



Handbuch

Version
September 2023



BATTERY INTERFACE BOX (BIB)

12V 350A/600A | 24V 350A/600A | 48V 350A/600A

Benutzerhandbuch Battery Interface Box (BIB)

Sehr geehrter Kunde,

Dieses Handbuch enthält alle notwendigen Informationen für die Installation, Verwendung und Wartung der Battery Interface Box. Wir bitten Sie, sich diese Anleitung vor der Verwendung des Produkts sorgfältig durchzulesen. In diesem Handbuch wird die Battery Interface Box kurz als BIB bezeichnet. Dieses Handbuch richtet sich an den Installateur und den Benutzer der BIB. Nur qualifiziertes Personal darf Wartungs- und Installationsarbeiten an der BIB durchführen. Bitte schlagen Sie im am Anfang dieses Handbuches befindlichen Inhaltsverzeichnis die für Sie relevanten Informationen nach.

Während der Verwendung des Produkts muss stets die Anwendersicherheit gewährleistet sein, damit Installateure, Benutzer, Wartungspersonal und Dritte die BIB sicher verwenden können.

Copyright© Super B Alle Rechte vorbehalten. Lizenzierte Softwareprodukte sind Eigentum von Super B oder seinen Tochtergesellschaften oder Lieferanten und sind durch nationale Urheberrechtsgesetze und internationale Vertragsbestimmungen geschützt. Super B-Produkte sind durch niederländische und ausländische Patente geschützt, erteilt und angemeldet. Die Informationen in dieser Veröffentlichung ersetzen die in allen zuvor veröffentlichten Materialien. Spezifikations- und Preisänderungsrechte vorbehalten. Super B ist eine eingetragene Marke von Super B.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Super B Lithium Power B.V.
Europalaan 202
7559 SC Hengelo (Ov), Niederlande
Tel: +31(0)88 00 76 000
E-Mail: info@super-b.com
www: www.super-b.com

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitsrichtlinien und -maßnahmen	5
1.1. Allgemeines	5
2. Einführung	5
2.1. Produktbeschreibung	5
2.2. Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.3. Begriffsglossar	5
2.4. Verwendete Symbole	6
3. Produktspezifikationen	6
3.1. Produkteigenschaften	6
3.2. Echtzeituhr (Real Time Clock, RTC)	7
3.3. Das Funktionsverhalten der BIB	7
3.3.1. Allgemeine Beschreibung	7
3.3.2. Betriebszustände der BIB	8
3.4. Kontrollfunktionen der BIB	10
3.4.1. Die Auto-On-Funktion	10
3.4.2. Die SOC-Abschaltung	10
3.4.3. Der Resetknopf	10
3.5. Technische Spezifikationen	11
3.5.1. Elektronische Spezifikationen	11
3.5.2. Mechanische Spezifikationen	11
3.5.3. Temperaturspezifikationen	12
3.5.4. Konformitätsspezifikationen	12
3.6. Lieferumfang	12
3.7. Anschlüsse und Anzeigeelemente	13
3.7.1. Pinbelegung für den CAN-Anschluss (Master/Slave)	13
3.7.2. LED-Anzeigen	14
3.8. Peripheriegeräte	14
4. Installation	15
4.1. Allgemeine Informationen	15
4.2. Das Entpacken	16
4.3. Für die Installation erforderliche Werkzeuge	16
4.4. Vor der Inbetriebnahme der BIB	16
4.4.1. Aufstellen der BIB	16
4.5. Anschließen der Netzkabel der Batteriebank an die BIB	16
4.6. Kabelquerschnitte	18
4.6.1. Anschließen der CAN-Netzwerkkabel	18
4.6.2. CAN-Bus-Netzwerktopologie	19
4.6.3. Abschlusswiderstände	19
4.6.4. Installation des CAN-Netzkabels	20

4.6.5.	Knopfzelle	21
4.7.	Trennen der Verbindung zur BIB	21
5.	Verwendung der BIB	22
5.1.	Allgemeine Informationen	22
5.2.	Konfiguration von Batteriebank und BIB	22
5.2.1.	Batterieknoten-IDs	22
5.2.2.	Ummummerierung der Batterie-ID	22
5.2.3.	Batterie-Layout	26
5.2.4.	Konfiguration des Eingangspegels	27
5.2.5.	BCI-Module	27
5.2.6.	Allgemeine Einstellungen	28
5.3.	BIB Einschalten	28
5.4.	Status und Kontrolle der BIB	28
5.5.	Status der Batteriebank	29
6.	Wartung und Reinigungsarbeiten	30
6.1.	Allgemeine Informationen	30
6.2.	Wartung	30
6.3.	Reinigung	30
6.4.	Ersetzen der Knopfzellenbatterie (für BCI HW V1.7 und höher)	30
6.4.1.	Anweisungen zum Austauschen der Knopfzelle	30
7.	Aufbewahrung	32
8.	Fehlerbehebung	33
9.	Gewährleistung und Haftung	34

1. Sicherheitsrichtlinien und -maßnahmen

1.1. Allgemeines

- Beim Umgang mit der BIB sind die Hinweise in diesem Handbuch unbedingt zu befolgen
- Beachten Sie die Markierungen auf der BIB und stellen Sie die vorschriftsmäßige Verwendung sicher
- Zerlegen, zerquetschen, durchbohren, öffnen oder zerstückeln Sie die BIB nicht
- Setzen Sie die BIB keiner Hitze oder Feuer aus
- Nehmen Sie die BIB erst direkt vor dem Einbau aus der Originalverpackung
- Mischen Sie keine Li-Ionen-Batterien verschiedener Hersteller, Kapazitäten, Größen oder Typen Verwenden Sie die BIB nur in Kombination mit Li-Ionen-Traktionsbatterien von Super B
- Bewahren Sie die technische Produktdokumentation im Original zum späteren Nachschlagen auf

⚠ Warnung! Bei Arbeiten an oder mit Batteriesystemen sind zu jeder Zeit entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.

2. Einführung

2.1. Produktbeschreibung

Die Battery Interface Box (BIB) ist ein Gerät, mit dem das Anschließen und Entfernen einer Batterie oder einer Batteriebank an eine Last oder ein Ladegerät (Zwischenkreis) ermöglicht wird, um die Batterie oder die Batteriebank vor missbräuchlicher Verwendung zu schützen. Die BIB kommuniziert mit dem BMS (Batteriemanagementsystem) der Batterie, um zu ermitteln, ob die Batterien betriebsbereit sind und innerhalb ihrer Betriebsgrenzwerte verwendet werden.

2.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Battery Interface Box (BIB) dient als Abschaltvorrichtung zum Schutz der Batterien vor missbräuchlicher Verwendung. Die BIB kann in den folgenden Anwendungen eingesetzt werden: netzunabhängige Stromversorgung, Schiffsstromversorgung, in der industriellen Stromversorgung und als Medium für (erneuerbare) Energiespeicher. Die BIB darf nicht in Medizin- und Luftfahrtanwendungen eingesetzt werden.

2.3. Begriffsglossar

BMS	Batteriemanagementsystem
BIB	Batterie-Schnittstellen-Box
BCI	Batterie-Kommunikationsschnittstelle

LiFeP04	Lithiumeisenphosphat
Batteriemonitor	PC-Anwendung zur Überwachung, Steuerung und Konfiguration
Zwischenkreis	Ladeseite der BIB
SOC	State of charge (Ladezustand)

Tabelle 1. Begriffsglossar

2.4. Verwendete Symbole

Die folgenden Symbole werden im gesamten Handbuch verwendet:

- ⚠ **Warnung!** Eine Warnung weist darauf hin, dass schwere Schäden am Benutzer und/oder Produkt auftreten können, wenn ein Vorgang nicht wie beschrieben durchgeführt wird.
- ⚠ **Vorsicht!** Ein Warnschild weist darauf hin, dass es zu Problemen kommen kann, wenn ein Vorgang nicht wie beschrieben durchgeführt wird. Es kann auch als Erinnerung für den Benutzer dienen.

3. Produktspezifikationen

3.1. Produkteigenschaften

Die BIB bietet folgende Funktionen:

- Sammeln von Ladezustands- und Alarmmeldungen aller angeschlossenen Li-Ionen-Batterien
Im Falle einer Alarmmeldung in einer der Batterien trennt die BIB die Batterie (Bank) durch Öffnen des Hauptrelais
- Scannen des CAN-Busses, um zu ermitteln, ob alle angeschlossenen Batterien erkannt werden
Im Falle einer nicht erkannten Batterie trennt die BIB die Batterie (Bank) durch Öffnen des Hauptrelais
- Sammeln von Informationen aller Li-Ionen-Batterien in der Batteriebank und Darstellung dieser als einer Batterieeinheit
- Programmierbares Ausschalten des vom Benutzer einstellbaren SOC-Pegels in der Batterie (Bank)
- Programmierbare Auto-On-Funktion
- Es können bis zu 16 Batterien ohne externes CAN-Netzkabel an die BIB angeschlossen werden (Bei den 12-V-BIB-Versionen ist immer ein externes CAN-Netzkabel erforderlich.)
- Mit externem CAN-Netzkabel können bis zu 100 Li-Ionen-Batterien an die BIB angeschlossen werden
- Vorladung als Startsequenz, um Einschaltströme zu vermeiden
- Echtzeituhr für präzise Zeitstempelfunktion, Statistiken und Fehlerprotokolle.
- Bei der BIB handelt es sich um ein eigenständiges Gerät
- Die BIB kann mit einem CAN-USB-Adapter und der Batterieüberwachungssoftware konfiguriert werden

Die BIB besteht hauptsächlich aus den folgenden Komponenten:

- Ein Hauptrelais zum Anschließen oder Trennen der Li-Ionen-Batterien vom Zwischenkreis
- Ein Vorladeschaltkreis mit einem Relais, einem Widerstand und einem Sicherheitsthermostat zum Überhitzungsschutz
- Zwei CAN-Kommunikationsanschlüsse:
- Der Master-Anschluss ist durch J1 gekennzeichnet Dieser Anschluss ist für die Li-Ionen-Batterien bestimmt CANOpen wird als Kommunikationsprotokoll verwendet
- Der Slave-Anschluss ist durch J2 gekennzeichnet Dieser Anschluss dient der Kommunikation mit einem externen Netzwerk Dieser Anschluss kann auch für andere CAN-Protokolle verwendet werden

Sämtliche Batteriedaten (Bank) können von beiden Anschlüssen aus überwacht werden. Die Batteriebank kann ebenfalls von beiden Anschlüssen aus gesteuert werden Wenn der Slave-Anschluss (J2) für ein anderes Protokoll als CANOpen verwendet wird, kann die Überwachung und Steuerung der Batteriebank mithilfe der Batterieüberwachungssoftware nur über den Master-Anschluss (J1) erfolgen.

