



Manuel

Version
Septembre 2023



BOÎTIER D'INTERFACE DE BATTERIE (BIB)
12 V 350A/600A | 24 V 350A/600A | 48 V 350A/600A

Manuel d'Utilisation Boîtier d'Interface de Batterie (BIB)

Cher(e) client(e),

Ce manuel contient toutes les informations nécessaires pour installer, utiliser et entretenir le Boîtier d'Interface de Batterie (BIB). Nous vous demandons de lire attentivement ce manuel avant d'utiliser le produit. Dans ce manuel, le Boîtier d'Interface de Batterie est nommé BIB. Ce manuel est destiné à l'installateur et à l'utilisateur du BIB. Seul un personnel qualifié peut installer le BIB et en assurer la maintenance. Veuillez consulter l'index au début de ce manuel pour trouver les informations vous concernant.

Pendant l'utilisation du produit, la sécurité de l'utilisateur doit toujours être assurée, afin que les installateurs, les utilisateurs, le personnel de service et les tiers puissent utiliser le BIB 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.
Europaan 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

Sommaire

1. Consignes et mesures de sécurité	5
1.1. Général	5
2. Introduction	5
2.1. Description du produit	5
2.2. Utilisation prévue	5
2.3. Glossaire de la Terminologie	5
2.4. Symboles utilisés	6
3. Spécifications du produit	6
3.1. Caractéristiques du produit	6
3.2. Horloge temps réel (RTC)	7
3.3. Comportement fonctionnel du BIB	7
3.3.1. Description générale	7
3.3.2. États du BIB	8
3.4. Fonctions de commande BIB	10
3.4.1. Mise en marche automatique	10
3.4.2. Arrêt SoC	10
3.4.3. Bouton de réinitialisation	10
3.5. Caractéristiques techniques	10
3.5.1. Caractéristiques électriques	10
3.5.2. Caractéristiques mécaniques	11
3.5.3. Spécifications de température	11
3.5.4. Spécifications de conformité	12
3.6. Contenu de la livraison	12
3.7. Connexions et indicateurs	13
3.7.1. Brochage du connecteur CAN (Maître / Esclave)	13
3.7.2. Indicateurs LED	14
3.8. Équipement périphérique	14
4. Installation	15
4.1. Informations générales	15
4.2. Déballage	15
4.3. Outils nécessaires pour l'installation	16
4.4. Préparation du BIB en vue de son utilisation	16
4.4.1. Placement du BIB	16
4.5. Connexion des câbles d'alimentation du groupe de batteries au BIB	16
4.6. Taille des fils	18
4.6.1. Connexion des câbles du réseau CAN	18
4.6.2. Topologie du réseau de Bus CAN	19
4.6.3. Résistances de Terminaison	19
4.6.4. Installation du câble d'alimentation CAN	20

4.6.5.	Pile bouton	21
4.7.	Déconnexion du BIB	21
5.	Utilisation du BIB	21
5.1.	Informations générales	21
5.2.	Configuration du groupe de batteries et du BIB	22
5.2.1.	ID de batterie	22
5.2.2.	Procédure de renumérotation de l'identifiant d'une batterie	22
5.2.3.	Disposition de la batterie	26
5.2.4.	Configuration du niveau d'entrée	27
5.2.5.	Modules BCI	27
5.2.6.	Paramètres généraux	28
5.3.	Mise sous tension du BIB	28
5.4.	Statut et commande du BIB	28
5.5.	Statut du banc de batteries	29
6.	Inspection et nettoyage	30
6.1.	Informations générales	30
6.2.	Inspection	30
6.3.	Nettoyage	30
6.4.	Remplacement de la pile bouton (pour BCI HW V1.7 et supérieur)	30
6.4.1.	Instructions pour remplacer la pile bouton	30
7.	Stockage	32
8.	Dépannage	33
9.	Garantie et responsabilité	34

1. Consignes et mesures de sécurité

1.1. Général

- Veuillez manipuler le BIB comme décrit dans ce manuel.
- Respectez les marquages sur le BIB et veillez à l'utiliser correctement.
- Ne pas démonter, écraser, perforer ou déchiqueter le BIB.
- Ne pas exposer le BIB à la chaleur ou au feu.
- Ne pas retirer le BIB de son emballage d'origine jusqu'au moment de l'utilisation.
- Ne pas mélanger des batteries Li-ion de capacité, de taille ou de type différents. Utiliser uniquement des batteries de traction Li-ion Super B avec le BIB.
- Conservez la documentation d'origine du produit pour toute référence future.

▲ Mise en garde ! Veuillez toujours prendre les précautions nécessaires lorsque vous travaillez avec des systèmes de batteries.

2. Introduction

2.1. Description du produit

Le Boîtier d'Interface de Batterie (BIB) est un dispositif capable de connecter et de déconnecter une batterie ou un groupe de batteries à une charge / un chargeur (bus CC) dans le but de protéger la batterie ou le groupe de batteries contre une utilisation inappropriée. Le BIB communique avec le Système de Gestion de Batterie (BMS, Battery management system) de la batterie pour demander aux batteries si elles sont opérationnelles et utilisées dans leurs limites.

2.2. Utilisation prévue

Le Boîtier d'Interface de Batterie (BIB) est destiné à être utilisé comme dispositif de déconnexion pour protéger les batteries contre les utilisations abusives. Les applications potentielles du BIB comprennent : l'alimentation électrique hors réseau, l'alimentation électrique marine, l'alimentation électrique industrielle et le stockage d'énergie (renouvelable). Le BIB ne peut pas être utilisé dans des applications médicales ou aéronautiques.

2.3. Glossaire de la Terminologie

BMS	Battery Management System (Système de Gestion de Batterie)
BIB	Boîtier d'Interface de Batterie
BCI	Battery Communication Interface (Interface de Communication de la Batterie)
LiFeP04	Lithium-fer-phosphate

Moniteur de batterie	Application PC pour la surveillance, le contrôle et la configuration
Bus CC	Charge le côté chargeur du BIB
SoC	État de charge (State Of Charge)

Tableau 1. Glossaire de la Terminologie

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. Spécifications du produit

3.1. Caractéristiques du produit

Le BIB assure les fonctions suivantes :

- Il collecte l'état et les messages d'alarme de toutes les batteries Li-ion connectées. En cas d'alarme au niveau de l'une des batteries, le BIB déconnecte la batterie / le groupe de batteries en ouvrant le relais principal.
- Il analyse le bus CAN pour voir si toutes les batteries prévues sont présentes. En cas de batterie manquante, le BIB déconnecte la batterie / le groupe de batteries en ouvrant le relais principal.
- Il recueille les informations sur toutes les batteries Li-ion du groupe de batteries et les présente comme une seule batterie.
- Mise hors tension programmable sur la batterie / le groupe de batteries réglable par l'utilisateur niveau SoC.
- Fonction de mise en marche automatique programmable.
- Jusqu'à seize batteries peuvent être connectées au BIB sans alimentation CAN externe. (Avec les versions BIB 12 V, une alimentation CAN externe est toujours nécessaire).
- Jusqu'à 100 batteries Li-ion peuvent être connectées au BIB grâce à l'utilisation d'une alimentation CAN externe.
- Précharge comme séquence de démarrage pour éviter les courants d'appel.
- Horloge en temps réel pour une fonction d'horodatage précise, statistiques et enregistrement des erreurs.
- Le BIB est un appareil autonome.
- Le BIB peut être configuré à l'aide d'un convertisseur CAN-USB et du logiciel du moniteur de batterie.

Le BIB comprend principalement les éléments suivants :

- Un relais principal pour connecter ou déconnecter les batteries Li-ion du bus CC.
- Un circuit de précharge comprenant un relais, une résistance et un thermostat pour la protection.
- Deux ports de communication CAN :
- Le port principal indiqué par J1. Ce port est destiné aux batteries Li-ion. Le protocole de communication utilisé est CANOpen.
- Le port esclave indiqué par J2. Ce port permet de communiquer avec un réseau externe. Ce port peut également être utilisé pour d'autres protocoles CAN.

Toutes les valeurs de la batterie / du groupe de batteries peuvent être surveillées via les deux ports. Le groupe de batteries peut également être contrôlé via les deux ports. Si le port esclave (J2) est utilisé pour un autre protocole que CANOpen, la surveillance et le contrôle du groupe de batteries à l'aide du logiciel du moniteur de batterie ne peuvent être effectués que sur le port maître (J1).

