

## LiFePO4 Battery Li100BT/Li100BT-H

BLUE  
TOOTH

BMS

12 V  
100Ah

M8  
GEWINDE



81413



814131



- DE – BENUTZERHANDBUCH
- EN – USER'S INSTRUCTION
- IT – MANUALE D'ISTRUZIONI
- ES – MANUAL DEL USUARIO
- FR – MANUEL D'UTILISATION
- NL – INSTRUCTIEHANDLEIDING
- FI – KÄYTTÖOHJE
- DK – BRUGERHÅNDBOG
- SE – ANVÄNDARMANUAL



DE – BENUTZERHANDBUCH	4-13
EN – USER´S INSTRUCTION	14-23
IT – MANUALE D’ISTRUZIONI	24-33
ES – MANUAL DEL USUARIO	34-43
FR – MANUEL D’UTILISATION	44-53
NL – INSTUCTIEHANDLEIDING	54-63
FI – KÄYTTÖOHJE	64-73
DK – BRUGERHÅNDBOG	74-83
SE – ANVÄNDARMANUAL	84-93
DE – EG-SICHERHEITSDATENBLATT	94-111
EN – SAFETY DATA SHEET	112-127
GARANTIEBEDINGUNGEN/WARRANTY CONDITIONS	128-131

**INHALT**

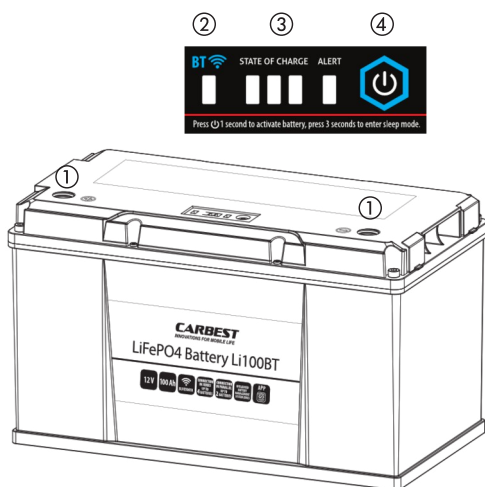
<b>1. PRODUKTEINFÜHRUNG</b>	<b>5</b>
<b>2. PRODUKTÜBERSICHT</b>	<b>5</b>
<b>3. TECHNISCHE DATEN</b>	<b>6</b>
<b>4. BETRIEBSBEDINGUNGEN</b>	<b>6</b>
<b>5. INSTALLATIONSANWEISUNG</b>	<b>6</b>
<b>6. ANLEITUNG ZUM ENTLADEN</b>	<b>6</b>
<b>7. ANLEITUNG ZUM AKTIVIEREN UND AUFRUFEN DES RUHEMODUS</b>	<b>7</b>
<b>8. ANLEITUNG ZUR REIHEN- UND PARALLELSCHALTUNG</b>	<b>7</b>
<b>9. VERBINDEN MIT BLUETOOTH</b>	<b>8 - 11</b>
<b>10. SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>12</b>
<b>11. FEHLERBESEITIGUNG</b>	<b>12</b>
<b>12. LAGERUNG UND TRANSPORT</b>	<b>13</b>
<b>13. ENTSORGUNG</b>	<b>13</b>
<b>14. SICHERHEITSDATENBLATT</b>	<b>94 - 111</b>
<b>15. GARANTIEBEDINGUNGEN</b>	<b>121</b>



## 1. PRODUKTEINFÜHRUNG

Die Batterie ist nur für den Einsatz in Deep-Cycle-Anwendungen konzipiert und vorgesehen, bei denen eine einzelne Batterie benötigt wird. Sie ist mit einem Batteriemanagementsystem (BMS) ausgestattet, das die Batterieleistung während des Ladens und Entladens verwalten und überwachen kann, um die Sicherheit und Optimierung der Batterie zu gewährleisten. Die Batterie wird hauptsächlich in Wohnmobilen, Nutzfahrzeugen, Rettungsfahrzeugen, Yachten und anderen Arten von Deep-Cycle-Blei-Säure-Batterie-Ersatz verwendet. Die Batterie kann auch per Bluetooth-App über Mobiltelefone überwacht werden.

## 2. PRODUKTÜBERSICHT



- ① Anschlüsse
- ② Bluetooth-Anzeige
- ③ Ladezustand & Warnung
- ④ An/Aus-Schalter

Bluetooth-Anzeige	Bluetooth ist verbunden → Anzeige ist eingeschaltet. Bluetooth ist nicht verbunden → Anzeige ist ausgeschaltet.				
Ladezustand & Warnung	Ladestatus	LED1 (Blau)	LED2 (Blau)	LED3 (Blau)	LED4 (ROT)
	100% - 60%	AN	AN	AN	AUS
	60% - 20%	AN	AN	AUS	AUS
	20% - 0%	Flackern	AUS	AUS	AUS
	Störung	AUS	AUS	AUS	Flackern
An/Aus-Schalter	Halten Sie den Schalter 1 Sekunde lang gedrückt, um die Batterie zu aktivieren und den Ladezustand (SOC) zu prüfen. Halten Sie den Schalter 3 Sekunden lang gedrückt, um die Batterie in den Ruhezustand zu versetzen.				

### 3. TECHNISCHE DATEN

MODELL	KAPAZITÄT	LADE- STROM (A)	MAX. LADESTROM (A)	MAX. ENTLADE- STROM (A)	IMPULS- STROM (A)	ABMESSUNGEN (MM)	TERMINAL	BLUE- TOOTH	GEWICHT
12V 100Ah	100	20	100	100 ≥ 5 Minuten	150 ≤ 4 Minuten	330x170x195	M8	JA	ca. 13kg

### FUNKTIONSWEISE DER HEIZFUNKTION BEI LI100BT-H (814131):

Das interne Batterie-Management-System (BMS) überwacht kontinuierlich die Umgebungstemperatur der Batterie und steuert vollautomatisch die integrierte Heizfunktion. Wird während des Ladevorgangs eine Temperatur  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  gemessen, stoppt das BMS umgehend die Batterieladung und aktiviert zeitgleich die Heizfunktion der Batterie. Nach dem Erreichen von  $+5^{\circ}\text{C}$  wird der Ladevorgang automatisch fortgesetzt. Steigt die Temperatur auf über  $10^{\circ}\text{C}$  an, wird die Heizfunktion wieder deaktiviert.