- Drei Status-LEDs zeigen den Ladezustand der Batterie (Bank) an.

3.2. Echtzeituhr (Real Time Clock, RTC)

Kompatible, im BIB (Hardwareversion V1.7 und höher) integrierte BCIs werden mit einer Knopfzelle CR1216 geliefert, die zum Betrieb der internen RTC (Echtzeituhr) dient. Dadurch stehen mehrere Zusatzfunktionen zur Verfügung, falls die externe Stromversorgung/die Stromversorgung durch die Batteriebank unterbrochen oder nicht vorhanden ist:

- Präzise Fehlerprotokolle mit Zeitstempel (verfügbar bei der Softwareversion \geq V2.40)

3.3. Das Funktionsverhalten der BIB

3.3.1. Allgemeine Beschreibung

Die BIB überwacht alle angeschlossenen Li-Ionen-Batterien über den CAN-Bus. Wenn eine oder mehrere Li-Ionen-Batterien einen Alarm melden oder auf dem Bus nicht angezeigt werden, trennt die BIB die Batterie (Bank) vom Zwischenkreis, um eine missbräuchliche Verwendung der Batterie oder eine Gefahrensituation zu vermeiden. Die Alarmzustände der Batterie können je nach Batterietyp variieren. Da der Alarm der BIB als Generalalarm angezeigt wird, kann jede Batterie von Super B mit CANOpen-Kommunikation in Kombination mit der BIB verwendet werden. Informationen zu den Alarmzuständen, die von der Batterie erkannt und ausgegeben werden, finden Sie im Handbuch der jeweiligen Batterie.

3.3.2. Betriebszustände der BIB

Die verschiedenen Betriebszustände der BIB sind in der folgenden Tabelle 2 aufgeführt.

Betriebszustand	Hauptrelais	Vorladerelais	Beschreibung
ON (Ein)	On (Ein)	Off (Aus)	Die Bank ist an den Zwischenkreis angeschlossen
OFF (AUS)	Off (Aus)	Off (Aus)	Die Bank ist vom Zwischenkreis getrennt
Vorladen	Off (Aus)	On (Ein)	Die Bank lädt den Zwischenkreis vor
Fehler	Off (Aus)	Off (Aus)	Ein Fehler ist aufgetreten, siehe unten
Abschaltung	Off (Aus)	Off (Aus)	Die BIB befindet sich im Power-Down-Modus (siehe unten)
Neustart nach erkannter Unterspannung	On (Ein)	Off (Aus)	Die BIB wird nach einer Unterspannungsabschaltung wieder eingeschaltet

Tabelle 2. Betriebszustände der BIB

3.2.2.1 Ein-Zustand

Die BIB befindet sich im Zustand EIN oder kann auf den Ein-Zustand gesetzt werden, wenn keine aktiven Fehler vorliegen. In diesem Zustand ist das Hauptrelais aktiviert und die Batteriebank mit dem Zwischenkreis verbunden. Die BIB kann über den Batteriemonitor in den Ein-Zustand gesetzt oder automatisch eingeschaltet werden, wenn die Auto-On-Funktion aktiviert ist. Die BIB kann erst in den Ein-Zustand versetzt werden, wenn zunächst der Vorladezustand erreicht worden ist.

3.2.2.2 Aus-Zustand

Die BIB kann per Batterieüberwachungssoftware in den Aus-Zustand gesetzt werden. In diesem Zustand ist das Hauptrelais deaktiviert und die Batteriebank vom Zwischenkreis getrennt.

3.2.2.3 Vorladezustand

Ein Batteriebanksystem mit einer großen kapazitiven Belastung kann beim ersten Einschalten einem hohen elektrischen Strom ausgesetzt werden. Dieser Strom kann, wenn er nicht begrenzt wird, erhebliche Belastungen oder Schäden an den Systemkomponenten verursachen. Das Vorladen wird durchgeführt, um die Lebensdauer elektronischer Komponenten zu verlängern und die Zuverlässigkeit der Batteriebank zu erhöhen. Im Vorladezustand ist das Hauptrelais deaktiviert und das Vorladerelais aktiviert. Das Hauptrelais wird nur dann aktiviert, wenn die Spannung am Hauptrelais weniger als 1,25 V mal der Anzahl der in Reihe geschalteten Batterien beträgt. Beispielsweise sollte bei einem

48-V-System (vier Batterien in Reihe geschaltet) die Spannung am Relais weniger als 5 V betragen. Die BIB wechselt eine Sekunde nach Aktivierung des Hauptrelais in den Ein-Zustand. In der Tabelle 3 sind die Ohm'schen Widerstände der Vorladeschaltung angegeben.

- ⚠ **Vorsicht!** Wenn das System mehr Strom als den verfügbaren Vorladestrom zieht, kann die BIB das Hauptrelais nicht aktivieren, da das System nicht ordnungsgemäß vorgeladen werden kann.
- ⚠ **Vorsicht!** Vor dem Aktivieren der Last ist darauf zu achten, dass das Vorladen der BIB vollständig abgeschlossen ist.

3.2.2.4 Fehlerzustand

Wenn die BIB einen Fehlerzustand anzeigt, ist möglicherweise Folgendes aufgetreten: Die Anzahl der Batterien, die auf eine aktuelle Abfrage reagieren, stimmt nicht mit der Anzahl der in der BIB konfigurierten Batterien überein. Wenn der Fehler behoben ist, wechselt die BIB in den Aus-Zustand oder in den Ein-Zustand, wenn die Auto-On-Funktion aktiviert ist. Eine oder mehrere Batterien melden einen Alarm. Wenn der Alarm der Batterie gelöscht werden konnte, wird die BIB in den Aus-Zustand oder in den Ein-Zustand versetzt, wenn die Auto-On-Funktion aktiviert ist. Je nachdem, welche Art von Alarm von der Batterie angezeigt wurde, kann dieser Alarm automatisch gelöscht werden. Informationen zu den Alarmarten sowie entsprechende Lösungsmöglichkeiten finden Sie im Handbuch.

3.2.2.5 Abschaltzustand

In diesem Zustand sind sowohl das Hauptrelais als auch das Vorladerelais deaktiviert. Die BIB zieht keinen Strom von der Batteriebank und schaltet sich automatisch aus. Wenn jedoch der Zwischenkreis mit Strom versorgt wird, bleibt die BIB eingeschaltet, während sie dabei nur mit dem vom Zwischenkreis generierten Strom versorgt.

3.2.2.6 Unterspannungsabschaltung

Wenn von der Batterie eine Unterspannung angezeigt wird, wird die BIB in den Abschaltzustand versetzt. Die BIB kann mit dem Ein/Aus-Schalter wieder eingeschaltet werden. In diesem Fall wechselt die BIB in den Neustartzustand nach erkannter Unterspannung.

3.2.2.7 Neustartzustand nach erkannter Unterspannung

Im Neustartzustand nach erkannter Unterspannung wird die Batterie (Bank) an den Zwischenkreis angeschlossen. Die Entladung bleibt jedoch hinsichtlich der Kapazität auf 0,1 Ah begrenzt.

Dadurch können Ladegeräte, die zunächst einen Akku erkennen müssen, mit dem Ladevorgang beginnen. Mit der BIB kann die Batteriebank nun mit 0,1 Ah entladen werden,

bevor sie wieder in den Abschaltzustand versetzt wird. Wenn die Batteriebank mit 1 Ah aufgeladen wird, wechselt die BIB in den Ein-Zustand. Die BIB wird zudem nach 10 Minuten im Neustartzustand nach erkannter Unterspannung in den Abschaltzustand versetzt. Dies bedeutet, dass die Batteriebank mit mindestens 1 Ah aufgeladen werden sollte, um eine unnötige Abschaltung zu vermeiden.

3.4. Kontrollfunktionen der BIB

3.4.1. Die Auto-On-Funktion

Die Auto-On-Funktion versetzt die BIB automatisch in den Ein-Zustand, sobald die BIB eingeschaltet wird. Auch wenn ein Batteriealarm auftritt und dieser Alarm gelöscht wird (siehe 3.2.2.4), wechselt die BIB automatisch in den Ein-Zustand, wenn die Auto-On-Funktion aktiviert wurde. Die Batterieüberwachungssoftware kann zur Steuerung der Auto-On-Funktion verwendet werden.