- Trois LED d'état pour indiquer l'état de la batterie / du groupe de batteries.

3.2. Horloge temps réel (RTC)

Les BCI compatibles installés à l'intérieur du BIB (version matérielle V1.7 et supérieure) sont livrés avec une pile bouton CR1216, qui est utilisée pour alimenter la RTC interne (horloge en temps réel). Cela fournit plusieurs fonctions supplémentaires lorsque l'alimentation externe/ l'alimentation du bloc-batterie est perdue ou absente :

- Journaux d'erreurs précis et horodatés (disponibles dans la version \geq V2.40 du logiciel)

3.3. Comportement fonctionnel du BIB

3.3.1. Description générale

Le BIB surveille toutes les batteries Li-ion connectées via le bus CAN. Chaque fois qu'une ou plusieurs batteries Li-ion signalent une alarme, ou sont manquantes au niveau du bus, le BIB déconnecte la batterie / de groupe de batteries du bus CC pour éviter une mauvaise utilisation de la batterie ou pour prévenir une situation dangereuse. Les alarmes de la batterie peuvent différer avec chaque type de batterie. Comme l'alarme est signalée au BIB comme une alarme générale, toute batterie Super-B avec communication CANOpen peut être utilisée en combinaison avec le BIB. Pour les alarmes détectées et signalées par la batterie, consultez le manuel de la batterie.

3.3.2. États du BIB

Les différents états du BIB sont répertoriés dans le tableau 2 ci-dessous.

État	Relais principal	Relais de précharge	Description
ALLUMÉ	Allumé	Éteint	Le groupe est connecté au bus CC
ÉTEINT	Éteint	Éteint	Le groupe est déconnecté du bus CC
Précharge	Éteint	Allumé	Le groupe précharge le bus CC
Erreur	Éteint	Éteint	Une erreur s'est produite, voir ci-dessous
Arrêt	Éteint	Éteint	BIB est en mode hors tension, voir ci-dessous
Redémarrage en cas de sous-tension	Allumé	Éteint	Le BIB est réactivé après un arrêt suite à une sous-tension

Tableau 2. États du BIB

3.2.2.1 État ALLUMÉ

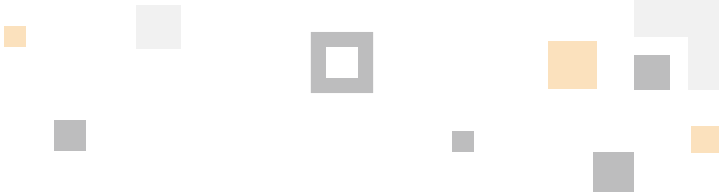
Le BIB est ou peut être mis à l'état ALLUMÉ lorsqu'il n'y a pas d'erreurs actives. Dans cet état, le relais principal est activé, le groupe de batteries est connecté au bus CC. Le BIB peut être réglé sur l'état ALLUMÉ à l'aide du moniteur de batterie, ou automatiquement lorsque la fonction de mise en marche automatique est activée. Le BIB ne peut atteindre l'état ALLUMÉ qu'en passant par l'état de précharge en premier.

3.2.2.1 État ÉTEINT

Le BIB peut être réglé sur l'état ÉTEINT par le logiciel du moniteur de batterie. Dans cet état, le relais principal est désactivé, le groupe de batteries est déconnecté du bus CC.

3.2.2.3 État de précharge

Un système de groupe de batteries avec une grande charge capacitive peut être exposé à un courant électrique élevé lors de la mise en marche initiale. Ce courant, s'il n'est pas limité, peut causer des contraintes ou des dommages considérables au niveau des composants du système. La précharge est mise en œuvre pour augmenter la durée de vie des composants électroniques et accroître la fiabilité du groupe de batteries. À l'état de précharge, le relais principal est désactivé et le relais de précharge est activé. Le relais principal ne sera activé que lorsque la tension aux bornes du relais principal est inférieure à 1,25 V fois le nombre de batteries en série. Par exemple, pour un système de 48 V (quatre batteries en série), la tension aux bornes du relais doit être inférieure à 5 V. Le BIB passera à l'état ALLUMÉ 1 seconde après que le relais principal ait été activé. Le tableau 3 indique la valeur ohmique du circuit de précharge.

- 
- ⚠ **Attention !** Si le système consomme plus de courant que le courant de précharge, le BIB ne pourra pas activer le relais principal car il ne pourra pas précharger le système correctement.
 - ⚠ **Attention !** Il est important que la charge ne soit pas engagée avant que le BIB ait terminé le préchargement.

3.2.2.4 État d'erreur

Les événements suivants peuvent s'être produits lorsque le BIB est erroné :

Le nombre de batteries qui répondent à une demande actuelle ne correspond pas au nombre de batteries configurées dans le BIB. Si l'erreur est résolue, le BIB passe à l'état ÉTEINT ou à l'état ALLUMÉ lorsque la mise en marche automatique on est activée.

Une ou plusieurs batteries signalent une alarme. Lorsque l'alarme de la batterie est désactivée, le BIB passe à l'état ÉTEINT ou ALLUMÉ si la fonction de mise en marche automatique est activée. Selon le type d'alarme que la batterie a signalée, cette alarme peut être désactivée automatiquement. Reportez-vous au manuel de la batterie pour connaître le type d'alarme et savoir comment la résoudre.

3.2.2.5 État d'arrêt

Dans cet état, le relais principal et le relais de précharge sont désactivés, le BIB ne puise pas de courant du groupe de batteries et s'éteint. Cependant, s'il y a du courant au niveau le bus CC, le BIB restera allumé et ne puisera que le courant du bus CC.

3.2.2.6 Arrêt de sous-tension

Lorsqu'une batterie indique une sous-tension, le BIB se met en état d'arrêt. Le BIB peut être rallumé à l'aide du bouton marche / arrêt. Lorsque cela se produit, le BIB se met en état de redémarrage sous tension.

3.2.2.7 État de redémarrage sous-tension

À l'état de redémarrage sous-tension, la batterie (le groupe de batteries) sera connectée au bus CC mais la décharge est limitée à 0,1 Ah en termes de capacité.

Cela permet aux chargeurs qui ont besoin de voir une batterie, de commencer à charger. Le BIB va alors permettre de décharger le groupe de batteries d'être déchargé à 0,1 Ah avant de revenir à l'état d'arrêt. Lorsque le groupe de batteries est chargé à 1Ah, le BIB passe à l'état ALLUMÉ. Le BIB passera également à l'état d'arrêt après 10 minutes passées en état de redémarrage sous tension, ce qui implique que le groupe de batteries doit être chargé à au moins 1 Ah pour éviter un arrêt inutile.

3.4. Fonctions de commande BIB

3.4.1. Mise en marche automatique

La fonction de mise en marche automatique met automatiquement le BIB en état ALLUMÉ lors de sa mise sous tension. De même, si une alarme de batterie a été constatée et que cette alarme est supprimée (voir 3.2.2.4), le BIB passe automatiquement à l'état ALLUMÉ si la fonction de mise en marche automatique est activée. Le logiciel du moniteur de batterie peut être utilisé pour contrôler la fonction de mise en marche automatique.

3.4.2. Arrêt SoC

L'arrêt SoC est une fonction qui permet de mettre le BIB en état d'arrêt à un certain niveau de charge. Le niveau peut être défini par l'utilisateur et cette fonction peut être activée ou désactivée. Elle est désactivée par défaut. Le contrôle de cette fonction est effectué par le logiciel du moniteur de batterie.

Lorsque le groupe de batteries atteint le niveau d'arrêt SOC, le BIB se met en état d'arrêt. L'arrêt n'est activé qu'avec un niveau SoC décroissant. Si le BIB est en état d'arrêt, il peut être rallumé à l'aide du bouton marche / arrêt. Lorsque le BIB est rallumé, il ne s'éteint plus sur le SOC à moins que le SoC de la batterie (le groupe de batteries) soit chargé 1% au-dessus du niveau d'arrêt. Cela réactive cette fonctionnalité. Une fois que l'arrêt SoC se soit produit et que le BIB se soit rallumé sans charge, le groupe de batteries peut être déchargé jusqu'à ce qu'un arrêt de sous-tension se produise.