### 4. BETRIEBSBEDINGUNGEN

Die Batterie muss unter folgenden Bedingungen betrieben werden:

- Zulässige Betriebsumgebungstemperatur:  
Laden bei  $0^{\circ}\text{C}$ -  $45^{\circ}\text{C}$  und Entladen bei  $-20^{\circ}\text{C}$  -  $55^{\circ}\text{C}$
- Ladespannung: 14,4V
- Luftfeuchtigkeit der Umgebung:  $\leq 85\%$



**Vorsichtsmaßnahmen: Unsachgemäßer Gebrauch führt zu irreversiblen Schäden an der Batterie und kann im Extremfall zum Aufquellen der Batterie und zu Rauchentwicklung führen.**

### 5. INSTALLATIONSANWEISUNG

Bitte beachten Sie die Anweisungen des Fahrzeug-/Geräteherstellers:

- Beim Austausch verschiedener Typen von Deep-Cycle-Anwendungen stellen Sie bitte sicher, dass die Batteriekapazität nicht geringer ist als die der Original-Blei-Säure-Batterie. Die Ladespannung sollte  $< 14,6\text{V}$  für eine Batterie betragen.

## 6. ANLEITUNG ZUM ENTLADEN

- Bitte überschreiten Sie nicht den, in dieser Bedienungsanleitung angegebenen, maximalen Entladestrom.
- Entladen Sie die Batterie nicht mehrmals hintereinander mit maximalem Entladestrom, da dies zu Batterieschäden führen kann.
- Die maximale Dauerleistung sollte 1280 W nicht überschreiten.  
Sie können z. B. 1000 W Wechselrichter unterstützen, aber die maximale Dauerleistung sollte 1100 W nicht überschreiten (entsprechend einem Umwandlungswirkungsgrad von 85 %).
- Kombinieren Sie nie eine neue und eine gebrauchte Batterie in derselben Konfiguration.
- Kombinieren Sie keine unterschiedlichen Batterietypen.

## 7. ANLEITUNG ZUM AKTIVIEREN UND AUFRUFEN DES RUHEMODUS

- Die Batterie wechselt in den Ruhemodus, wenn:
  - 1) sie übermäßig entladen ist oder sich im Status der kontinuierlichen Überladung oder Überstromung befindet;
  - 2) für 24 Stunden oder länger keine Ladung oder Entladung erfolgt;
  - 3) Sie den An/Aus-Schalter 3 Sekunden lang drücken, um den Energieverbrauch zu reduzieren und die Speicherzeit zu verlängern, wenn die Batterie nicht benutzt wird.
- Wenn die Batterie in den Ruhezustand geht, können Sie diese aktivieren, indem:
  - 1) Sie den An/Aus-Schalter 1 Sekunde lang drücken;
  - 2) Sie die Batterie laden;
  - 3) Sie die Batterie an die Last anschließen.

## 8. ANLEITUNG ZUR REIHEN- UND PARALLELSCHALTUNG

- Bitte stellen Sie sicher, dass Sie jede Batterie vollständig aufladen, bevor Sie diese in Reihe oder parallel schalten.
- Es können bis zu 4 Batterien in Reihe oder bis zu 2 Batterien parallel geschaltet werden. Zum Beispiel können vier in Reihe geschaltete 12V/100Ah-Batterien eine 48V/100Ah-Batteriebank bilden; und 2 parallel geschaltete Batterien können eine 12V/200Ah-Batteriebank bilden. Eine Mischung aus Reihen- und Parallelschaltung ist nicht sinnvoll und wird nicht empfohlen.
- Parallel geschaltete Batterien können nur die Kapazität des Batteriesystems erhöhen und die Betriebszeit der angeschlossenen elektrischen Geräte verlängern. Der maximale/spitzenmäßige Entladestrom kann jedoch nur mit einer einzelnen Batterie übereinstimmen. Verwenden Sie z. B. vier parallel geschaltete 100 Ah-Batterien, um einen Wechselrichter/Motor oder andere Geräte anzuschließen, kann die maximale Dauerleistung nicht mehr als 1100 W betragen (entsprechend einem Umwandlungswirkungsgrad von 85%).

## 9. VERBINDEN MIT BLUETOOTH

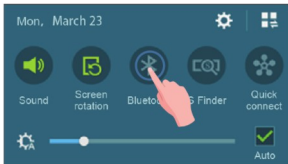
Hinweis: Die App ist für iOS- und Android-Smartphones verfügbar (Anforderungen: Android Version 4.0 oder höher/iOS Apple 6.0 oder höher). Laden Sie die App für das iPhone aus dem Apple App Store oder für Android aus dem Google Play Store herunter.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Batterie mit Ihrem Telefon zu koppeln.

1. Installieren Sie die APP und erlauben Sie die Benachrichtigung auf dem Bildschirm Ihres Telefons.



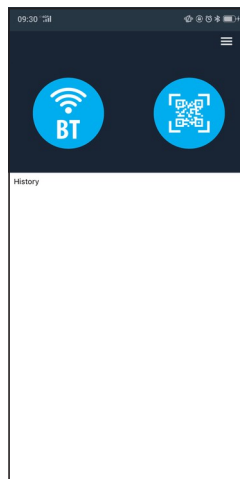
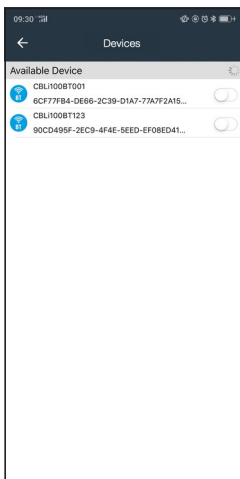
2. Aktivieren Sie den Bluetooth-Modus auf Ihrem Telefon, bevor Sie die Batterie und Telefon verbinden.



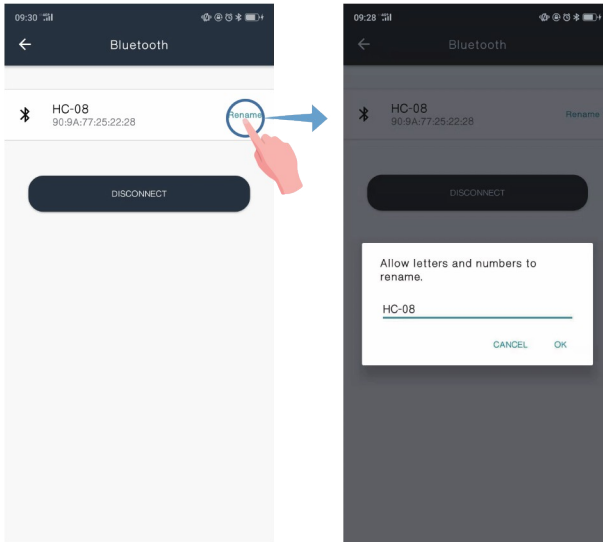
3. Schließen Sie die Batterie an Ihr Telefon an. Sie können die Batterie nach dem Anschließen umbenennen. Es gibt zwei Möglichkeiten zum Verbinden:

- 1 ) Suchen Sie die Batterie in der Geräteliste, die Ihr Telefon erkennen kann.
- 2 ) Scannen Sie den QR-Code auf der Batterie und der Name wird angezeigt.