3.4.2. Die SOC-Abschaltung

Die SOC-Abschaltung ist eine Funktion, die es ermöglicht, die BIB bei einem bestimmten Ladezustand in den Abschaltzustand zu versetzen. Der Pegel kann vom Benutzer eingestellt und diese Funktion aktiviert oder deaktiviert werden. Diese Funktion ist ab Werk deaktiviert. Die Steuerung dieser Funktion erfolgt über die Batterieüberwachungssoftware.

Wenn die Batteriebank den SOC-Abschaltpegel erreicht hat, wechselt die BIB in den Abschaltzustand. Die Abschaltung wird nur bei absteigendem SOC-Pegel aktiviert. Wenn sich die BIB im Abschaltzustand befindet, kann sie mit dem Ein/Aus-Schalter wieder eingeschaltet werden. Wenn die BIB wieder eingeschaltet wird, wird sie nicht wieder per SOC-Abschaltung ausgeschaltet, es sei denn, der SOC der Batterie (Bank) wird mit einem Prozent über dem Abschaltpegel aufgeladen. Dadurch wird diese Funktion wieder aktiviert. Sobald die SOC-Abschaltung erfolgt und die BIB wieder eingeschaltet ist und keine Ladung angelegt wurde, kann die Batteriebank entladen werden, bis eine Unterspannungsabschaltung ausgelöst wird.

3.4.3. Der Resetknopf

Einige Alarmtypen der Batterie können nur durch ein Zurücksetzen gelöscht werden. Um ein Zurücksetzen durchzuführen, drücken Sie den Resetknopf an der BIB oder verwenden Sie den Batteriemonitor.

3.5. Technische Spezifikationen

3.5.1. Elektronische Spezifikationen

Die BIB ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Die BIB ist in zwei Strombereichen und in drei Spannungsbereichen erhältlich. In der Tabelle 3 sind die technischen Spezifikationen der entsprechenden Ausführungen dargestellt:

	SB BIB LV12V350A V2	SB BIB LV24V350A V2	SB BIB LV48V350A V2	SB BIB LV12V600A V2	SB BIB LV24V600A V2	SB BIB LV48V600A V2
Versorgungsspannung	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
Nennstrom	350 A	350 A	350 A	600 A	600 A	600 A
Wer für den Vorlade-widerstand	1 Ohm	4 Ohm	16 Ohm	1 Ohm	4 Ohm	16 Ohm
Spannungsdifferenz zwischen Hauptrelais bis zum Einschalten	1,25 V	2,5 V	5 V	1,25 V	2,5 V	5 V
Verbrauch im Aus-Zustand	100 mA	100 mA	100 mA	100 mA	100 mA	100 mA
Ungefährer Verbrauch im Standby-Modus	330 mA	197 mA	142 mA	740 mA	420 mA	260 mA

Tabelle 3. Elektronische Spezifikationen

3.5.2. Mechanische Spezifikationen

Abmessungen (L x B x H)	180 mm x 254 mm x 111 mm/7,08" x 10" x 4,37"
Gehäusematerial	PC (Polycarbonat)
Schutzart (IP-Code)	IP54 ¹

Tabelle 4. Mechanische Spezifikationen

¹Für eine ordnungsgemäße Installation lesen Sie bitte Kapitel 4

3.5.3. Temperaturspezifikationen

Empfohlene Betriebstemperatur	-20 °C bis 45 °C / -4 °F bis 113 °F
Empfohlener Lagertemperaturbereich	-10 °C bis 20 °C / 14 °F bis 68 °F
Relative Luftfeuchtigkeit	10 % – 90 %

Tabelle 5. Temperaturspezifikationen

3.5.4. Konformitätsspezifikationen

Zertifikate	CE
-------------	----

Tabelle 6. Konformitätsspezifikationen

⚠ Warnung! Die BIB darf nur unter den in diesem Handbuch angegebenen Bedingungen verwendet werden. Wenn die BIB Bedingungen außerhalb der vorgegebenen Grenzwerte ausgesetzt wird, kann dies zu ernsthaften Verletzungen bei den Benutzern und/oder zu Schäden am Produkt führen.

3.6. Lieferumfang

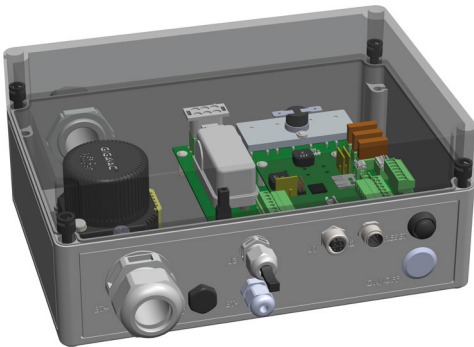


Abbildung 1. Lieferumfang.

1. (1x) Batterie-Schnittstellen-Box
2. (1x) CAN-Kabel 0,6 m, Stecker zu Stecker
3. (1x) CAN-Netzkabel (nur mit 12-V-BIB)
4. (1x) Kennzeichnung: BIB-Schaltpläne
5. (1x) CAN-Slave-Anschlussabdeckung

3.7. Anschlüsse und Anzeigeelemente

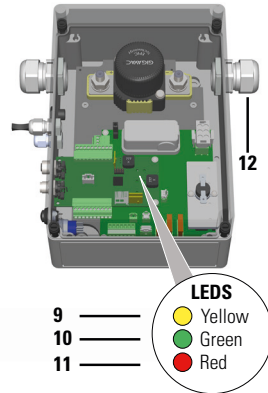
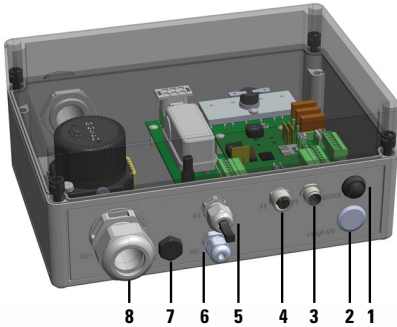


Abbildung 2. Anschlüsse und LED-Anzeigen

1. Der Resetknopf
2. Ein/Aus-Schalter
3. CAN-Slave-Anschluss (J2)
4. CAN-Master-Anschluss (J1)
5. Kabelverschraubung für optionale externe Anschlüsse (externer Resetknopf oder LEDs) (J3)
6. Kabelverschraubung für die Batterieklemme – (BT -)
7. Druckausgleichsöffnung
8. Kabelverschraubung für die Batterieklemme – (BT +)
9. LED-Anzeige 1 (Gelb)
10. LED-Anzeige 2 (Grün)
11. LED-Anzeige 3 (Rot)
12. Kabelverschraubung für die positive Last

3.7.1. Pinbelegung für den CAN-Anschluss (Master/Slave)

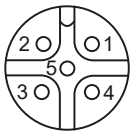
Pin Nr.	Signal	Master-Seite	Slave-Seite
1	CAN_SHLD	Optionale CAN-Abschirmung	Optionale CAN-Abschirmung
2	CAN_V+	Die Versorgungsspannung am CAN-Bus beträgt 12 V	Nicht angeschlossen
3	CAN_GND	Masse/OV	Masse/OV
4	CAN_H	CAN_H-Busleitung (dominant hoch)	CAN_H-Busleitung (dominant hoch)

Tabelle 7. Pinbelegung für den CAN-Anschluss

5	CAN_L	CAN_L-Busleitung (dominant niedrig)	CAN_L-Busleitung (dominant niedrig)
---	-------	-------------------------------------	-------------------------------------

Tabelle 7. Pinbelegung für den CAN-Anschluss

Stecker



Buche

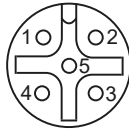


Abbildung 3. CAN-Anschlüsse Stecker und Buchse

3.7.2. LED-Anzeigen

	LED 1 (Gelb)	LED 2 (Grün)	LED 3 (Rot)	Modus
1	Blinken	Off (Aus)	Off (Aus)	Wer für den
2	Off (Aus)	On (Ein)	Off (Aus)	Hauptrelais eingeschaltet
3	On (Ein)	On (Ein)	Off (Aus)	Hauptrelais ausgeschaltet
4	On (Ein)	On (Ein)	On (Ein)	Batterie im Fehlermodus oder ein Kommunikationsfehler ist aufgetreten (bei einem Kommunikationsfehler blinkt die LED 3 rot).
5	Off (Aus)	Blinken	Off (Aus)	CAN-Netzwerkscan

Tabelle 8. LED-Anzeigen

3.8. Peripheriegeräte

Die BIB kann mit anderen Produkten von Super B kombiniert werden.

Beschreibung	Artikelbezeichnung	EAN-Code
Li-Ionen-Batterie Nomia 12V100Ah	Nomia 12V100Ah	8718531360662
Li-Ionen-Batterie Nomia 12V160Ah	Nomia 12V160Ah	8718531360570
Li-Ionen-Batterie Nomia 12V210Ah	Nomia 12V210Ah	8718531361645
Li-Ionen-Batterie Nomada 12V105Ah	Nomada 12V105Ah	8718531361799

Abschlusswiderstand (Buchse)	SB-CAN-Abschlusswiderstand (Buchse)	8718531360808
Abschlusswiderstand (Stecker)	SB-CAN-Abschlusswiderstand (Stecker)	8718531360815
CAN-Stecker-Buchse-Kabel 0,6 m	SB-CAN-Stecker-Buchse-Kabel 0,6 m	8718531360716
CAN-Stecker-Buchse-Kabel 1 m	SB-CAN-Stecker-Buchse-Kabel 1 m	8718531360723
CAN-Stecker-Buchse-Kabel 2 m	SB-CAN-Stecker-Buchse-Kabel 2 m	8718531360730
CAN-Stecker-Buchse-Kabel 5 m	SB-CAN-Stecker-Buchse-Kabel 5 m	8718531360747
CAN-Stecker-Buchse-Kabel 10 m	SB-CAN-Stecker-Buchse-Kabel 10 m	8718531360754
T-Adapter	SB-CAN-T-Adapter	8718531360761
USB-zu-CAN	CAN-Compact-zu-USB	8718531361201
CAN-Netzkabel	CAN-Netzkabel	8718531360792
Touch-Display	Touch-Display ¹	8718531361447
Rechtwinkliges CAN-Kabel	Rechtwinkliges CAN-Kabel	8718531361492

Tabelle 9. Optionale Komponenten, die mit der BIB verwendet werden können

¹Das Touch-Display kann nur an den CAN-Slave-Anschluss der BIB angeschlossen werden.