3.4.3. Bouton de réinitialisation

Certains types d'alarme de la batterie ne peuvent être supprimés que par une remise à zéro. Pour effectuer une réinitialisation, appuyez sur le bouton de réinitialisation du BIB ou utilisez le moniteur de batterie.

3.5. Caractéristiques techniques

3.5.1. Caractéristiques électriques

Il existe plusieurs variantes de BIB. Le BIB est disponible dans deux gammes de courant et dans trois gammes de tension. Le tableau 3 présente les spécifications techniques des variantes :

	SB BIB LV12V350A V2	SB BIB LV24V350A V2	SB BIB LV48V350A V2	SB BIB LV12V600A V2	SB BIB LV24V600A V2	SB BIB LV48V600A V2
Alimentation Tension	7.5 V - 16 V	7.5 V - 32 V	15 V - 64 V	7.5 V - 16 V	7.5 V - 32 V	15 V - 64 V
Courant Nominal	350 A	350 A	350 A	600 A	600 A	600 A
Valeur de la Résistance de Précharge	1 ohm	4 ohm	16 ohm	1 ohm	4 ohm	16 ohm
Différence de tension entre le relais principal et la mise en marche	1.25 V	2.5 V	5 V	1.25 V	2.5 V	5 V
Consommation en état ÉTEINT	100 mA	100 mA	100 mA	100 mA	100 mA	100 mA
Consommation approximative en veille	330 mA	197 mA	142 mA	740 mA	420 mA	260 mA

Tableau 3. Caractéristiques électriques

3.5.2. Caractéristiques mécaniques

Dimensions (L x l x h)	180 x 254 x 111 mm / 7.08" x 10" x 4.37"
Matériau du boîtier	PC
Protection contre l'intrusion	IP54 ¹

Tableau 4. Spécifications mécaniques

¹Pour une installation correcte, veuillez vous référer au chapitre 4

3.5.3. Spécifications de température

Température de fonctionnement recommandée	-20°C à 45°C / -4°F à 113°F
Plage de température de stockage recommandée	-10°C à 20°C / 14°F à 68°F
Humidité relative	10-90%

Tableau 5. Spécifications de température

3.5.4. Spécifications de conformité

Certifications

CE

Tableau 6. Spécifications de conformité

- ⚠ Mise en garde !** Le BIB ne peut être utilisé que dans les conditions spécifiées dans ce manuel. Exposer le BIB à des conditions en dehors des limites spécifiées peut entraîner de graves dommages au niveau du produit et / ou blesser l'utilisateur.

3.6. Contenu de la livraison

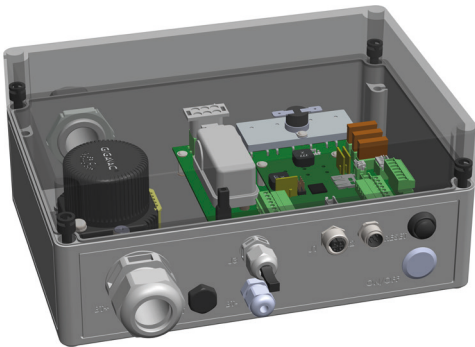


Figure 1. Contenu de la livraison.

1. (1x) Boîtier d'Interface de Batterie
2. (1x) Câble CAN mâle vers mâle 0,6 m
3. (1x) Câble d'alimentation CAN (uniquement avec BIB de 12V)
4. (1x) Étiquette : Schéma BIB
5. (1x) Cache du connecteur esclave CAN

3.7. Connexions et indicateurs

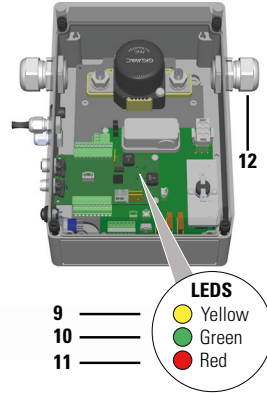
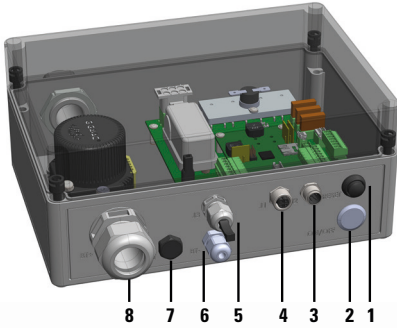


Figure 2. Connexions et indicateurs LED

1. Bouton de réinitialisation
2. Bouton Marche / Arrêt
3. Connecteur Esclave CAN (J2)
4. Connecteur Maître CAN (J1)
5. Presse-étoupe pour les connexions externes optionnelles (bouton de réinitialisation externe ou LED) (J3)
6. Presse-étoupe pour Borne de Batterie - (BB -)
7. Événement de compensation de pression
8. Presse-étoupe pour Borne de Batterie + (BB +)
9. Indicateur LED 1 (Jaune)
10. Indicateur LED 2 (Vert)
11. Indicateur LED 3 (Rouge)
12. Presse-étoupe pour Charge +

3.7.1. Brochage du connecteur CAN (Maître / Esclave)

# PIN	Signal	Côté maître	Côté esclave
1	CAN_SHLD	Blindage CAN en option	Blindage CAN en option
2	CAN_V+	Tension d'alimentation du bus CAN 12 V	Non connecté
3	CAN_GND	Terre / OV	Terre / OV
4	CAN_H	Ligne de bus CAN_H (dominante haute)	Ligne de bus CAN_H (dominante haute)

Tableau 7. Brochage du connecteur CAN

5	CAN_L	Ligne de bus CAN_L (dominante basse)	Ligne de bus CAN_L (dominante basse)
---	-------	--------------------------------------	--------------------------------------

Tableau 7. Brochage du connecteur CAN

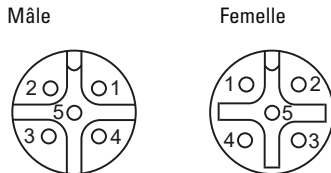


Figure 3. Connexions CAN Mâle et Femelle

3.7.2. Indicateurs LED

	LED 1 (Jaune)	LED 2 (Verte)	LED 3 (Rouge)	Mode
1	Clignotant	Éteint	Éteint	Précharge
2	Éteint	Allumé	Éteint	Relais principal Allumé
3	Allumé	Allumé	Éteint	Relais principal Éteint
4	Allumé	Allumé	Allumé	Batterie en mode erreur ou erreur de communication (le voyant LED rouge 3 clignote en cas d'erreur de communication).
5	Éteint	Clignotant	Éteint	Analyse du réseau CAN

Tableau 8. Indicateurs LED

3.8. Équipement périphérique

Le BIB peut être utilisé en combinaison avec plusieurs produits Super B

Description	Nom de l'article	Code EAN
Batterie d'énergie Li-ion Nomia 12V100Ah	Nomia 12V100Ah	8718531360662
Batterie d'énergie Li-ion Nomia 12V160Ah	Nomia 12V160Ah	8718531360570
Batterie d'énergie Li-ion Nomia 12V210Ah	Nomia 12V210Ah	8718531361645
Batterie d'énergie Li-ion Nomada 12V105Ah	Nomada 12V105Ah	8718531361799
Résistance de terminaison femelle	Résistance de terminaison femelle CAN SB	8718531360808

Résistance de Terminaison Mâle	Résistance de Terminaison Mâle CAN SB	8718531360815
Câble CAN mâle-femelle 0.6m	Câble SB CAN mâle-femelle 0.6m	8718531360716
Câble CAN mâle-femelle 1m	Câble SB CAN mâle-femelle 1m	8718531360723
Câble CAN mâle-femelle 2m	Câble SB CAN mâle-femelle 2m	8718531360730
Câble CAN mâle-femelle 5m	Câble SB CAN mâle-femelle 5m	8718531360747
Câble CAN mâle-femelle 10m	Câble SB CAN mâle-femelle 10m	8718531360754
Répartiteur en T	Répartiteur en T SB CAN	8718531360761
USB vers CAN	CAN Compact vers USB	8718531361201
Câble d'alimentation CAN	Câble d'alimentation CAN	8718531360792
Écran tactile	Écran tactile ¹	8718531361447
Câble CAN à angle droit	Câble CAN à angle droit	8718531361492

Tableau 9. Composants optionnels pouvant être utilisés avec le BIB ¹ L'écran tactile ne peut être connecté qu'au port esclave CAN du BIB. **⚠ Attention** ! Assurez-vous que la tension d'alimentation maximale de l'écran tactile ne soit pas dépassée (voir écran tactile manuel), contactez le service d'assistance Super B pour plus d'informations.