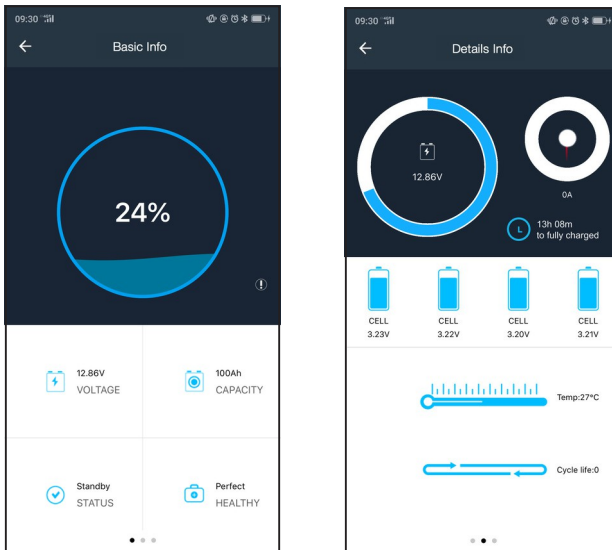
Anmerkung: Ein Smartphone kann sich nur mit einer Batterie gleichzeitig verbinden. Sie müssen die Batterien der Reihe nach überprüfen, wenn Sie diese in Serie oder Parallel schalten.



3) Sie können die Batterie umbenennen, nachdem sie angeschlossen wurde.



4. Laden oder entladen Sie die Batterie, um deren Bluetooth-Funktion zu aktivieren.

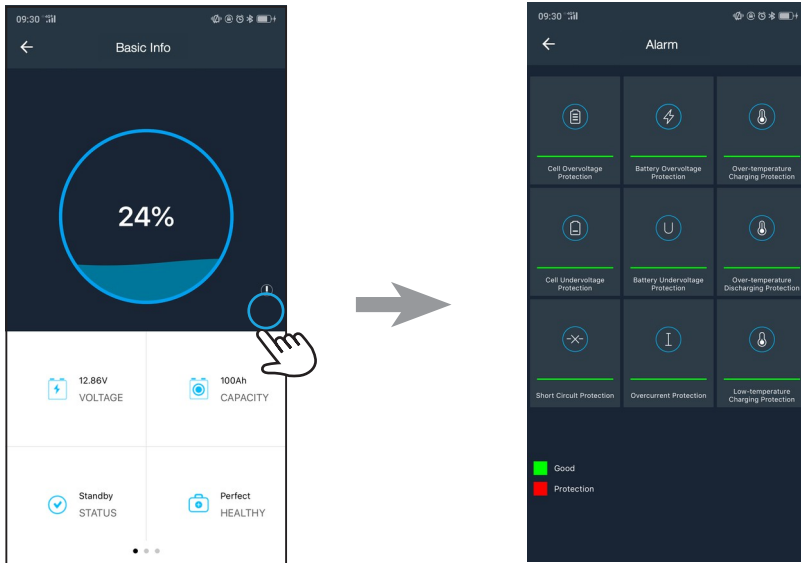


5. Nach dem Verbinden sehen Sie den Ladestatus in den Basisinformationen.



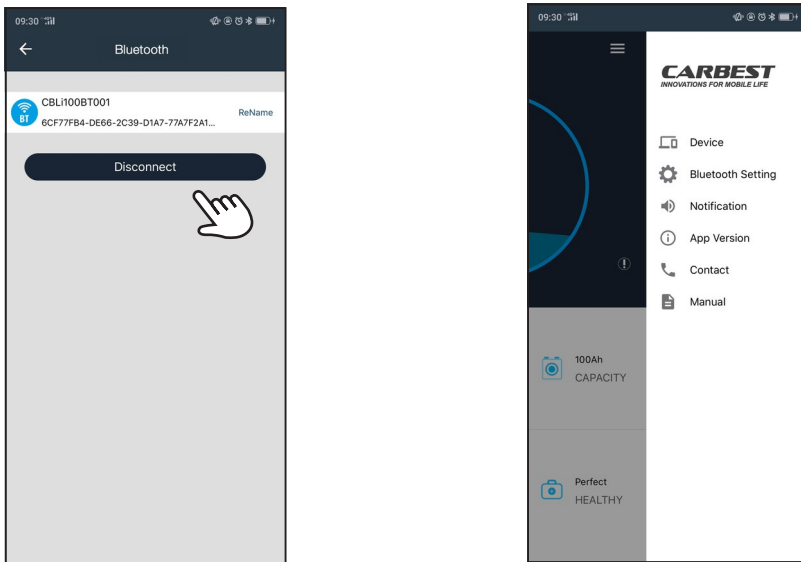
- 1 Klicken Sie hier um die Alarmdetails zu prüfen.
- 2 Batteriezustand: Standby/Laden/Entladen
- 3 Perfekt: >90% Kapazität  
Gut: 80% - 90% Kapazität  
Service: ≤80% Kapazität
- 4 Batterie-Spannung
- 5 Der linke Halbkreis in Orange stellt den Entladestrom in einem negativen Wert dar.  
Der rechte Halbkreis in Blau stellt den Ladestrom in einem positiven Wert dar.
- 6 Zeit bis zur vollständigen Aufladung
- 7 Insgesamt 4 Zellen in einer Batterie

6. Sie können die Spannung der einzelnen Zellen auch in der Detailinfo überprüfen.



7. Sie können die Verbindung zur Batterie aus der Liste der angeschlossenen Geräte trennen.

Hinweis: Sie können das Handbuch und andere Informationen über das Menü aufrufen.