⚠ Vorsicht! Stellen Sie sicher, dass die maximale Versorgungsspannung des Touch-Displays nicht überschritten wird (siehe Handbuch zum Touch-Display). Weitere Informationen erhalten Sie vom Super-B-Kundendienst.

4. Installation

4.1. Allgemeine Informationen

- ⚠ Warnung!** Installieren oder verwenden Sie niemals eine beschädigte BIB.
- ⚠ Vorsicht!** Die BIB nicht mit verkehrter Polarität einsetzen (Polarität beachten).
- ⚠ Vorsicht!** Die BIB sollte nicht in Masse geschalteten Systemen verwendet werden. Wenn die BIB in einem solchen System verwendet werden soll, wenden Sie sich bitte an Super B, um die Korrektheit der Installation zu überprüfen.
- ⚠ Vorsicht!** Verwenden Sie die BIB innerhalb der verbindlichen Spezifikationen.
- ⚠ Vorsicht!** Im Falle einer Unterspannungsabschaltung sind die Li-Ionen-Batterien umgehend wieder aufzuladen.

4.2. Das Entpacken

Überprüfen Sie die BIB nach dem Auspacken auf Beschädigungen. Wenn die BIB beschädigt sein sollte, wenden Sie sich an Ihren Vertriebspartner oder direkt an Super B. Installieren oder verwenden Sie die BIB nicht, wenn sie beschädigt ist!

4.3. Für die Installation erforderliche Werkzeuge

- Drehmomentschlüssel
- Flachsraubenzieher 5 mm
- Flachsraubenzieher 2,5 mm
- 350-A-Ausführung: Steckschlüssel 17 mm
- 600-A-Ausführung: Inbus-Schlüssel 19 mm

4.4. Vor der Inbetriebnahme der BIB

4.4.1. Aufstellen der BIB

Vor der Inbetriebnahme muss die BIB so positioniert werden, dass sie sich während des Gebrauchs nicht selbstständig in Bewegung setzen kann. Die BIB kann mithilfe der Montagebohrungen fixiert werden (Abbildung 4).

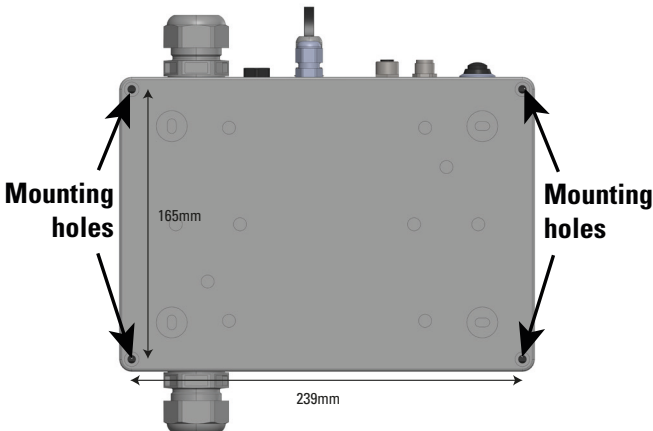


Abbildung 4. Installieren der BIB mithilfe der Montagebohrungen

4.5. Anschließen der Netzkabel der Batteriebank an die BIB

⚠ Warnung! Befolgen Sie unbedingt die aufgeführten Schritte, um einen Kurzschluss zu

vermeiden.

⚠ Warnung! Stellen Sie sicher, dass das Pluskabel während der Installation der BIB nicht an die Batteriebank angeschlossen ist.

⚠ Vorsicht! Stellen Sie sicher, dass die BIB während der Installation ausgeschaltet ist (bzw., dass der Ein/Aus-Schalter nicht gedrückt wurde).

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die BIB an die Batteriebank anzuschließen (Abbildungen 5 und 6).

1. Schrauben Sie die Schutzabdeckung ab.
2. Verbinden Sie das BT-Anschlusskabel (–) der BIB mit der Minusklemme der Batteriebank.
3. Verbinden Sie die Plusklemme (+) der Last mit der Relaisklemme auf der Lastenseite (positive LAST) und montieren Sie die interne Ringklemme (siehe TODO) direkt am Kabelschuh des Netzkabels.
4. Verbinden Sie die Plusklemme (+) der Batteriebank mit der Relaisklemme auf der BT-Seite (+) und montieren Sie die interne Ringklemme (siehe TODO) direkt am Kabelschuh des Netzkabels.
5. Stellen Sie sicher, dass beide Kontakte mit 20 Nm angezogen sind.
6. Befestigen Sie anschließend die Schutzabdeckung.

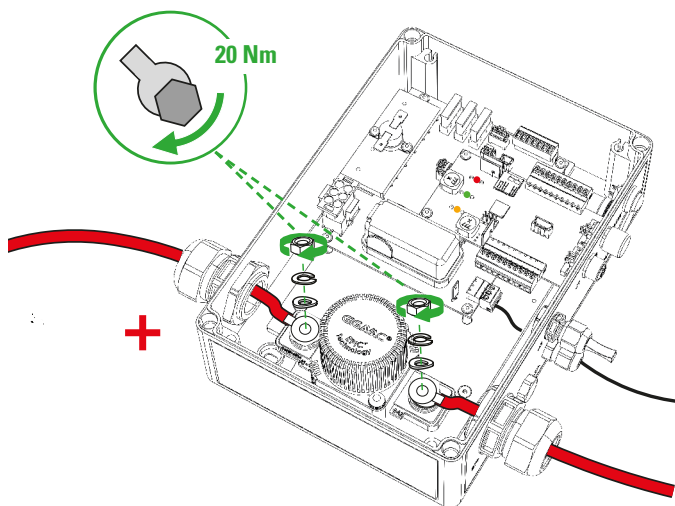


Abbildung 5. Anschließen der Anschlusskabel BT + und BT –.

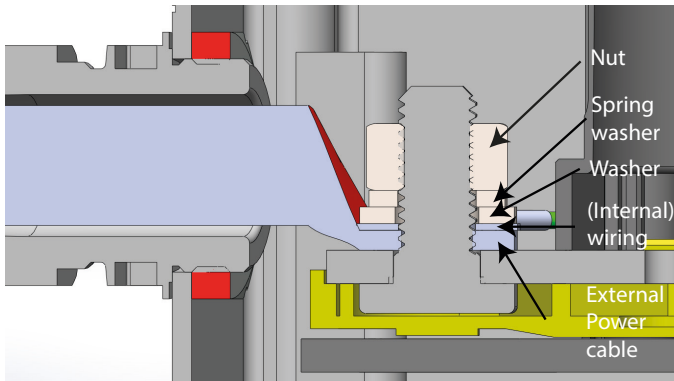


Abbildung 6. Anschließen der Netzkabel der Li-Ionen-Batterie an die BIB.

- ⚠ **Vorsicht!** Das BT-Anschlusskabel (-) sollte an die Minusklemme der Batteriebank angeschlossen werden.

4.6. Kabelquerschnitte

- ⚠ **Vorsicht!** Verwenden Sie für die Verbindung ein entsprechend geeignetes Kabel, um sicherzustellen, dass keine Überhitzung oder unnötige Energieverluste auftreten.
- ⚠ **Vorsicht!** Stellen Sie zur Gewährleistung der Schutzart IP54 sicher, dass ein entsprechend geeigneter Kabelquerschnitt verwendet wird

Anschluss	Kabeldurchmesser min. – max.
BT +	13 mm – 21 mm
Positive Last (+)	13 mm – 21 mm
BT –	2 mm – 5 mm
J3	3 mm – 7 mm

Tabelle 10. Anschlusskabel

4.6.1. Anschließen der CAN-Netzwerk

- ⚠ **Vorsicht!** Stellen Sie zur Gewährleistung der Schutzart IP54 sicher, dass der J2-Anschluss mit der Abdeckung abgedeckt wird, wenn er nicht benötigt wird.

Die Li-Ionen-Batterien sollten über die CAN-Schnittstelle an die BIB angeschlossen werden. Stellen Sie die CAN-Bus-Verbindung, wie in Abbildung 7 dargestellt, her.

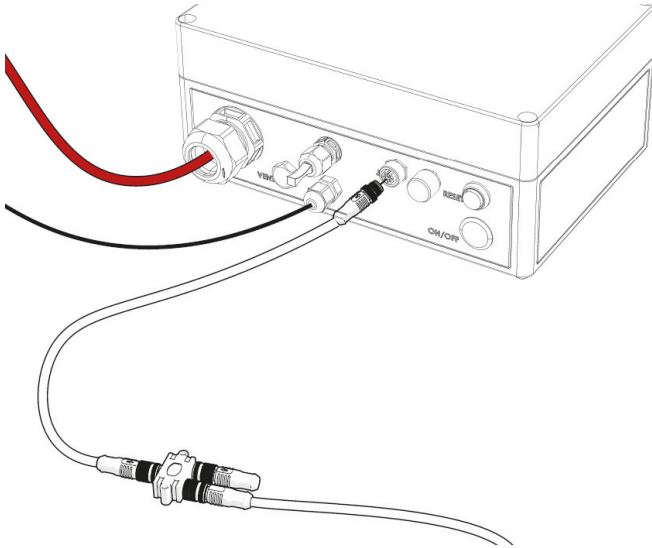


Abbildung 7. Anschließen der CAN-Netzwerkabel.