4. Installation

4.1. Informations générales

- ⚠ Mise en garde** ! N'installez ou n'utilisez jamais un BIB endommagé.
- ⚠ Attention** ! Ne pas inverser la connexion du BIB (polarité).
- ⚠ Attention** ! Le BIB ne doit pas être utilisé dans les systèmes à commutation de masse. Si le BIB est utilisé dans un tel système, veuillez contacter Super B pour vérifier l'installation correcte.
- ⚠ Attention** ! Utilisez le BIB dans le cadre des spécifications publiées.
- ⚠ Attention** ! En cas d'arrêt de sous-tension, chargez immédiatement les batteries Li-ion.

4.2. Déballage

Vérifiez que le BIB n'est pas endommagé après le déballage. Si le BIB est endommagé, veuillez contacter votre revendeur ou Super B. Ne pas installer ou utiliser le BIB s'il est endommagé !

4.3. Outils nécessaires pour l'installation

- Clé dynamométrique
- Tournevis plat 5 mm
- Tournevis plat 2.5 mm
- Type 350A : Clé à douille de 17 mm
- Type 600A : Clé à douille de 19 mm

4.4. Préparation du BIB en vue de son utilisation

4.4.1. Placement du BIB

Avant de pouvoir être utilisé, le BIB doit être positionné de manière à ce qu'il ne bouge pas pendant son utilisation. Le BIB peut être fixé en place à l'aide des trous de montage (figure 4).

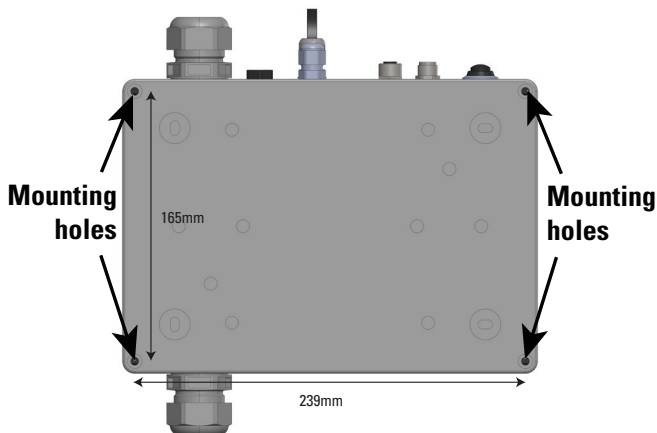


Figure 4. Installation du BIB à l'aide des trous de montage

4.5. Connexion des câbles d'alimentation du groupe de batteries au BIB

- ⚠ **Mise en garde !** Suivez les étapes énumérées pour éviter de créer un court-circuit.
- ⚠ **Mise en garde !** Assurez-vous que le câble d'alimentation + n'est pas connecté au groupe de batteries lors de l'installation du BIB.
- ⚠ **Attention !** Assurez-vous que le BIB est éteint lors de l'installation (bouton Marche / Arrêt non enfoncé)

Suivez les étapes suivantes pour connecter le BIB au groupe de batteries (Figure 5 + 6)

1. Dévissez le couvercle de protection
2. Connectez la borne BB- du BIB à la borne (-) du groupe de batteries.
3. Connectez la borne (+) de la charge à la borne du relais du côté CHARGE +, montez la borne de l'anneau interne (voir TODO) directement sur la cosse du câble d'alimentation.
4. Connectez la borne (+) du groupe de batteries à la borne de relais du côté BB+, montez la borne de l'anneau interne (voir TODO) directement sur la cosse du câble d'alimentation.
5. Assurez-vous que les deux contacts sont serrés à 20 Nm.
6. Fixez le couvercle de protection.

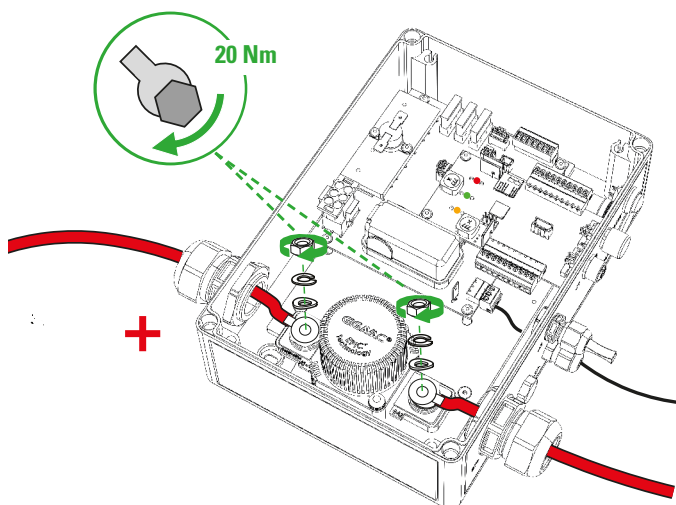


Figure 5. Connexion des câbles de borne BB+ et BB-.

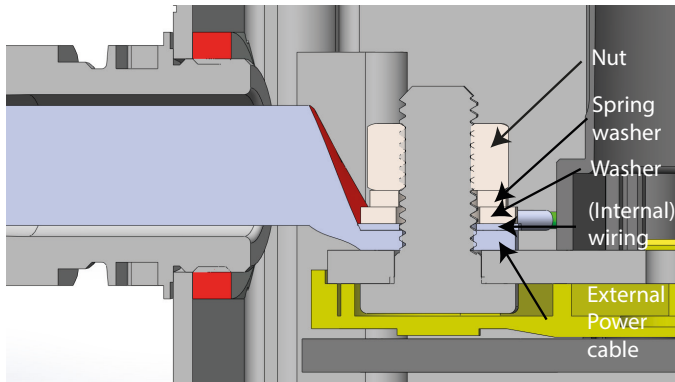


Figure 6. Connexion des câbles d'alimentation de la batterie Li-ion au BIB.

⚠ **Attention !** Le câble de la borne BB- doit être connecté au moins du groupe de batteries.

4.6. Taille des fils

⚠ **Attention !** Utilisez un fil approprié pour la connexion afin d'éviter toute surchauffe ou perte inutile.

⚠ **Attention !** Pour assurer l'IP54, assurez-vous d'utiliser le bon calibre de fil

Connexion	Diamètre de fil min-max
BB+	13 - 21 mm
Charge+	13 - 21 mm
BB-	2 - 5 mm
J3	3 - 7 mm

Tableau 10. Fils de connexion

4.6.1. Connexion des câbles du réseau CAN

Réseau CAN

⚠ **Attention !** Pour garantir l'IP54, assurez-vous que la connexion J2 reste couverte par le couvercle lorsqu'elle n'est pas utilisée.

Les batteries Li-ion doivent être connectées au BIB via l'interface CAN. Commencez à créer la connexion du bus CAN comme le montre la figure 7.

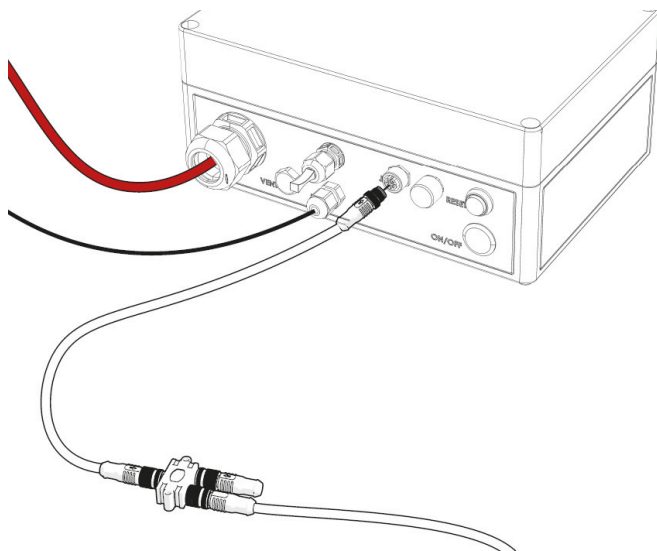


Figure 7. Connexion des câbles du réseau CAN

Le BIB doit être connecté au câble mâle vers mâle du premier répartiteur et de là, le reste du groupe de batteries peut être connecté. Pour plus d'informations sur le réseau CAN, veuillez vous référer au manuel des batteries qui seront connectées au BIB.