## 10. SICHERHEITSHINWEISE

- Vertauschen Sie nicht den Plus- und Minuspol der Batterie.
- Verhindern Sie, dass die Elektroden der Batterie mit unnötigen Drähten oder anderen metallischen Materialien in Berührung kommen, um einen Kurzschluss zu vermeiden.
- Durchstechen Sie die Batterie nicht, schlagen Sie nicht auf sie ein, lassen Sie sie nicht fallen und treten Sie nicht auf sie.
- Nehmen Sie die Batterie nicht auseinander und verändern Sie nicht das äußere Gehäuse.
- Setzen Sie die Batterie nicht der Sonne aus, da dies zu Überhitzung, Brand oder Ausfall der Batterie führen kann.
- Legen Sie die Batterie nicht in ein Feuer und erhitzen Sie diese nicht. Lagern Sie die Batterie nicht in einer Umgebung mit hohen Temperaturen.
- Legen Sie die Batterie nicht für längere Zeit ins Wasser oder in den Regen. Die Batterie sollte in einer kühlen und trockenen Umgebung gelagert werden.
- Wenn Sie beim Laden oder Entladen einen ungewöhnlichen Geruch oder Geräusche feststellen, nehmen Sie die Batterie sofort heraus und wenden Sie sich an Ihren Händler.
- Wenn die Batterie im Temperaturbereich von 0°C bis 50°C betrieben wird, kann die Kapazität abnehmen, dies bedeutet jedoch nicht, dass diese beschädigt ist.

## 11. FEHLERBESEITIGUNG

Nr.	Symptom	Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahmen
1	Kein DC-Ausgang	Batterie wird durch BMS geschützt	Überprüfen Sie die Schaltkreise/Arbeitsumgebung und bestätigen Sie die Ladeleistung, um sicherzustellen, dass die Batterie innerhalb des in den Spezifikationen angegebenen maximalen Lade-/Entladestroms geladen/entladen wird.
		BMS ausgefallen	Ersetzen Sie die Batterie
2	Die Betriebszeit der Batterie ist zu kurz	Die Ladespannung ist zu niedrig und der Akku kann nicht vollständig geladen werden	Stellen Sie die Ladespannung auf 14,4 V ein
		Die Ladespannung ist zu hoch und die Batterie kann nicht vollständig entladen werden	Reduzieren Sie die Ladespannung oder ersetzen Sie die Batterie durch eine mit größerer Kapazität
		Übertemperatur	Umgebungstemperatur absenken
		Batteriekapazität wird geringer	Ersetzen Sie die Batterie
3	Erwärmung der Batterie	Überstrom	Leistung der Last reduzieren
		Übertemperatur	Arbeiten innerhalb der Betriebstemperatur
4	Funkenbildung an den Kabelanschlüssen	Initialer Anschluss an kapazitive Last oder induktive Last	Keine Aktion erforderlich
		Kurzschluss in der Spannungsversorgung	Prüfen Sie die Ursache des Kurzschlusses und schalten Sie ihn ab



## 12. LAGERUNG AND TRANSPORT

Lagertemperatur	Weniger als 1 Monat	-10°C bis +45°C
	Weniger als 2 Monate	-10°C bis +35°C
	Mehr als 3 Monate	0°C bis +30°C
Relative Luftfeuchtigkeit		≤75%RH
Ladestatus		40% bis 60%

- Um eine längere Lebensdauer der Batterie zu gewährleisten, laden Sie diese bitte alle 3-6 Monate auf.
- Bitte stellen Sie sicher, dass die Batteriepole und Schraubenlöcher sauber und sicher verbunden sind.
- Wenn die Ladung längere Zeit nicht benutzt wird, trennen Sie die Batterie von der Last, um zu verhindern, dass die Batterie ausläuft und eine Überentladung der Batterie verursacht.
- Für die Außenverpackung sollten isolierende und stoßfeste Materialien verwendet werden, um plötzliche Stöße und Quetschungen beim Transport zu vermeiden.

## 13. ENTSORGUNG

Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht im Hausmüll, sondern über getrennte Sammelstellen. Wenden Sie sich an Ihre Gemeindeverwaltung, um Informationen über die verfügbaren Sammelsysteme zu erhalten. Bei der Entsorgung von Elektrogeräten auf Deponien oder Müllkippen können Schadstoffe in das Grundwasser und in die Nahrungskette gelangen und so Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden beeinträchtigen. Beim Austausch von Altgeräten gegen Neugeräte ist der Händler gesetzlich verpflichtet, Ihr Altgerät zur Entsorgung zumindest kostenlos zurückzunehmen.

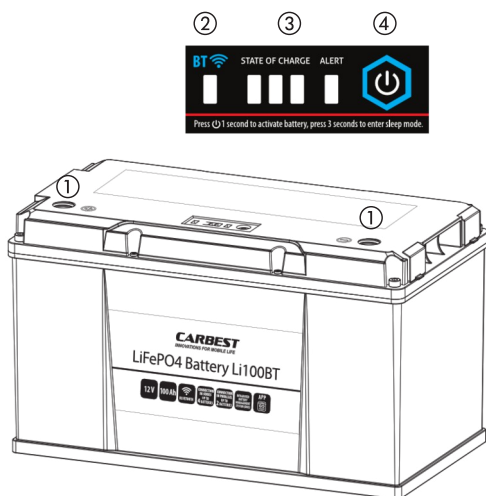
**CONTENT**

1.	PRODUCT INTRODUCTION	15
2.	PRODUCT OVERVIEW	15
3.	SPECIFICATIONS	16
4.	OPERATING CONDITIONS	16
5.	INSTALLATION INSTRUCTION	16
6.	DISCHARGING INSTRUCTION	16
7.	INSTRUCTION FOR ACTIVATING AND ENTERING SLEEP MODE	17
8.	INSTRUCTION FOR CONNECTING IN SERIES AND PARALLEL	17
9.	CONNECTING BLUETOOTH	18 - 21
10.	WARNING AND ATTENTION	22
11.	TROUBLE SHOOTING	22
12.	STORAGE AND TRANSPORTATION	23
13.	DISPOSAL	23
14.	SAFETY DATA SHEET	112 - 127
15.	WARRANTY CONDITIONS	128

## 1. PRODUCT INTRODUCTION

The battery is designed and intended only for use in deep cycle applications where a single battery is required. It is equipped with a Battery Management System (BMS) that can manage and monitor battery performance during charge and discharge to ensure the safety and optimization of the battery. It is mainly used in RV, utility trucks, emergency vehicles, yacht and other types of deep cycle lead-acid battery replacement. It can also be monitored via Bluetooth App through mobile phones.

