** En chargeant à l'aide d'un alternateur externe, il faut s'assurer qu'une courbe de charge optimale charge la batterie Li-ion (pour des instructions, voir le manuel de charge qui figure sur le site Web de Super B). L'utilisation d'un convertisseur de charge (booster CC/CC) est indispensable à cet effet.
⚠ **Attention !** Ne rechargez la batterie qu'avec un chargeur correspondant ou profil de recharge de Super B (le manuel de recharge est consultable sur le site internet de Super B).
1. Brancher le chargeur à la batterie Li-ion comme indiqué dans le paragraphe 4.6.
2. Recharger la batterie en cas de chute de tension importante ou si l'état de la charge descend sous 20 % pour préserver la durée de vie de la batterie Li-ion.

5.2.1. Vitesse de chargement

La batterie Li-ion Super B peut être chargée en environ 1 heure. Le tableau 21 représente les temps de chargement de la batterie Li-ion à différents courants de charge. Toujours utiliser le courant de charge indiqué et la tension de fin de charge durant le chargement.

Vitesse de chargement		
	Durée	Courant de charge
Maximum	1 heure	1C (90A)
Cycle de vie	3 heures	C3 (30A)

Tableau 21. Vitesse de chargement à différents courants de charge

5.2.2. Equilibrage de batterie

Le BMS équilibre automatiquement les cellules si nécessaire. L'équilibrage peut avoir lieu durant le chargement et le mode veille et n'a pas d'influence sur le fonctionnement de la batterie Li-ion.
L'équilibrage garantit que toutes les cellules sont au même niveau de tension et augmente la capacité utilisable de la batterie.

5.3. Autoconsommation de la batterie Li-ion

Si communication CANopen est activée, la batterie Li-ion consomme plus d'énergie. (Voir paragraphe 3.5.7 Commutateur de configuration)

Paramétrage de communication	Autoconsommation de la batterie Li-ion
Communication CAN activée	0,7 Ah par jour
Communication CAN désactivée	0,4 Ah par jour

Tableau 22. Autoconsommation de la batterie Li-ion

5.4. Enregistrement de l'historique de la batterie

L'historique complet de la batterie Li-ion est enregistré dans la batterie et est accessible pour votre revendeur ou pour Super B.

6. Inspection et nettoyage

6.1. Informations générales

⚠ **Mise en garde !** Ne jamais essayer d'ouvrir ou de démonter la batterie Li-ion ! L'intérieur de la batterie Li-ion ne contient aucun élément pouvant faire l'objet de réparation.

1. Débrancher la batterie Li-ion de toutes les charges et des dispositifs de charge avant de procéder à des activités de nettoyage ou de maintenance (voir paragraphe 4.8).
2. Placer les capots de protection fournis sur les bornes avant d'effectuer les activités de nettoyage et de maintenance pour éviter les risques de contact avec les bornes.

6.2. Inspection

1. Contrôler la présence éventuelle de câbles ou de contacts desserrés ou endommagés, de fissures, de fuites, ou de tout autre type de dommages. Si la batterie Li-ion est endommagée, elle doit être remplacée. Ne jamais utiliser ou recharger une batterie Li-ion endommagée. Ne pas toucher le liquide d'une batterie Li-ion cassée.
2. Vérifier régulièrement le SoC de la batterie Li-ion. Hors utilisation ou en stockage : autodécharge des cellules (<3 % par mois) plus consommation du BMS (voir fiche technique).
4. Envisager le remplacement de la batterie Li-ion si vous constatez une des situations suivantes :
   - Le temps de fonctionnement de la batterie Li-ion descend en dessous de 80 % de son temps de fonctionnement d'origine.
   - Le temps de recharge de la batterie Li-ion augmente de manière significative.

6.3. Nettoyage

Si nécessaire, nettoyer la batterie Li-ion avec un chiffon doux et sec. Ne jamais utiliser de liquide, solvants ou d'abrasifs pour nettoyer la batterie Li-ion.

7. Stockage

Suivre les instructions de stockage indiquées dans ce manuel pour optimiser la durée de vie de la batterie Li-ion pendant le stockage. Si ces instructions ne sont pas respectées et si la charge de la batterie Li-ion est vide lorsqu'elle est vérifiée, considérez-la comme endommagée. N'essayez pas de la recharger ou de l'utiliser. Remplacez-la par une nouvelle batterie Li-ion.
Consulter les conditions de température de stockage dans le paragraphe 3.2.4.
Autodécharge des cellules : < 3 % par mois, plus consommation du BMS (voir fiche technique).

⚠ **Mise en garde !** Régler toujours la batterie Li-ion en mode veille avant de la stocker.

La batterie Li-ion peut être réglée en mode veille via l'application BeInCharge de votre mobile avec le « bouton poussoir » externe.

1. Charger la batterie Li-ion à > 80% de sa capacité avant le stockage.
2. Déconnecter la batterie Li-ion de toutes les charges et, le cas échéant, le dispositif de chargement.
3. Régler la batterie Li-ion en mode veille.
4. Poser les caches sur les bornes de la batterie Li-ion durant le stockage.
5. Charger la batterie Li-ion à > 80% de sa capacité tous les 100 jours. Après le chargement remettre la batterie Li-ion en mode veille.

8. Transport

Toujours vérifier les législations en vigueur au niveau local, national et international avant de procéder au transport de la batterie Lithium Fer Phosphate.

Le fait de transporter une batterie Li-ion en fin de vie, endommagée ou rappelée, peut dans certains cas être spécifiquement limité ou interdit.
Le transport des batteries Li-ion est régi par la norme de classification des dangers UN3480, classe 9. Pour le transport par voie maritime, aérienne ou sur terre, la batterie Li-ion est considérée comme faisant partie du groupe PI965 Section II.