4.6.2. Topologie du réseau de Bus CAN

Le bus CAN doit être utilisé dans une topologie de réseau de bus. N'utilisez pas de topologie en anneau ou en étoile. La longueur maximale du bus CAN est limitée par le débit binaire. La batterie Li-ion a un débit binaire par défaut de 250kbps (voir tableau 11).

Débit binaire	Longueur du bus (L)	Longueur max. du tronçon (S)	Longueur cumulée du tronçon
250 kbps	250 m	11 m	55 m

Tableau 11. Vitesse du bus CAN

4.6.3. Résistances de Terminaison

Le bus CAN nécessite une terminaison aux deux extrémités extérieures du bus. Il est conseillé d'utiliser les résistances de terminaison (voir paragraphe 3.7) aux nœuds terminaux pour éviter les réflexions sur la ligne. La valeur de cette résistance devrait être de 120 ohm.

4.6.4. Installation du câble d'alimentation CAN

Un système 12 V a toujours besoin d'un câble d'alimentation CAN. Dans un système de 24 V ou de 48 V jusqu'à seize batteries, le BIB fournit l'alimentation du bus CAN. Dans tout système de 24 V ou de 48 V avec plus de seize batteries, le bus CAN doit être alimenté en externe, à l'aide d'un câble d'alimentation CAN. La puissance du bus CAN doit être d'au moins 10 V et ne doit pas dépasser 30 V ! Par conséquent, dans tout système de 12 V ou de 24 V, le bus CAN peut être alimenté directement par l'alimentation du système.

⚠ Mise en garde ! Si vous utilisez un système de 48 V avec plus de seize batteries, veuillez contacter Super-b pour discuter de l'installation du système.

Il existe deux façons de connecter le câble d'alimentation CAN au BIB et aux batteries Li-ion :

1. La première option consiste à connecter la borne (+) (fil rouge) du câble d'alimentation CAN au côté charge du relais principal. Cette configuration présente un inconvénient : lorsque le relais principal s'ouvre, l'alimentation CAN est coupée. Cela entraîne la perte de la communication CAN entre les batteries et le BIB. Le côté charge du BIB doit être alimenté pour avoir une communication CAN lorsque le relais principal est éteint. Le BIB ne peut pas s'allumer sans communication CAN.

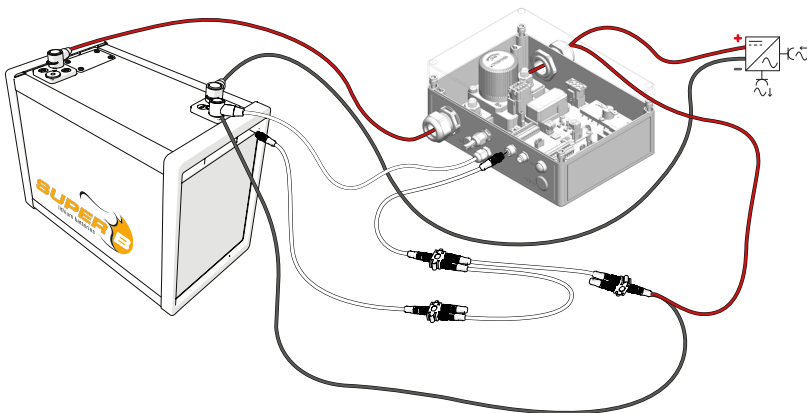


Figure 8. Connexion du câble d'alimentation CAN au côté charge du relais principal.

2. La deuxième option consiste à connecter la borne (+) du câble d'alimentation CAN au côté batteries du relais principal. Dans ce cas, la communication CAN est toujours disponible. Cette configuration présente un inconvénient : le bus CAN est toujours alimenté, par conséquent, il videra légèrement les batteries Li-ion même si le relais principal est éteint. En utilisant ce dispositif, les batteries Li-ion peuvent considérablement se décharger. **Assurez-vous que les batteries Li-ion seront chargées**

immédiatement une fois vidées.

4.6.5. Pile bouton

Les BCI compatibles installés à l'intérieur du BIB (version matérielle V1.7 et supérieure) sont livrés avec une pile bouton CR1216, qui est utilisée pour alimenter la RTC interne (horloge en temps réel). Après l'installation dans une application, retirez la languette de l'isolateur de la pile bouton pour alimenter le RTC.

⚠ Attention ! Il convient d'être prudent lors du retrait de cette languette, car dans certains cas, la pile bouton peut être retirée du support lors du retrait de la languette de l'isolateur.

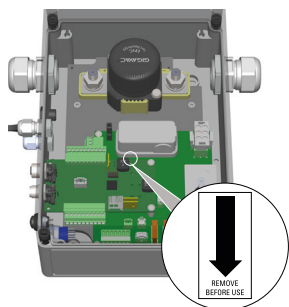


Figure 9. Position de la languette de la pile bouton.

4.7. Déconnexion du BIB

Suivez les étapes suivantes pour déconnecter le BIB.

1. Éteignez le BIB à l'aide du bouton poussoir MARCHÉ / ARRÊT.
2. Débranchez le câble d'alimentation + du groupe de batteries.
3. Débranchez la Charge + du BIB.
4. Débranchez le fil positif (+) de la borne BB+ du BIB.
5. Débranchez le fil BB- de la borne (-) du groupe de batteries.
6. Débranchez les câbles CAN du BIB.

5. Utilisation du BIB

5.1. Informations générales

- ⚠ Attention !** Chargez immédiatement en cas d'arrêt de sous-tension.
- ⚠ Mise en garde !** Suivez les consignes de sécurité et les mesures du chapitre 1.

Les étapes du chapitre 5.2 ne sont pas nécessaires si un système pré-configuré a été commandé chez Super B, Si ce n'est pas le cas, la configuration peut être effectuée comme décrit au chapitre 5.2.

5.2. Configuration du groupe de batteries et du BIB

La configuration du BIB et des batteries peut être effectuée à l'aide du logiciel Be in Charge Software. Veuillez tenir compte du fait que le BIB est désigné sous le nom de BCI dans le logiciel Be in Charge Software. Ceci est dû au fait que le BCI est un composant intégré important du BIB. Pour relier un ordinateur au BIB, le Kit de surveillance Be in Charge est nécessaire (voir tableau 9).

5.2.1. ID de batterie

Dans les systèmes multi-batteries, chaque batterie Li-ion doit avoir un ID (identifiant) de nœud unique. L'ID de nœud par défaut pour une batterie Li-ion Super B est 10.

Tout ID de nœud entre 2 et 127 peut être attribué à une batterie Li-ion. L'ID de nœud 1 ne peut pas être utilisé pour une batterie Li-ion car il s'agit de l'ID de nœud du BIB. Il n'est pas recommandé d'utiliser le nœud ID 10 pour les configurations à plusieurs batteries car cela peut prêter à confusion dans le cas où une nouvelle batterie Li-ion est ajoutée au système.

Plusieurs batteries Li-ion avec le même nombre entraîneront un comportement imprévisible du groupe de batteries. Il est recommandé d'étiqueter les batteries avec l'ID de nœud qui leur est attribué. Essayez de numéroter les batteries Li-ion de manière à ce que la configuration du groupe de batteries puisse être facilement reconnue. Par exemple, dans un système à 2 séries et 2 parallèles, utilisez le nœud ID 11,12 pour les deux batteries en série et le nœud ID 21,22 pour les deux autres batteries en série.

5.2.2. Procédure de renumérotation de l'identifiant d'une batterie

Utilisez la procédure suivante pour renuméroter l'identifiant de nœud pour chaque batterie du système.