## 2. PRODUCT OVERVIEW



- ① Terminals
- ② Bluetooth indicator
- ③ State of charge & Alert
- ④ Tact switch

Bluetooth indicator	Bluetooth is connected ➡ indicator is ON. Bluetooth is disconnected ➡ indicator is OFF.				
State of charge & Alert	SOC	LED1 (Blue)	LED2 (Blue)	LED3 (Blue)	LED4 (Red)
	100%~60%	ON	ON	ON	OFF
	60%~20%	ON	ON	OFF	OFF
	20%~0%	Flicker	OFF	OFF	OFF
	Fault	OFF	OFF	OFF	Flicker
Tact switch	Press and hold the switch for 1 second to activate the battery and check the state of charge (SOC). Press and hold the switch for 3 seconds to make the battery enter sleep mode.				

### 3. SPECIFICATIONS

MODEL	CAPACITY	CHARGE CURRENT (A)	MAX. CHARGE CURRENT (A)	MAX. DISCHARGE CURRENT (A)	PULSE CURRENT (A)	DIMENSIONS (MM)	TERMINAL	BLUE-TOOTH	WEIGHT
12V 100Ah	100	20	100	100 ≥ 5 minutes	150 ≤ 4 minutes	330*170*195	M8	YES	appr. 13kg

### HOW THE HEATING FUNCTION ON LI100BT-H (814131) WORKS:

The internal battery management system (BMS) continuously monitors the ambient temperature of the battery and controls the integrated heating function fully automatically. If a temperature  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  is measured during the charging process, the BMS immediately stops the battery charging and simultaneously activates the heating function of the battery. After reaching  $+5^{\circ}\text{C}$ , the charging process is automatically continued. If the temperature rises above  $10^{\circ}\text{C}$ , the heating function is deactivated again.

### 4. OPERATING CONDITIONS

Battery needs to be operated under:

- Acceptable ambient operating temperature:  
charging at  $0^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$  and discharging at  $-20^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$
- Charging voltage is 14.4V
- Ambient humidity:  $\leq 85\%$



**Cautions: Improper use will cause irreversible damage to the battery and could cause battery swelling and smoke in extreme cases.**

### 5. INSTALLATION INSTRUCTION

Please follow the vehicle/equipment manufacturer's instructions:

- When replacing various types of deep cycle applications, please ensure the battery capacity is not less than the original lead-acid battery.  
The charging voltage should be  $< 14,6\text{V}$  for one battery.

### 6. DISCHARGING INSTRUCTION

- Please do not exceed the maximum discharge current in this user manual.
- Do not discharge the battery with maximum discharge current several times in succession, since it may cause battery damage.
- The maximum continuous power should not exceed 1280W. For example they can support 1000W inverter, but the maximum continuous load should not exceed 1100W (according to conversion efficiency 85%).
- Do not mix a new battery and a used battery in a same configuration.
- Do not mix different types of batteries.

## 7. INSTRUCTION FOR ACTIVATING AND ENTERING SLEEP MODE

- The battery will enter sleep mode if:
  - 1) it is over-discharged or under the status of continuously over-charged or over-current;
  - 2) there is no charge or discharge for 24 hours or more;
  - 3) you press the Tact switch for 3 seconds to reduce the energy consumption and prolong the storage time when the battery is idle.
- If the battery enters sleep mode, you can activate the battery by:
  - 1) pressing the Tact switch for 1 second;
  - 2) charging the battery;
  - 3) connecting the battery to load.

## 8. INSTRUCTION FOR CONNECTING IN SERIES AND PARALLEL

- Please ensure to fully charge each battery before connecting in series or parallel.
- The battery can be connected in series up to 4 batteries or in parallel up to 2 batteries. For example four 12V100Ah batteries connected in series can create a 48V100Ah battery bank; and 2 batteries connected in parallel can create a 12V200Ah battery bank. A mixture of connection in series and parallel is not useful and not recommended.
- Parallel batteries can only increase the capacity of the battery system and increase the working time of the connected electrical devices. However, the maximum/peak discharge current can only be in accordance with a single battery. For example use four 100Ah batteries configured in parallel to connect an inverter/motor or other devices, the maximum continuous power cannot be more than 1100W (according to conversion efficiency of 85%).

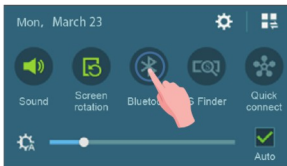
## 9. CONNECTING TO BLUETOOTH

Note: The App is available for iOS and Android smartphones (Mobile phone requirements: Android version 4.0 or above/iOS Apple 6.0 or above). Download the App for iPhone from Apple App Store or for Android from the Google Play Store. Follow steps below to pair the battery with your phone.

1. Install APP and allow notification on your phone screen.



2. Activate Bluetooth mode on your phone before connecting battery and phone.

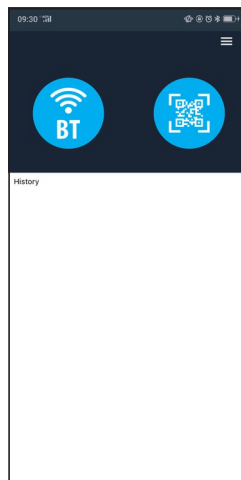
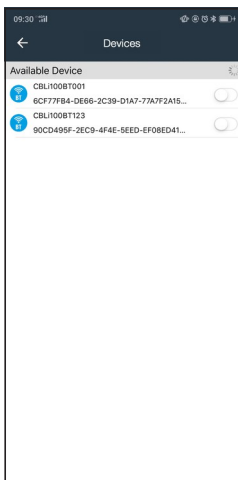


3. Connect the battery to your phone. You can rename the battery after connecting. There are two ways for connecting:

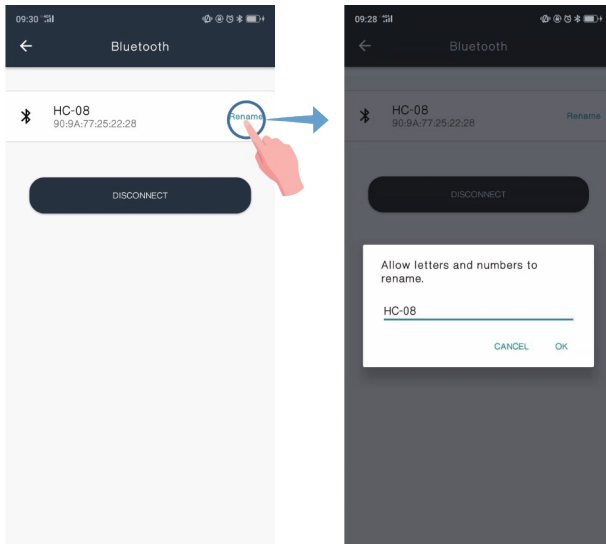
- 1 ) Search the battery from the device list that your phone can discover.
- 2 ) Scan QR code on the battery and the battery name will appear.