Die BIB muss an das Stecker-auf-Stecker-Kabel des ersten Adapters angeschlossen werden. Von dort aus kann die restliche Batteriebank angeschlossen werden. Weitere Informationen zum CAN-Netzwerk finden Sie im Handbuch zu den Batterien, die entsprechend an die BIB angeschlossen werden sollen.

4.6.2. CAN-Bus-Netzwerktopologie

Der CAN-Bus muss in einer Bus-Topologie verwendet werden. Verwenden Sie keine Ring- oder Sterntopologie. Die maximale CAN-Buslänge ist durch die Bitrate begrenzt. Die Li-Ionen-Batterie hat eine Standardbitrate von 250 kbit/s (siehe Tabelle 11).

Bitrate	Buslänge (L)	Maximale Länge der Stichleitung (S)	Kumulierte Länge der Stichleitung
250 kbps	250 m	11 m	55 m

Tabelle 11. CAN-Busgeschwindigkeit

4.6.3. Abschlusswiderstände

Der CAN-Bus muss an den beiden äußeren Enden des Busses mit Abschlusswiderstände versehen werden. Es wird empfohlen, die Abschlusswiderstände (siehe Abschnitt 3.7) an den Endknoten zu platzieren, um störende Reflexionen auf der Leitung zu vermeiden. Der Widerstandswert sollte dabei 120 Ohm betragen.

4.6.4. Installation des CAN-Netzkabels

Ein 12-V-System erfordert stets ein CAN-Netzkabel. In einem 24-V- oder 48-V-System mit bis zu 16 Batterien versorgt die BIB den CAN-Bus mit Strom. In jedem 24-V- oder 48-V-System mit mehr als 16 Batterien muss der CAN-Bus über ein CAN-Netzkabel extern mit Strom versorgt werden. CAN-BUS-Versorgung sollte mindestens 10 V betragen und 30 V nicht überschreiten! Daher kann in jedem 12-V- oder 24-V-System der CAN-Bus direkt von dem Strom im System gespeist werden.

⚠ Warnung! Wenn Sie ein 48-V-System mit mehr als 16 Batterien verwenden, wenden Sie sich bitte an Super B, um die Einzelheiten zur Systeminstallation zu besprechen.

Es gibt zwei Möglichkeiten, das CAN-Netzkabel an die BIB sowie die Li-Ionen-Batterien anzuschließen:

1. Die erste Möglichkeit besteht darin, den Plusklemme (+) (rotes Kabel) des CAN-Netzkabels an die Lastseite des Hauptrelais anzuschließen. Diese Konfiguration hat einen Nachteil. Wenn das Hauptrelais geöffnet wird, wird die CAN-Stromversorgung unterbrochen. Dies verursacht eine Unterbrechung der CAN-Kommunikation zwischen den Batterien und der BIB. Die Lastseite der BIB muss mit Strom versorgt werden, damit CAN-Kommunikation ermöglicht wird, während das Hauptrelais ausgeschaltet ist. Ohne die CAN-Kommunikation kann sich die BIB nicht einschalten.

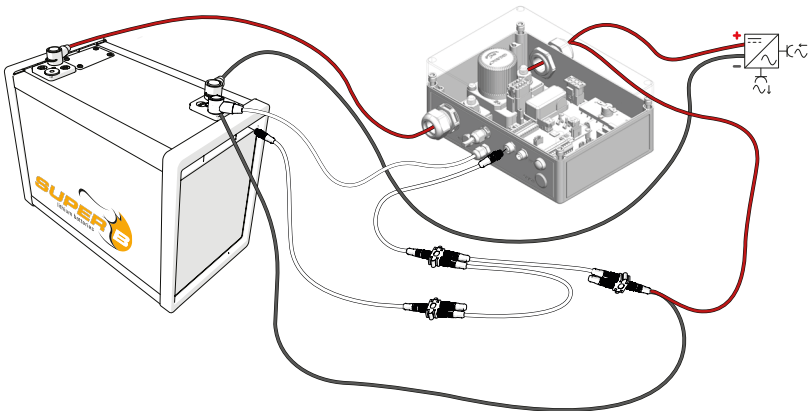


Abbildung 8. Anschließen des CAN-Netzkabels an die Lastseite des Hauptrelais.

2. Die zweite Möglichkeit besteht darin, die Plusklemme (+) des CAN-Netzkabels mit der Batterieseite des Hauptrelais zu verbinden. In diesem Fall ist die CAN-Kommunikation jederzeit verfügbar. Diese Konfiguration hat einen Nachteil. Der CAN-Bus wird permanent mit Strom versorgt. Dadurch werden

die Li-Ionen-Batterien auch bei ausgeschaltetem Hauptrelais leicht entladen. Bei Verwendung dieser Konfiguration können die Li-Ionen-Batterien tief entladen werden.

Stellen Sie sicher, dass die Li-Ionen-Batterien umgehend aufgeladen werden, wenn sie leer sind.

4.6.5. Knopfzelle

Kompatible, im BIB (Hardwareversion V1.7 und höher) integrierte BCIs werden mit einer Knopfzelle CR1216 geliefert, die zum Betrieb der internen RTC (Echtzeituhr) dient. Nach dem Einlegen in ein Gerät den Isolierstreifen der Knopfzelle entfernen, um die RTC mit Strom zu versorgen.

⚠ Vorsicht! Beim Entfernen dieses Streifens vorsichtig vorgehen, da die Knopfzelle beim Entfernen des Isolierstreifens unter Umständen aus der Halterung gezogen werden könnte.

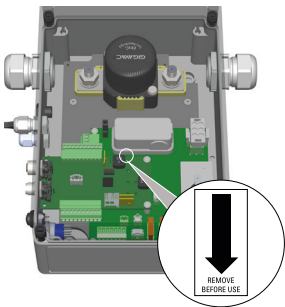


Abbildung 9. Position des Knopfzellenstreifens.

4.7. Trennen der Verbindung zur BIB

Die folgenden Schritte müssen ausgeführt werden, um die Verbindung zur BIB zu trennen.

1. Schalten Sie das BIB mittels des Ein/Aus-Schalters aus.
2. Trennen Sie das Pluskabel von der Batteriebank.
3. Trennen Sie die positive Last von der BIB
4. Trennen Sie das Pluskabel (+) von BT-Plusklemme der BIB.
5. Trennen Sie das BT-Anschlusskabel (-) der BIB von der Minusklemme der Batteriebank.
6. Trennen Sie die CAN-Kabel von der BIB.

5. Verwendung der BIB

5.1. Allgemeine Informationen

⚠ **Vorsicht!** Im Falle einer Unterspannungsabschaltung sofort aufladen.

⚠ **Warnung!** Befolgen Sie die Sicherheitsrichtlinien und -maßnahmen in Kapitel 1.

Wenn bei Super B ein vorkonfiguriertes System bestellt wurde, sind die Schritte in Kapitel 5.2 nicht erforderlich. Ist dies nicht der Fall, kann die Konfiguration, wie in Kapitel 5.2 beschrieben, durchgeführt werden.

5.2. Konfiguration von Batteriebank und BIB

Die Konfiguration der BIB und der Batterien ist mithilfe der Be in Charge-Software möglich. Bitte beachten Sie, dass die BIB in der Be in Charge-Software als BCI angezeigt wird. Das liegt daran, dass die BCI ein wichtiger integrierter Bestandteil der BIB ist.

Für den Anschluss eines Computers an die BIB ist das „Be in Charge Monitoring Kit“ erforderlich (siehe Tabelle 9).

5.2.1. Batterieknoten-IDs

In Systemen mit mehreren Batterien muss jede Li-Ionen-Batterie eine eindeutige Knoten-ID (Kennung) aufweisen. Die Standardknoten-ID für eine Li-Ionen-Batterie von Super B lautet 10.

Einer Li-Ionen-Batterie kann eine beliebige Knoten-ID zwischen 2 und 127 zugewiesen werden. Die Knoten-ID 1 kann nicht für eine Li-Ionen-Batterie verwendet werden, da es sich dabei um die Knoten-ID der BIB handelt. Es wird nicht empfohlen, die Knoten-ID 10 für Konfigurationen mit mehreren Batterien zu verwenden, da es zu Verwirrungen kommen kann, wenn dem System eine neue Li-Ionen-Batterie hinzugefügt wird.

Mehrere Li-Ionen-Batterien mit derselben zugewiesenen Nummer führen zu einem unvorhersehbaren Batterieverhalten der Batteriebank. Es wird empfohlen, die Batterien mit einer jeweils eindeutig zugewiesenen Knoten-ID zu versehen. Versuchen Sie, die Li-Ionen-Batterien so durchnummerieren, dass die Konfiguration der Batteriebank leicht wiedererkannt werden kann. Verwenden Sie beispielsweise in jeweils zwei Reihen- und Parallelsystemen die Knoten-ID 11, 12 für die beiden in Reihe geschalteten Batterien und die Knoten-ID 21, 22 für die beiden anderen parallelgeschalteten Batterien.

5.2.2. Umnummerierung der Batterie-ID

Gehen Sie wie folgt vor, um die Knoten-ID für jede Batterie im System neu zu nummerieren.