1. Relier une batterie Li-ion au BIB via la connexion CAN (voir figure 9).

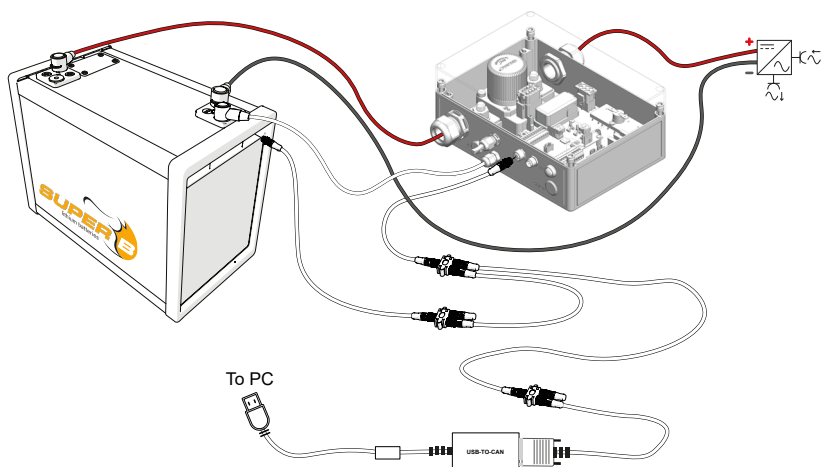


Figure 10. Installation pour la configuration à l'aide du convertisseur USB CAN

2. Sélectionner le bouton 'Scan' pour lancer le scan des appareils. Vous pouvez aussi sélectionner l'icône scan/refresh dans le coin supérieur gauche (Figure 10).

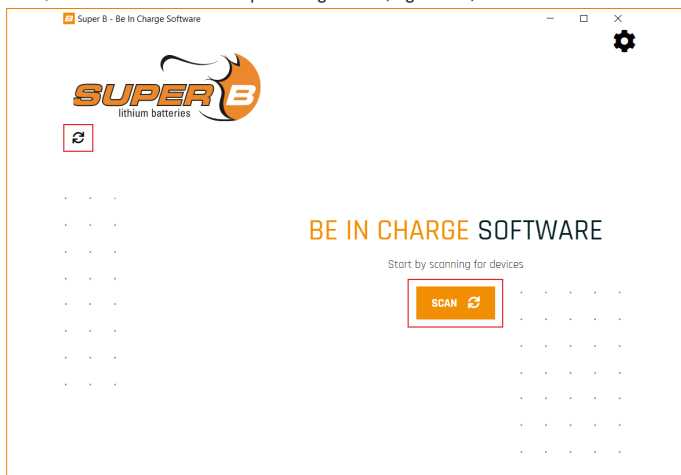


Figure 11. 'Scan' des appareils

3. Pour pouvoir modifier l'identifiant du nœud de batterie, il est nécessaire de régler le niveau d'utilisateur sur 'Expert User' ou 'Integrator' (Figures 17 et 18).

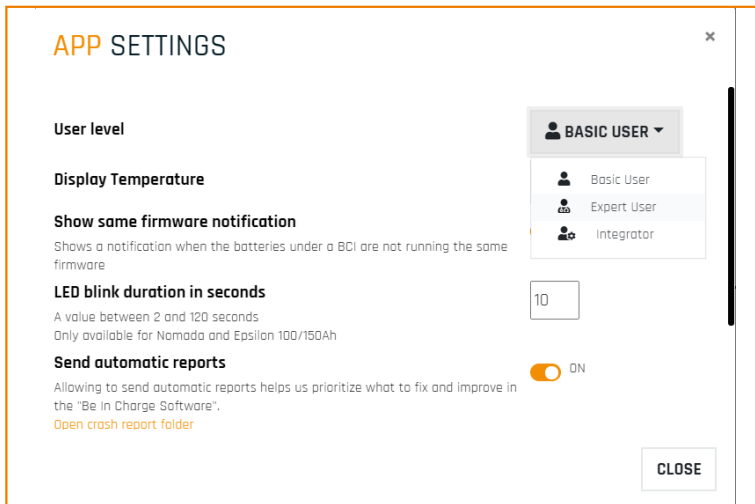


Figure 12. Régler le niveau d'utilisateur sur 'Expert user'

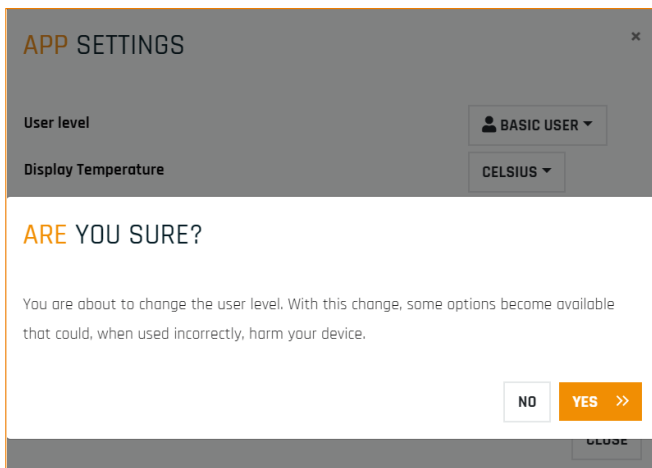


Figure 13. Confirmer le changement de niveau d'utilisateur.

4. Naviguer jusqu'à la page 'Details' et veiller à modifier l'identifiant du nœud de batterie de la première batterie à la valeur 11 (Figures 13 et 14)

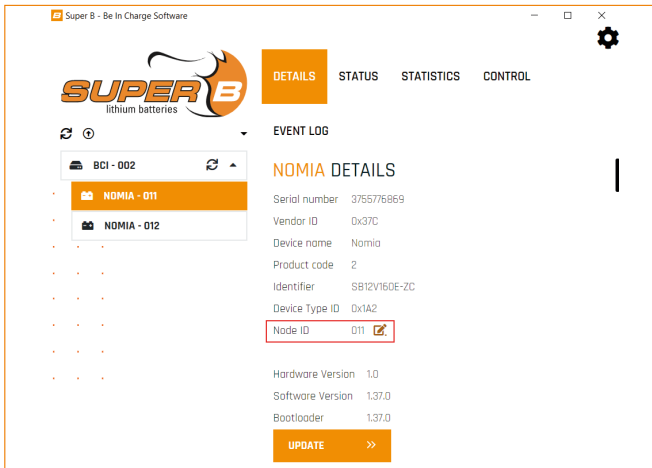


Figure 14. Modification de l'identifiant de nœud de batterie 'Node ID' de la première batterie Li-ion

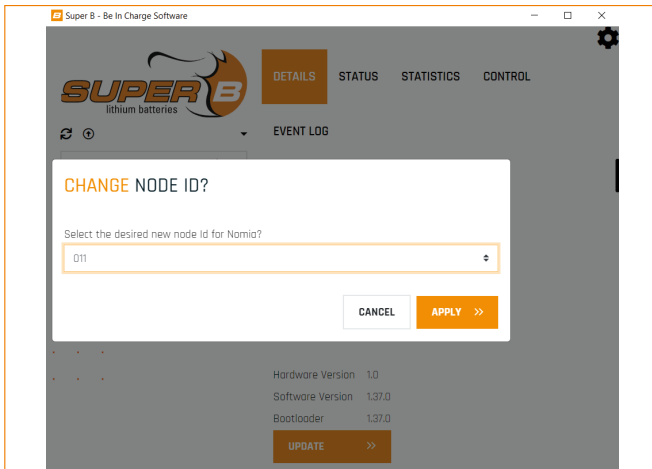


Figure 15. Sélectionner le nouvel identifiant de nœud souhaité à partir du menu déroulant

5. Vérifier si le bon numéro est attribué à la batterie Li-ion en sélectionnant l'icône scan/refresh dans le coin supérieur gauche.
6. Relier la batterie Li-ion suivante et répéter les étapes 4 et 5 jusqu'à ce qu'un identifiant de Nœud unique ait été attribué à toutes les batteries Li-ion.
7. Continuer avec la disposition des batteries.

5.2.3. Disposition de la batterie

Le BIB représente un groupe de batteries comme une seule batterie. Pour ce faire, le BIB doit être informé de la disposition des batteries. Cela signifie que les batteries sont connectées en série et / ou en parallèle. Le nombre de batteries connectées est détecté par le BIB lui-même par le biais d'une analyse complète. Si le BIB n'est pas configuré par Super B, l'utilisateur final doit le faire. Suivez la procédure ci-dessous pour définir la disposition de la batterie.