9. Mise au rebut et recyclage

Toujours décharger la batterie Li-ion avant de procéder à sa mise au rebut. Utiliser du ruban adhésif isolant ou tout autre revêtement approuvé au dessus des connexions de la batterie Li-ion pour éviter les courts-circuits.
Le recyclage de la batterie est encouragé. La mise au rebut de la batterie Li-ion doit se faire conformément aux lois et réglementations locales, nationales et fédérales en vigueur.

10. Dépannage

Problème	Situation possible	Solution
La batterie Li-ion ne peut pas être déchargée.	La batterie Li-ion est en mode de fonctionnement, la DEL verte est allumée ou clignote.(Chapitre 3.5.10)	Vérifiez l'installation de la batterie Li-ion.
	La batterie Li-ion est en mode stockage. Aucune LED n'est allumée ou clignote (Chapitre 3.5.10)	Charge the Li-ion battery or Press the S1 Push button for 1 second.
	La batterie au lithium est en mode stockage car elle est vide. Aucune LED n'est allumée ou clignote.(Chapitre 3.5.10)	Charge the Li-ion battery.
	La LED rouge clignote : le mode alarme est activé. La température de la batterie Li-ion est trop élevée. (Chapitre 3.5.10)	Débranchez la batterie Li-ion de la charge / du chargeur et attendez qu'elle refroidisse.
	La LED rouge clignote : le mode alarme est activé. Les courants de décharge sont trop élevés. (Chapitre 3.5.10)	Appliquez le courant de charge ou appuyez sur le bouton-poussoir S1.
La batterie Li-ion ne peut pas être chargée..	La batterie Li-ion est en mode opérationnel. La LED verte est allumée ou clignote. (Chapitre 3.5.10)	Vérifiez l'installation de la batterie Li-ion.
	La batterie Li-ion est en mode alarme car la tension de charge est trop élevée. La LED rouge est allumée ou clignote. (Chapitre 3.5.10)	Vérifiez que la tension de charge est conforme aux spécifications de a batterie Li-ion. (Chapitre 3.2) Déchargez la batterie Li-ion ou appuyez sur le bouton-poussoir S1 pendant 1 seconde.
	La batterie Li-ion est en mode alarme en raison de la température élevée. La LED rouge est allumée ou clignote. (Chapitre 3.5.10)	Débranchez la batterie Li-ion de la charge / du chargeur et attendez qu'elle refroidisse.
	La batterie Li-ion est en mode alarme en raison d'un courant de charge trop élevé. La LED rouge est allumée ou clignote (Chapitre 3.5.10)	Déchargez la batterie Li-ion ou appuyez sur le bouton-poussoir S1

La capacité de la batterie au lithium a diminué..	Les cellules de la batterie Li-ion ne sont pas correctement équilibrées ou la batterie Li-ion est usée.	Effectuez un cycle de charge complet (100% SoC) pour équilibrer les cellules.
Erreurs Bluetooth / problèmes de connexion	Connexion rejetée	Supprimez l'appairage Bluetooth des paramètres de l'appareil. Vérifiez qu'aucun autre appareil n'utilise la connexion Bluetooth.
	Impossible de mettre la batterie Li-ion en mode stockage	Assurez-vous que l'appareil est lié en appuyant deux fois sur le bouton-poussoir S1
	La mise à jour est très longue	Résolu lors de l'utilisation d'un logiciel > 2.5.0
	L'application ne trouve pas la batterie Li-ion	Assurez-vous que la batterie Li-ion n'est pas en mode veille / stockage. Les batteries Li-ion utilisant un logiciel plus ancien (< 2.5.0) sont susceptibles de rencontrer des problèmes de connexion. Essayez de réinitialiser la batterie Li-ion en utilisant le bouton de veille attaché au connecteur J2.
Erreurs de l'écran tactile	L'écran tactile affiche l'erreur CAN	Assurez-vous que le dip switch est correctement réglé (1 en bas, 2 en haut, 3 en bas). Assurez-vous que le bus CAN se termine par la terminaison orange.
	L'écran tactile n'affiche pas toutes les batteries de la banque mais n'affiche aucune erreur	Allez dans le menu des paramètres et appuyez sur «Démarrer l'analyse».
	L'écran tactile alterne le SoC de deux batteries au lieu de les afficher séparément	Deux batteries ont la même ID CAN. (1) Réglez le Dip switch 8 sur ON, mettez la batterie Li-ion en mode veille. (2) Réglez le Dipswitch 8 sur OFF, réveillez la batterie Li-ion. (3) Écran tactile : rendez-vous dans le menu des paramètres et appuyez sur «Démarrer l'analyse»

Tableau 23. Dépannage

11. Garantie et responsabilité

Le présent document ne confère aucun droit. Toute installation ou utilisation contraire à ces instructions peut annuler la garantie qui vous est octroyée. Veuillez vous reporter au contrat de vente pour la garantie et les autres dispositions applicables à votre achat. Si le produit est défectueux, veuillez contacter le fournisseur, le revendeur ou le commerçant où vous avez acheté le produit. La responsabilité de Super B pour chacun de ses produits se limite aux dispositions correspondantes imposées par la loi en vigueur.

SUPER B
lithium batteries

Pour plus d'informations veuillez contacter :

Super B Lithium Power B.V.
Europalaan 202
7559 SC Hengelo (Ov)
Pays-Bas

Tél: +31 (0)88 0076 000
E-mail: info@super-b.com
www: www.super-b.com

CE