1. Schließen Sie eine Lithium-Ionen-Batterie über den CAN-Anschluss an die BIB an (siehe Abb. 9).

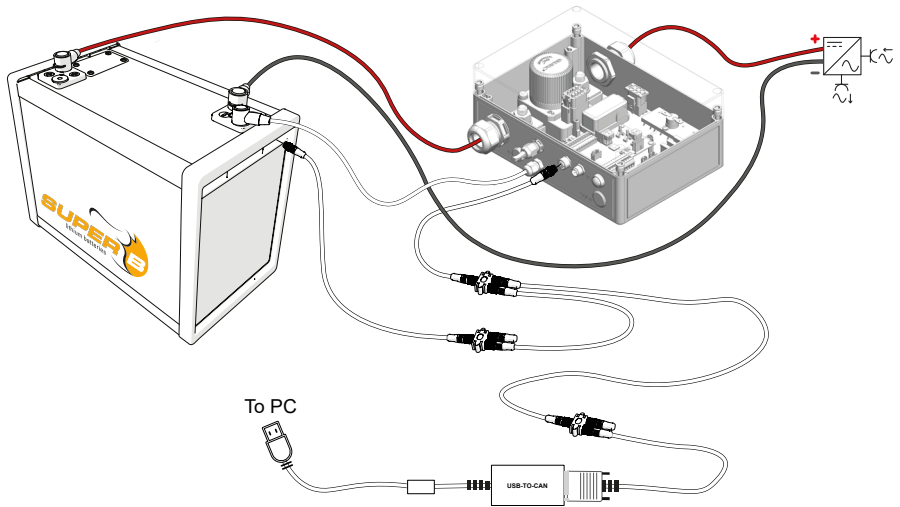


Abbildung 10. Einrichtung für die Konfiguration über einen CAN-SB-Adapter

2. Wählen Sie „Scan“, um die Suche nach Geräten zu starten. Sie können auch das Symbol „Scannen/ Aktualisieren“ in der oberen linken Ecke auswählen (Abb. 10).

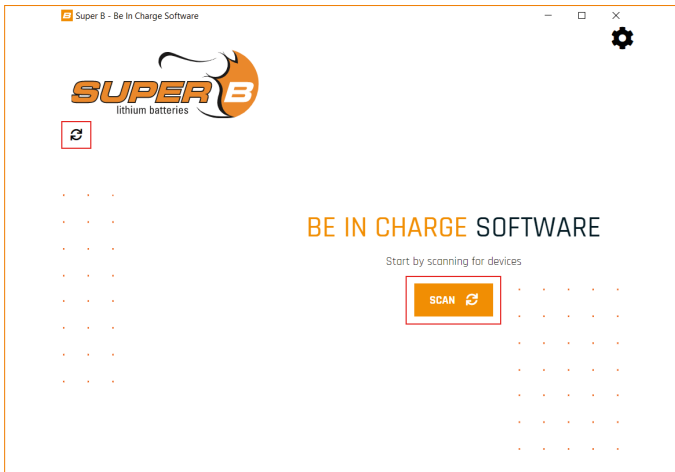


Abbildung 11. Gerätesuche „Scan“

- Um Änderungen an der Knoten-ID der Batterie vornehmen zu können, muss die Benutzerebene auf „Expert User“ oder „Integrator“ eingestellt werden (Abb. 17 und 18).

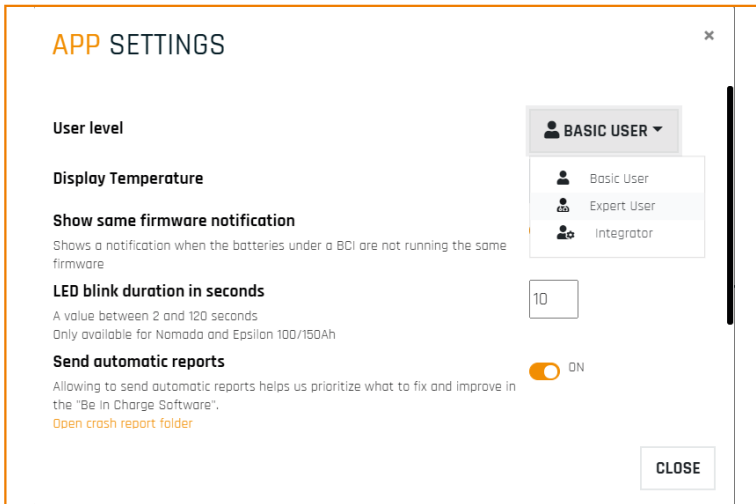


Abbildung 12. Benutzerebene auf „Expert User“ setzen

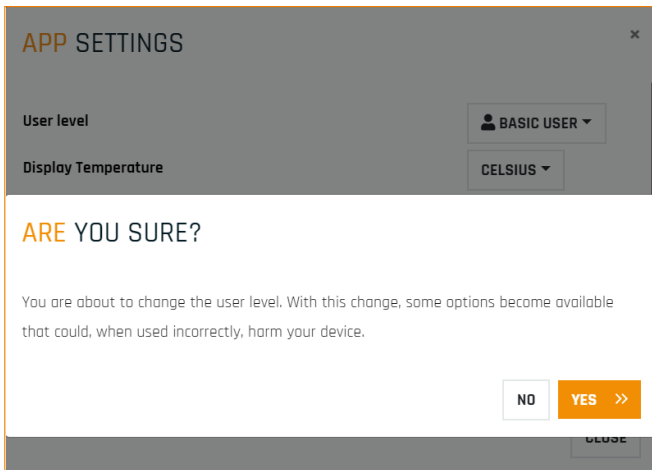


Abbildung 13. Bestätigen Sie den Wechsel der Benutzerebene

- Navigieren Sie zur Seite „Details“ und ändern Sie die Batterie-Knoten-ID der ersten Batterie auf 11 (Abb. 13 und 14).

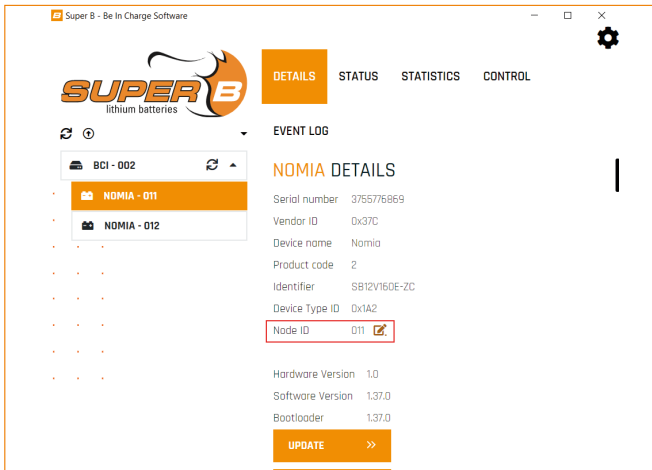


Abbildung 14. Ändern Sie die Batterie-“Knoten-ID“ der ersten Lithium-Ionen-Batterie

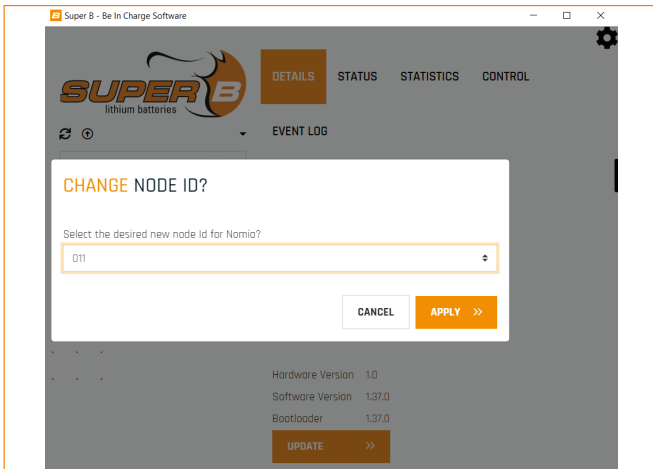


Abbildung 15. Wählen Sie die gewünschte neue Knoten-ID aus dem Auswahlmü.

5. Prüfen Sie, ob der Lithium-Ionen-Batterie die richtige Nummer zugewiesen ist, indem Sie das Symbol für Scannen/Aktualisieren in der oberen linken Ecke auswählen.
6. Schließen Sie die nächste Lithium-Ionen-Batterie an, und wiederholen Sie Schritt 4 und 5, bis allen Lithium-Ionen-Batterien eine eindeutige Knoten-ID zugewiesen wurde.
7. Fahren Sie mit dem Batterie-Layout fort.

5.2.3. Batterie-Layout

Die BIB stellt eine Batteriebank als eine Einzelbatterie dar. Dazu muss der BIB die Anordnung der Batterien bekannt sein. Dies bedeutet, ob die Batterien in Reihe oder parallelgeschaltet sind. Die Anzahl der angeschlossenen Batterien wird von der BIB selbstständig durch einen vollständig durchgeführten Scan erkannt. Wenn die BIB nicht bereits von Super B konfiguriert wurde, muss dies von dem Endbenutzer ausgeführt werden. Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um die Batterieanordnung festzulegen.