Remark: One smartphone can only connect to one battery at the same time.

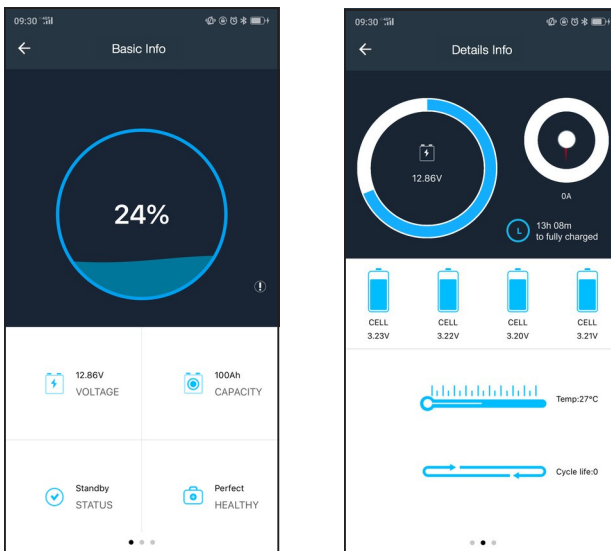
You need to check the batteries one by one in turns if you configure them in series or parallel.



3) You can rename the battery after being connected.



4. Charge or discharge the battery to activate its Bluetooth function.



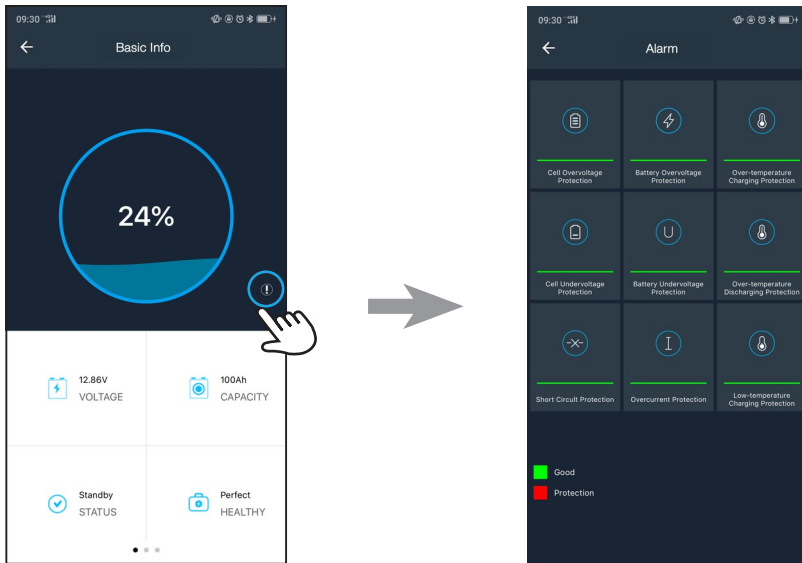
5. After connecting, you can see the SOC (States of Charge) at the Basic Info.



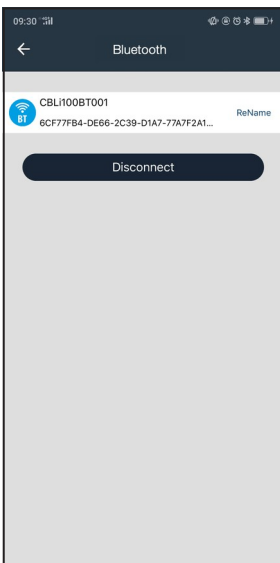
- 1 Click to check the Alarm details.
- 2 Battery State: Standby/Charging/Discharging
- 3 Perfect: >90% Capacity  
Good: 80%~90% Capacity  
Service: ≤80% Capacity
- 4 Battery Voltage
- 5 The left half circle in orange presents discharging current in a negative value.  
The right half circle in blue presents charging current in a positive value.
- 6 Time to fully charge
- 7 Total 4 cells in one battery



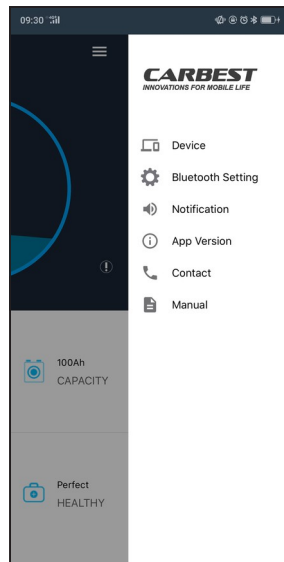
6. You can also check the individual cell voltage from the Details Info.



7. You can disconnect battery from the connecting device list.



Note: You can check Manual and other informations from the menu.



## 10. WARNING AND ATTENTION

- Do not reverse the positive and negative of the battery.
- Do not touch or store the electrodes of the battery with unnecessary wires or other metal materials to avoid short circuit.
- Do not puncture, impact, drop, or step on the battery.
- Do not disassemble the battery or modify the outer casing.
- Do not expose the battery under the sun, since this may cause overheating, fire, or failure to the battery.
- Do not put the battery in a fire or heat the battery. Do not store the battery in a high temperature environment.
- Do not put the battery into the water or in the rain for a long time. Battery should be stored in a cool and dry environment.
- If you detect any abnormal smell or noise while charge or discharge, remove the battery immediately and contact your dealer.
- When the battery is operated in the temperature range of 0°C~50°C, the capacity may decrease, this does not mean that the battery is damaged.

## 11. TROUBLE SHOOTING

No.	Symptom	Possible Causes	Corrective Actions
1	No DC output	Battery being protected by BMS	Check the circuits/working environment, and confirm the load power, to ensure the battery is being charged/discharged within the max. charging/discharging current stated in the specifications.
		BMS failed	Replace the battery
2	Battery working time is too short	The charging voltage is too low and the battery cannot be fully charged	Adjust the charging voltage at 14.4V
		The load voltage is too high and the battery cannot be fully discharged	Reduce the load voltage or replace the battery with a larger capacity one
		Over temperature	Lower down ambient temperature
		Battery capacity becomes lower	Replace the battery
3	Battery heat up	Over current	Reduce load power
		Over temperature	Working within the operating temperature
4	Spark occurs on cable terminals	Initial connect to capacitive load or inductive load	No action required
		Power supply short circuit	Check the cause of the short circuit and disconnect it

## 12. STORAGE AND TRANSPORTATION

Storage Temperature	Less than 1 month	-10°C~+45°C
	Less than 2 months	-10°C~+35°C
	More than 3 months	0°C~+30°C
Relative Humidity		≤75% RH
SOC		40%~60%

- To ensure a longer lifespan of the battery, please recharge it every 3-6 months.
- Please ensure the battery terminals and screw holes are clean and securely connected.
- If the load is in an unused situation for a long time, disconnect the battery from the load to prevent the battery/load from leakage and causing the battery to be over-discharged.
- Insulation and shockproof materials should be used for the outer packaging to avoid sudden collisions and squeezing during transportation.