1. Connectez toutes les batteries Li-ion au BIB via la connexion CAN comme décrit dans le chapitre 4.6.1.
2. Cliquer sur 'Scan'. Assurez-vous de sélectionner la plage complète des Nœuds en faisant glisser les barres de sélection. Le logiciel Be in Charge Software demande au BIB de scanner les batteries Li-ion raccordées. Lorsque le scan est terminé, le BIB et toutes les batteries Li-ion qui lui sont reliées seront représentées (voir figure 15). Sélectionner "BCI", le nombre de batteries Li-ion reliées sera indiqué dans la section "BCI Configuration" dans le champ "Total # batteries" (voir Figure 16).
3. Configurer le banc de batteries à l'aide des curseurs dans les champs "#Batteries in series" et "#Batteries parallel", ou saisir les bonnes valeurs directement. Le nombre de batteries Li-ion en séries multiplié par le nombre de batteries Li-ion en parallèle doit être égal au nombre total de batteries Li-ion. Le contrôleur de la batterie n'autorisera pas une configuration erronée.

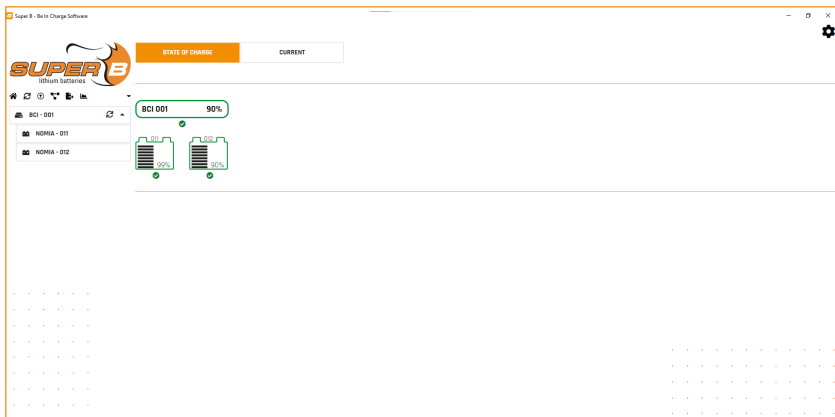


Figure 16. Onglet State of charge - BIB et batteries Li-ion

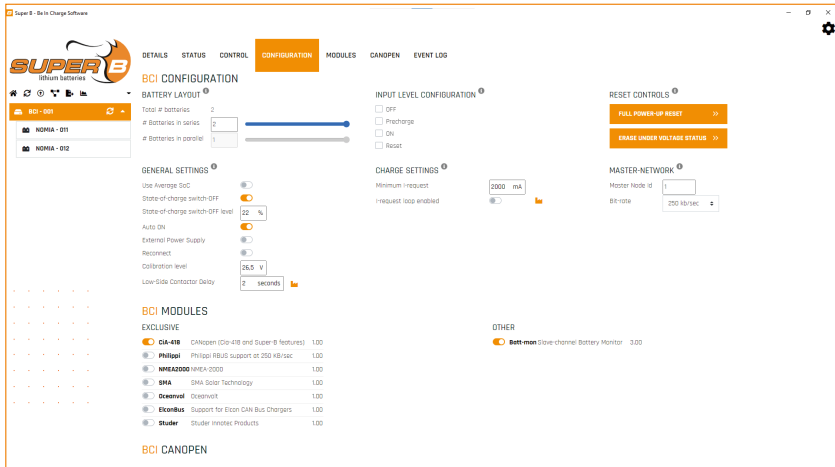


Figure 17. Configuration BCI

5.2.4. Configuration du niveau d'entrée

Le BIB comporte quatre entrées matérielles : OFF, Precharge, ON et Reset (voir Figure 16 ; cette option n'est visible que si le niveau d'utilisateur du logiciel Be in Charge Software est réglé sur 'Integrator', voir Figure 11). Les entrées peuvent être utilisées pour commander le BIB. Elles peuvent être paramétrées pour être actives au niveau haut ou bas.

Note : cette option n'est visible que si le niveau d'utilisateur du logiciel Be in Charge Software est réglé sur 'Integrator', voir Figure 11).

5.2.5. Modules BCI

La section "BCI Modules" (voir Figure 16) peut être utilisée pour sélectionner le protocole de communication du connecteur esclave du BIB (J2). Le paramétrage par défaut est CANOpen (caractéristiques C/A418 et Super B). Il y a aussi une option qui permet d'utiliser des protocoles propriétaires. Cette liste peut donc faire l'objet de modifications, la liste peut avoir un aspect différent en fonction de la version du logiciel.

Note : cette option n'est visible que si le niveau d'utilisateur du logiciel Be in Charge Software est réglé sur 'Integrator', voir Figure 11).

5.2.6. Paramètres généraux

5.2.6.1 Auto On

Le paramètre 'Auto On' (voir Figure 16) active la fonction d'option de démarrage automatique. Si la fonction est activée le BIB passera en mode ON (voir 3.2.2.1) automatiquement lors du démarrage du BIB ou après une réinitialisation. Le BIB passera en mode erreur (voir 3.2.2.4) si une erreur se produit. Lorsque l'erreur sera annulée le BIB repassera automatiquement en mode ON si la fonction 'Auto On' est activée.

5.2.6.2 State-of-charge switch-OFF level

Le State of charge switch off level est une fonction qui rend possible la mise en mode arrêt du BIB (voir 3.2.2.5) lorsqu'un certain niveau d'état de charge (state of charge) est atteint. Ce niveau peut être déterminé par l'utilisateur. Cette fonction peut être activée ou désactivée par l'utilisateur. Cette fonction est désactivée par défaut.

5.3. Mise sous tension du BIB

Le BIB peut être mis sous tension en appuyant sur le bouton ON/OFF. Si la fonction Auto On est activée et qu'aucune erreur n'est active le BIB passera en mode ON. Si la fonction Auto On est désactivée, il peut être mis en marche manuellement (voir chapitre 5.4).

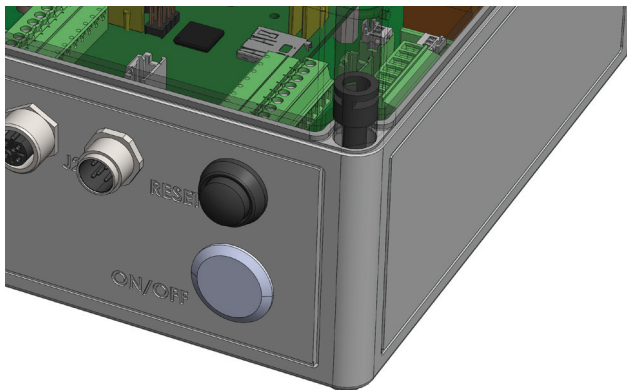


Figure 18. Mise sous tension du BIB

5.4. Statut et commande du BIB

Le statut du BIB peut être contrôlé à l'aide du logiciel Be in Charge Software. Le logiciel peut lire et déterminer le statut du BCI à l'intérieur du BIB. Le statut actif du BCI est indiqué par la surbrillance du bouton dans la section "BCI Control" comme indiqué en Figure 18, et peut être basculé dans un mode différent en sélectionnant un des autres boutons.

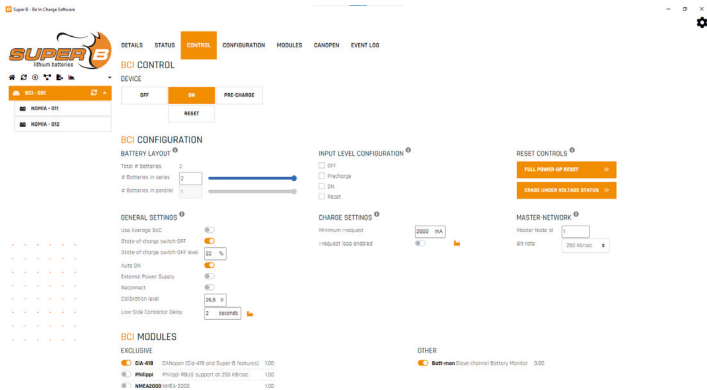


Figure 19. Onglet de commande du BCI

Le bouton de réinitialisation peut être utilisé pour réinitialiser le BIB lorsque le BIB et/ou une batterie Li-ion est en mode erreur. Vous pouvez trouver de plus amples informations à propos des différents états et comportements correspondants au chapitre 3.2.

5.5. Statut du banc de batteries

Le statut du banc de batteries est visible dans la section 'BCI status' du logiciel Be In Charge Software (voir Figure 19), dans la sous section 'Bank State'. Les informations présentées dans l'image sont susceptibles d'être différentes en fonction de la version du logiciel Be In Charge.