1. Schließen Sie alle Li-Ionen-Batterien über den CAN-Anschluss an die BIB an, wie in Kapitel 4.6.1 beschrieben.
2. Klicken Sie auf „Scan“. Wählen Sie den gesamten Knoten-ID-Bereich aus, indem Sie die Auswahlbalken ziehen. Die Be in Charge-Software fordert die BIB auf, nach angeschlossenen Lithium-Ionen-Batterien zu suchen. Wenn die Suche beendet ist, werden die BIB und alle daran angeschlossenen Lithium-Ionen-Batterien angezeigt (siehe Abb. 15). Wählen Sie „BCI“. Die Anzahl der angeschlossenen Lithium-Ionen-Batterien wird im Abschnitt „BCI-Konfiguration“ im Feld „Gesamtanzahl Batterien“ angezeigt (siehe Abb. 16).
3. Konfigurieren Sie die Batteriebank mit den Schiebereglern in den Feldern „#Batterien in Reihe“ und „#Batterien parallel“, oder geben Sie die richtigen Werte direkt ein. Die Anzahl der in Reihe geschalteten Lithium-Ionen-Batterien multipliziert mit der Anzahl der parallel geschalteten Lithium-Ionen-Batterien sollte der Gesamtanzahl der Lithium-Ionen-Batterien entsprechen. Der Batterie-Monitor lässt eine ungültige Konfiguration nicht zu.

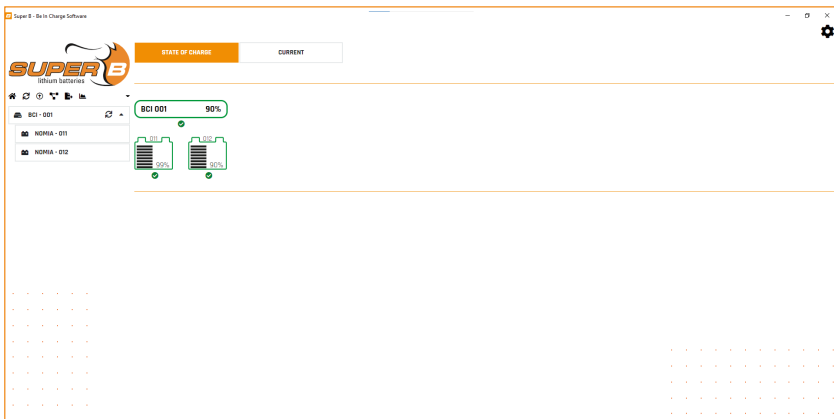


Abbildung 16. Registerkarte „Ladezustand“ - BIB und Lithium-Ionen-Batterien

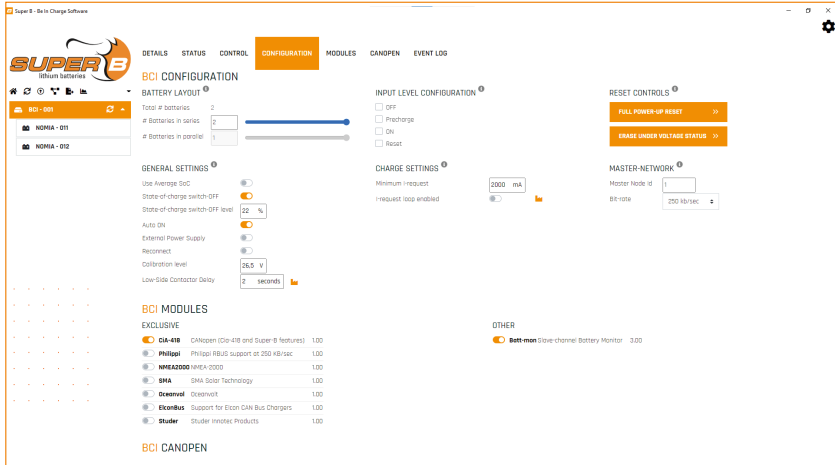


Abbildung 17. BCI-Konfiguration

5.2.4. Konfiguration des Eingangspegels

Die BIB enthält vier Hardware-Eingänge: OFF (Aus), Precharge (Vorladen), ON (Ein) und Reset (Zurücksetzen) (siehe Abb. 16). Diese Option ist nur verfügbar, wenn die Benutzerebene der Be in Charge-Software auf „Integrator“ eingestellt ist (siehe Abb. 11). Die Eingänge können zur Steuerung der BIB verwendet werden. Sie können auf Active High (Aktiv Hoch) oder Active Low (Aktiv Niedrig) eingestellt werden.

Hinweis: Diese Option ist nur sichtbar, wenn die Benutzerebene auf „Integrator“ eingestellt ist (siehe Abb. 11).

5.2.5. BCI-Module

Im Abschnitt „BCI-Module“ (siehe Abb. 16) kann ein Kommunikationsprotokoll für den Slave-Anschluss der BIB (J2) ausgewählt werden. Die Standardeinstellung ist CANOpen (CiA418 und Super B-Funktionen). Es besteht auch die Möglichkeit, proprietäre Protokolle zu verwenden. Diese Liste kann sich ändern. Deshalb kann die Liste je nach Software-Version anders aussehen.

Hinweis: Diese Option ist nur sichtbar, wenn die Benutzerebene auf „Integrator“ eingestellt ist (siehe Abb. 11).

5.2.6. Allgemeine Einstellungen

5.2.6.1 Auto On

Mit der Einstellung „Auto On“ (siehe Abbildung 16) wird die automatische Einschaltfunktion aktiviert. Wenn sie aktiviert ist, geht die BIB automatisch in den ON-Zustand (siehe 3.2.2.1), wenn die BIB hochfährt oder ein Reset durchgeführt wurde. Die BIB geht in den Fehlerzustand (siehe 3.2.2.4), wenn ein Fehler auftritt. Wenn der Fehler behoben ist, geht die BIB automatisch in den ON-Zustand, wenn die „Auto On“-Funktion aktiviert ist.

5.2.6.2 Abschaltstufe Ladezustandsschalter (OFF)

Über die Abschaltstufe für den Ladezustand kann die BIB bei einem bestimmten Ladezustand in den Abschaltzustand versetzt werden (siehe 3.2.2.5). Diese Stufe kann vom Benutzer festgelegt werden. Die Funktion kann auch vom Benutzer aktiviert oder deaktiviert werden. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.

5.3. BIB Einschalten

Die BIB wird durch Drücken der Taste ON/OFF (EIN/AUS) eingeschaltet. Wenn die automatische Einschaltfunktion aktiviert ist und keine aktiven Fehler vorliegen, schaltet die BIB in den ON-Zustand. Wenn die automatische Einschaltfunktion deaktiviert ist, kann sie manuell eingeschaltet werden (siehe Kapitel 5.4).

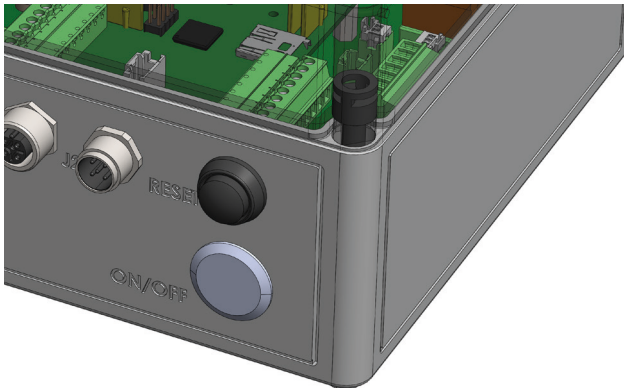


Abbildung 18. Einschalten der BIB

5.4. Status und Kontrolle der BIB

Der Zustand der BIB kann über die Be In Charge-Software gesteuert werden. Die Software kann den BCI-Zustand innerhalb der BIB lesen und einstellen. Der aktive BCI-Zustand wird durch die hervorgehobene Schaltfläche im Abschnitt „BCI-Steuerung“ angezeigt (siehe

Abb. 18) und kann durch Auswahl einer der anderen Schaltflächen in einen anderen Zustand umgeschaltet werden.

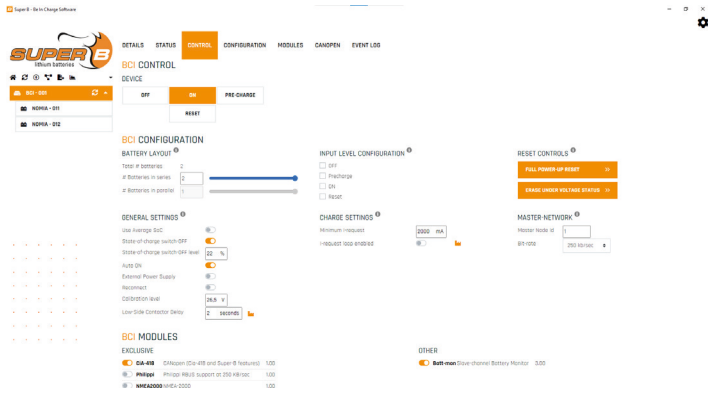


Abbildung 19. Registerkarte BCI-Steuerung

Mit der Reset-Taste kann die BIB zurückgesetzt werden, wenn sich die BIB oder ein Lithium-Ionen-Akku in einem Fehlerzustand befindet. Weitere Informationen über die verschiedenen Zustände und die entsprechenden Verhaltensweisen finden Sie in Kapitel 3.2.

5.5. Status der Batteriebank

Der Status der Batteriebank kann im Abschnitt „BCI-Status“ der Be In Charge-Software (siehe Abb. 19) im Unterabschnitt „Bankstatus“ abgelesen werden. Die in der Abbildung gezeigten Informationen können sich je nach Version der Be In Charge-Software ändern.