## 13. DISPOSAL

Do not dispose of electrical appliances as unsorted municipal waste, use separate collection facilities. Contact your local government for information regarding the collection systems available.

If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substances can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being. When replacing old appliances with new ones, the retailer is legally obligated to take back your old appliance for disposals at least free of charge.

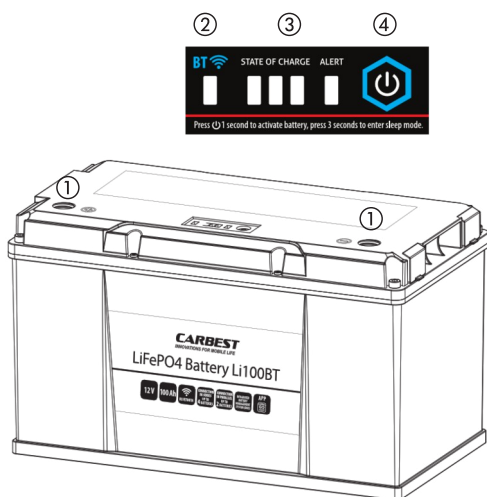
**CONTENUTO**

<b>1. INTRODUZIONE AL PRODOTTO</b>	<b>25</b>
<b>2. PANORAMICA DEL PRODOTTO</b>	<b>25</b>
<b>3. SPECIFICHE TECNICHE</b>	<b>26</b>
<b>4. CONDIZIONI OPERATIVE</b>	<b>26</b>
<b>5. ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE</b>	<b>26</b>
<b>6. ISTRUZIONI PER LO SCARICO</b>	<b>26</b>
<b>7. ISTRUZIONI PER L'ATTIVAZIONE E L'ENTRATA IN MODALITÀ SLEEP</b>	<b>27</b>
<b>8. ISTRUZIONI PER IL COLLEGAMENTO IN SERIE E IN PARALLELO</b>	<b>27</b>
<b>9. COLLEGAMENTO DEL BLUETOOTH</b>	<b>28 - 31</b>
<b>10. AVVERTENZE E ATTENZIONI</b>	<b>32</b>
<b>11. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b>	<b>32</b>
<b>12. STOCCAGGI E TRASPORTO</b>	<b>33</b>
<b>13. SMALTIMENTO</b>	<b>33</b>
<b>14. SCHEDA DI SICUREZZA/SAFETY DATA SHEET</b>	<b>112 - 127</b>
<b>15. CONDIZIONI DI GARANZIA</b>	<b>129</b>

## 1. INTRODUZIONE AL PRODOTTO

La batteria è progettata e destinata esclusivamente all'uso in applicazioni a ciclo profondo in cui è richiesta una singola batteria. È dotata di un sistema di gestione della batteria (BMS) in grado di gestire e monitorare le prestazioni della batteria durante la carica e la scarica per garantire la sicurezza e l'ottimizzazione della batteria. Viene utilizzato principalmente in camper, camion, veicoli di emergenza, yacht e altri tipi di sostituzione di batterie al piombo-acido a ciclo profondo. Può essere monitorato anche tramite l'applicazione Bluetooth attraverso i telefoni cellulari.

## 2. PANORAMICA DEL PRODOTTO



- ① Terminali
- ② Indicatore Bluetooth
- ③ Stato di carica e avviso
- ④ Interruttore tattile

Indicatore Bluetooth	Il Bluetooth non è collegato → il display è spento. Il Bluetooth è collegato → il display è acceso.				
Stato di carica e allarme	SOC	LED1 (Blu)	LED2 (Blu)	LED3 (Blu)	LED4 (ROSSO)
	100%~60%	SU	SU	SU	SPENTO
	60%~20%	SU	SU	SPENTO	SPENTO
	20%~0%	Sfarfallio	SPENTO	SPENTO	SPENTO
	Guasto	SPENTO	SPENTO	SPENTO	Sfarfallio
Interruttore tattile	Tenere premuto l'interruttore per 1 secondo per attivare la batteria e controllare lo stato di carica (SOC). Tenere premuto l'interruttore per 3 secondi per far entrare la batteria in modalità sleep.				

### 3. SPECIFICHE TECNICHE

MODEL- LO	CAPACITÀ	CARICA CORRENTE (A)	MAX. CORRENTE DI CARICA (A)	MAX. CORRENTE DI SCARICA (A)	CORRENTE D'IMPULSO (A)	DIMENSIONI (MM)	TERMINALE	BLUE- TOOTH	PESO
12V 100Ah	100	20	100	100 ≥ 5 minuti	150 ≤ 4 minuti	330*170*195	M8	Si	circa 13 kg

### COME FUNZIONA LA FUNZIONE DI RISCALDAMENTO DELLA LI100BT-H (814131):

Il sistema interno di gestione della batteria (BMS) monitora costantemente la temperatura ambiente della batteria e controlla in modo completamente automatico la funzione di riscaldamento integrata. Se durante il processo di carica viene misurata una temperatura  $\leq 0^{\circ}\text{C}$ , il BMS interrompe immediatamente la carica della batteria e attiva contemporaneamente la funzione di riscaldamento della stessa. Una volta raggiunti i  $+5^{\circ}\text{C}$ , il processo di carica prosegue automaticamente. Se la temperatura supera i  $10^{\circ}\text{C}$ , la funzione di riscaldamento viene nuovamente disattivata.

### 4. CONDIZIONI OPERATIVE

La batteria deve funzionare in condizioni di:

- Temperatura ambiente di funzionamento accettabile: carica a  $0^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$  e scarica a  $-20^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$
- Tensione di carica: 14,4 V
- Umidità ambientale:  $\leq 85\%$



**Attenzione: L'uso improprio provoca danni irreversibili alla batteria e, in casi estremi, può causare rigonfiamenti e fumo.**

### 5. ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Seguire le istruzioni del costruttore del veicolo/attrezzatura:

- Quando si sostituiscono vari tipi di applicazioni a ciclo profondo, assicurarsi che la capacità della batteria non sia inferiore a quella della batteria al piombo originale. La tensione di carica deve essere  $< 14,6\text{V}$  per una batteria.