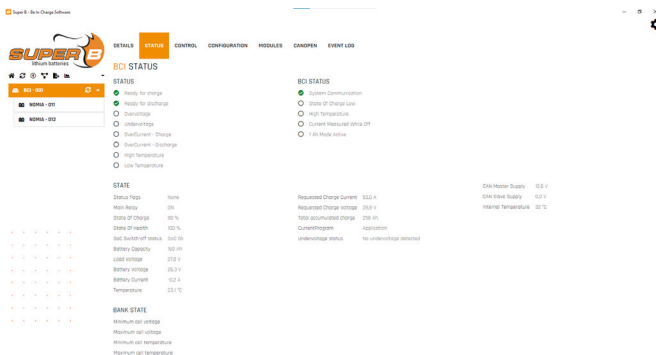


Figure 20. Statut du banc de batteries

6. Inspection et nettoyage

6.1. Informations générales

Débranchez le BIB de toutes les charges et des batteries Li-ion avant d'effectuer des activités de nettoyage et d'entretien (voir paragraphe 4.7).

6.2. Inspection

Inspectez le câblage et les contacts pour tout dommage ou toute mauvaise connexion ; vérifiez qu'il n'y a pas de fissures, de déformations ou de dommages de toute autre nature. Si le BIB est endommagé, il doit être remplacé. N'essayez pas d'utiliser un BIB endommagé.

6.3. Nettoyage

Si nécessaire, nettoyez le BIB avec un chiffon doux et sec. N'utilisez jamais de liquides, de solvants ou d'abrasifs pour nettoyer le BIB.

6.4. Remplacement de la pile bouton (pour BCI HW V1.7 et supérieur)

La pile bouton CR1216 dure environ 3 ans si le BIB n'est pas alimenté pendant toute cette période. Avec une alimentation externe appliquée au BIB, la capacité de la batterie devrait durer plus de 5 ans.

Dans les applications où le BIB subit des coupures de courant fréquentes, il est recommandé de changer la pile tous les 3 ans si la fonctionnalité RTC est requise.

Dans les applications où la perte de puissance du BIB est négligeable, il est recommandé de changer la pile bouton tous les 5 ans si la fonctionnalité RTC est requise.

6.4.1. Instructions pour remplacer la pile bouton

Outils requis :

- Clé hexagonale M3
- Tournevis plat 5mm

1. Éteignez l'application en toute sécurité et éteignez le BIB.
2. Retirez le couvercle du BIB à l'aide des 4 vis. Déconnectez le groupe de batteries du BIB.
3. Déconnectez les câbles CAN connectés aux ports maître et/ou esclave du BIB.
4. À l'aide de la clé hexagonale M3, retirez les deux vis qui fixent la carte BCI aux supports, et débranchez les deux connecteurs verts comme indiqué dans la figure 21.

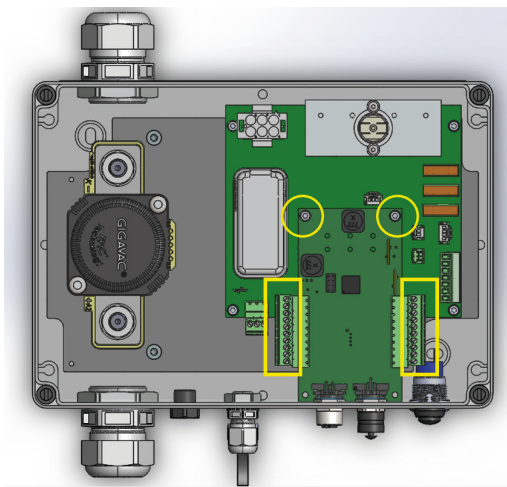


Figure 21. Vis hexagonales M3 et connecteurs à déconnecter

5. 5. Pour retirer la carte BCI du BIB, faites-la glisser avec précaution hors des boîtiers des connecteurs CAN dans le sens indiqué à la figure 22.

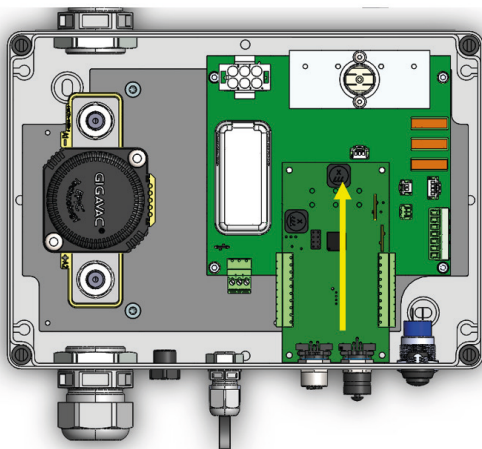


Figure 22. Faites glisser avec précaution la carte BCI hors des boîtiers des connecteurs CAN.

6. Sur la face inférieure du BCI se trouve la pile bouton, illustrée à la figure 23.

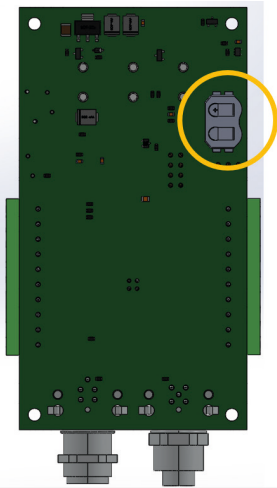



Figure 23. Emplacement de la pile bouton

7. Assurez-vous qu'il n'y a aucun signe de fuite de l'ancienne pile. Si c'est le cas, utilisez soigneusement un nettoyant pour contacts afin d'éliminer la corrosion dans cette zone.
8. Remplacez la pile par une nouvelle pile CR1216 de 30mAh de haute qualité.
9. Remettez le BCI en place dans les boîtiers des connecteurs CAN et fixez-le à l'aide des deux vis hexagonales. Assurez-vous que les 2 connecteurs sont rebranchés correctement.
10. Remontez le BIB et reconnectez-le dans l'application.
11. Pour synchroniser l'heure, connectez le BIB avec une interface CAN USB et ouvrez le logiciel BIC. La date et l'heure seront initialement définies sur 01/01/1970 lorsque la pile bouton sera remplacée. Cliquez sur l'icône à côté de la date pour resynchroniser l'heure sur le BCI.

Datetime

01/01/1970 01:00:38 

7. Stockage

Suivez les instructions de stockage de ce manuel pour optimiser la durée de vie du BIB pendant le stockage. Si ces instructions ne sont pas suivies et que le BIB ne fonctionne plus, considérez-le comme endommagé. N'essayez pas de l'utiliser. Remplacez-le par un nouveau BIB.

Voir le paragraphe 3.4.3 pour les conditions de température de stockage.

8. Dépannage

Problème	Raison possible	Solution
La LED verte clignote avec de courts intervalles d'extinction	Le BIB recherche les batteries	Attendez 10 minutes après le démarrage jusqu'à ce que le clignotement s'arrête.
La LED jaune clignote	Le BIB est en mode de précharge	Configurez le BIB à l'état ALLUMÉ.
	Le BIB vient de démarrer et n'a pas encore commuté le relais	En règle générale, le relais devrait être activé dans les 5 secondes.
	La différence de tension entre le groupe de batteries et le chargeur est trop importante pour que le relais principal puisse être activé en toute sécurité.	Le circuit de précharge du BIB n'est pas capable de précharger le système. Éteignez toutes les charges avant d'allumer le BIB. Une fois le BIB allumé, les charges peuvent être activées.
La LED jaune est allumée	Une ou plusieurs batteries signalent une erreur.	Déterminez quelle batterie signale l'erreur. Vérifiez s'il y a une chaleur excessive, des dommages, des courts-circuits, etc. Prenez les précautions de sécurité appropriées. Si le problème a été résolu, réinitialisez le système (en appuyant sur un bouton ou en utilisant l'application de surveillance de batterie Super B).
La LED rouge est allumée	Le BIB ne peut pas trouver une ou plusieurs batteries.	Vérifiez le câblage et les terminaisons CAN.
La LED rouge clignote. 1 flash en 1 seconde	Configuration incorrecte de la disposition de la batterie	Revérifiez la disposition de la batterie. Correspond-elle parfaitement à la configuration stockée dans le BIB ?
	Le BIB n'est pas configuré (premier démarrage)	Suivez les étapes du paragraphe 5.2.

Tableau 12. Dépannage



9. 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.



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