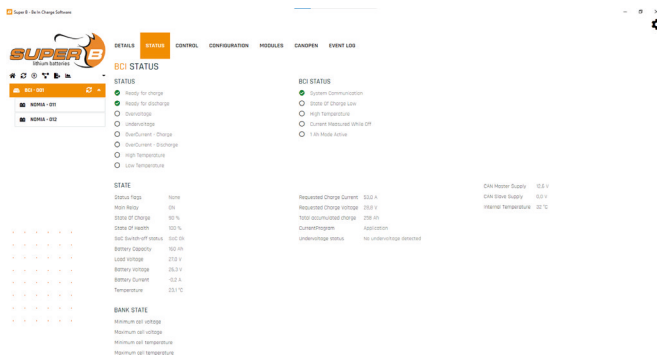


Abbildung 20. Status der Batteriebank

6. Wartung und Reinigungsarbeiten

6.1. Allgemeine Informationen

Trennen Sie die BIB von sämtlichen Lasten und Li-Ionen-Batterien, bevor Sie Reinigungs- und Wartungsarbeiten durchführen (siehe Abschnitt 4.7).

6.2. Wartung

Prüfen Sie die BIB auf lose und/oder beschädigte Kabel und Kontakte, Risse, Verformungen oder sonstige Schäden jeglicher Art. Wenn Schäden an der BIB festgestellt werden sollten, muss sie umgehend ersetzt werden. Versuchen Sie nicht, eine beschädigte BIB zu verwenden.

6.3. Reinigung

Reinigen Sie die BIB gegebenenfalls mit einem weichen, trockenen Tuch. Verwenden Sie zum Reinigen der BIB niemals Flüssigkeiten, starke Lösungsmittel oder Scheuermittel.

6.4. Ersetzen der Knopfzellenbatterie (für BCI HW V1.7 und höher)

Die CR1216-Knopfzelle hält ca. 3 Jahre, wenn das BIB in diesem Zeitraum nicht mit Strom versorgt wird. Bei externer Stromversorgung des BIB sollte die Batteriekapazität >5 Jahre betragen.

Bei Anwendungen mit häufigen Stromunterbrechungen des BIB wird empfohlen, die Knopfzelle alle 3 Jahre auszutauschen, wenn die RTC-Funktionalität erforderlich ist.

Bei Anwendungen, bei denen die Stromzufuhr zum BIB nur geringfügig unterbrochen wird, wird empfohlen, die Knopfzelle alle 5 Jahre auszutauschen, wenn die RTC-Funktionalität erforderlich ist.

6.4.1. Anweisungen zum Austauschen der Knopfzelle

Erforderliche Werkzeuge:

- M3-Sechskantschlüssel
- Schlitzschraubendreher 5 mm

1. Das Gerät sicher vom Stromnetz trennen und das BIB ausschalten.
2. Die 4 Schrauben lösen und den Deckel des BIB entfernen. Die Batteriebank vom BIB trennen.
3. Die am Master angeschlossenen CAN-Kabel und/oder Slave-Anschlüsse am BIB trennen.
4. Die 2 Schrauben, mit denen die BCI-Platine an den Abstandshaltern befestigt ist, mit dem M3-Sechskantschlüssel entfernen und die 2 grünen Steckverbinder gemäß Abbildung 21 trennen.

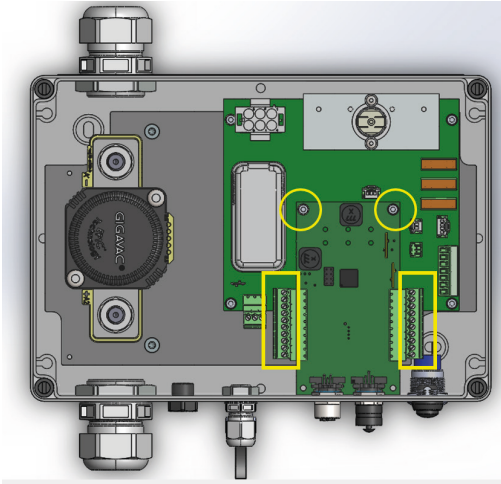


Abbildung 21. Zu trennende M3-Sechskantschrauben und Anschlüsse

5. Zum Entfernen der BCI-Platine vom BIB die BCI-Leiterplatte vorsichtig aus den Gehäusen der CAN-Steckverbinder in der auf Abbildung 22 gezeigten Richtung herauschieben.

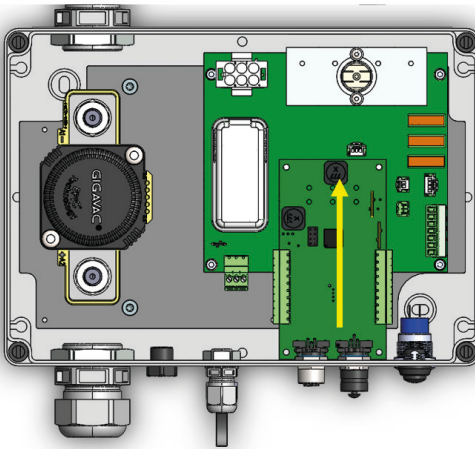


Abbildung 22. Schieben Sie die BCI-Platine vorsichtig aus den CAN-Anschlussgehäusen heraus.

6. Auf der unteren Seite des BCI befindet sich die Knopfzelle, siehe Abbildung 23.

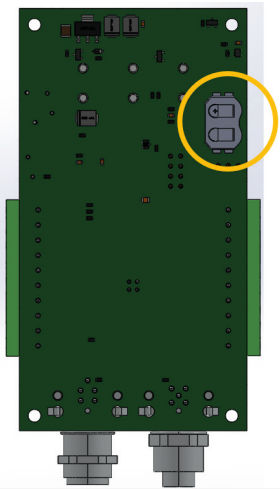



Abbildung 23. Knopfzellenposition

7. Überprüfen, dass es keine Anzeichen für Lecks aus der alten Batteriezelle gibt. Sollte dies der Fall sein, die Korrosion in dem betroffenen Bereich vorsichtig mit einem Kontaktreiniger entfernen.
8. Die Knopfzelle mit einer neuen, hochwertigen Zelle (30mAh CR1216) ersetzen.
9. Das BCI wieder in die Gehäuse der CAN-Steckverbinder schieben und mit den 2 Sechskantschrauben befestigen. Sicherstellen, dass die 2 Steckverbinder gut und sicher eingesetzt sind.
10. Das BIB wieder zusammensetzen und im Gerät installieren.
11. Zur Synchronisierung der Zeit das BIB mit einer CAN-USB-Schnittstelle verbinden und die BIC-Software öffnen. Wenn die Knopfzelle ersetzt wurde, werden Datum und Zeit zunächst auf 01.01.1970 eingestellt. Auf das Symbol neben der Datum-/Zeiteingabe klicken, um die Zeit am BCI wieder zu synchronisieren.

Datetime

01/01/1970 01:00:38 

7. Aufbewahrung

Befolgen Sie die Lagerungsanweisungen in diesem Handbuch, um die Lebensdauer der BIB während der Lagerung zu optimieren. Wenn diese Anweisungen nicht befolgt werden und die BIB nicht mehr funktionieren sollte, ist sie als beschädigt zu betrachten. In diesem Fall ist von einer weiteren Verwendung abzusehen. Ersetzen Sie sie durch eine neue BIB.

Siehe Abschnitt 3.4.3 für die optimale Aufbewahrungstemperatur.

8. Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Grüne LED blinkt mit kurzen mit kurzen Ein- und Ausschaltintervallen	Die BIB sucht nach Batterien	Warten Sie nach dem Booten 10 Minuten, bis das Blinken aufhört.
Die gelbe LED blinkt	Die BIB befindet sich im Vorlademodus	Konfigurieren Sie die BIB in den Ein-Zustand.
	Die BIB hat gerade gebootet und das Relais noch nicht freigeschaltet	Normalerweise sollte das Relais innerhalb von 5 Sekunden aktiviert werden.
	Der Spannungsunterschied zwischen der Batteriebank und dem Ladegerät ist zu hoch, um das Hauptrelais sicher einschalten zu können.	Der Vorladekreis innerhalb der BIB kann das System nicht vorladen. Schalten Sie alle Lasten aus, bevor Sie die BIB einschalten. Nach dem Einschalten der BIB können die Lasten aktiviert werden.
Die gelbe LED leuchtet	Eine oder mehrere Batterien melden einen Fehler.	Ermitteln Sie, welche Batterie den Fehler meldet. Auf übermäßige Hitze, Beschädigungen, Kurzschlüsse usw. prüfen. Treffen Sie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen. Wenn das Problem behoben wurde, setzen Sie das System zurück (per Druckknopf oder über den Batteriemonitor von Super B).
Die rote LED leuchtet	Das BIB kann keine einzelne Batterie oder mehrere Batterien finden.	Überprüfen Sie die CAN-Kabel sowie die Abschlusswiderstände.
Die rote LED blinkt. Ein Aufleuchten pro Sekunde	Die Konfiguration der Batterieanordnung ist falsch	Überprüfen Sie die Batterieanordnung. Stimmt sie vollständig mit der in der BIB gespeicherten Konfiguration überein?
	Die BIB ist nicht konfiguriert (erstes Hochfahren)	Befolgen Sie die Schritte in Abschnitt 5.2.

Tabelle 12. Fehlerbehebung

9. Gewährleistung und Haftung

Aus diesem Dokument können keine Rechte abgeleitet werden. Jegliche Installation oder Verwendung entgegen dieser Anleitung kann zum Erlöschen der Ihnen gewährten Garantie führen. Die für Ihren Kauf geltenden Garantie-Bestimmungen und sonstigen Regelungen entnehmen Sie bitte dem Kaufvertrag. Wenn das Produkt defekt ist, wenden Sie sich bitte an den Händler, Wiederverkäufer oder Einzelhändler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben. Die Haftung von Super B für seine Produkte ist auf die entsprechenden Bestimmungen des zwingend anwendbaren Rechts beschränkt.



Für weitere Informationen wenden Sie sich
bitte an:

Super B Lithium Power B.V.
Europalaan 202
7559 SC Hengelo (Ov)
Niederlande

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