### 6. ISTRUZIONI PER LA SCARICA

- Non superare la corrente di scarica massima indicata nel presente manuale d'uso.
- Non scaricare la batteria con la massima corrente di scarica per più volte di seguito, poiché ciò potrebbe causare danni alla batteria.
- La potenza massima continua non deve superare i 1280W. Ad esempio, possono supportare un inverter da 1000W, ma il carico massimo continuo non deve superare i 1100W (in base all'efficienza di conversione dell'85%).
- Non mischiare una batteria nuova con una usata nella stessa configurazione.
- Non mischiare tipi diversi di batterie.

## 7. ISTRUZIONI PER L'ATTIVAZIONE E L'ENTRATA IN MODALITÀ SLEEP

- La batteria entra in modalità sleep se: 1) è sovraccarica o in stato di sovraccarico continuo o di sovracorrente; 2) non si carica o scarica per 24 ore o più; 3) si preme l'interruttore Tact per 3 secondi per ridurre il consumo di energia e prolungare il tempo di conservazione quando la batteria è inattiva.
- Se la batteria entra in modalità di riposo, è possibile attivarla 1) premendo l'interruttore Tact per 1 secondo; 2) caricando la batteria; 3) collegando la batteria al carico.

## 8. ISTRUZIONI PER IL COLLEGAMENTO IN SERIE E IN PARALLELO

- Assicurarsi di caricare completamente ogni batteria prima di collegarla in serie o in parallelo.
- La batteria può essere collegata in serie fino a 4 batterie o in parallelo fino a 2 batterie. Ad esempio, quattro batterie da 12V100Ah collegate in serie possono creare un banco di batterie da 48V100Ah; e 2 batterie collegate in parallelo possono creare un banco di batterie da 12V200Ah. Una combinazione di collegamenti in serie e in parallelo non è utile e non è consigliata.
- Le batterie in parallelo possono solo aumentare la capacità del sistema di batterie e aumentare il tempo di funzionamento dei dispositivi elettrici collegati. Tuttavia, la corrente di scarica massima/picco può essere conforme solo a una singola batteria. Ad esempio, se si utilizzano quattro batterie da 100Ah configurate in parallelo per collegare un inverter/motore o altri dispositivi, la potenza massima continua non può essere superiore a 1100W (secondo un'efficienza di conversione dell'85%).

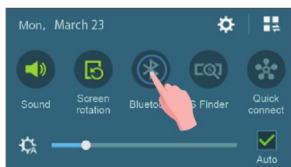
## 9. CONNESSIONE AL BLUETOOTH

Nota: l'applicazione è disponibile per smartphone iOS e Android (requisiti del telefono cellulare: Android versione 4.0 o superiore/iOS Apple 6.0 o superiore). Scaricare l'app per iPhone dall'App Store di Apple o per Android da Google Play Store. Seguire i passaggi indicati di seguito per associare la batteria al telefono.

1. Installare l'applicazione e consentire la notifica sullo schermo del telefono.



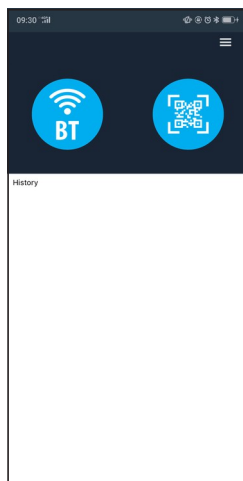
2. Attivare la modalità Bluetooth sul telefono prima di collegare la batteria al telefono.



3. Collegare la batteria al telefono. È possibile rinominare la batteria dopo il collegamento. Il collegamento può avvenire in due modi:

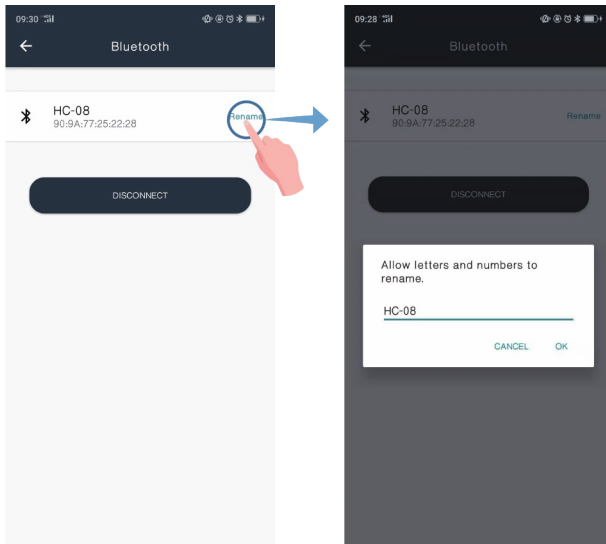
- 1 ) Cercare la batteria nell'elenco dei dispositivi che il telefono è in grado di rilevare.
- 2 ) Scansionare il codice QR sulla batteria e apparirà il nome della batteria.

Nota: Uno smartphone può collegarsi a una sola batteria contemporaneamente se le batterie sono configurate in serie o in parallelo, è necessario controllarle una per una, a turno serie o in parallelo.

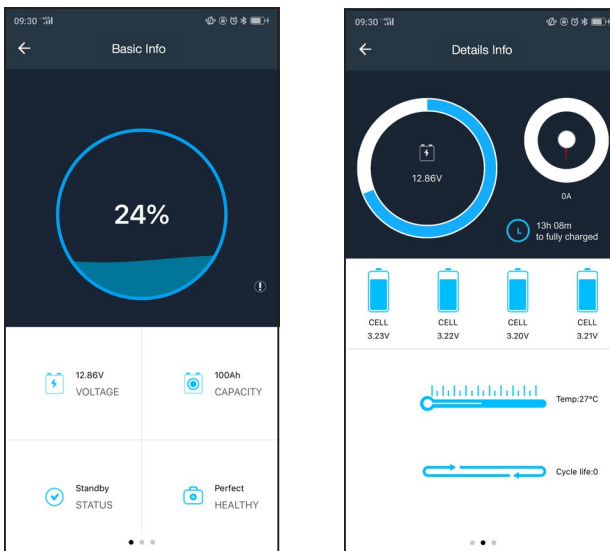




3) È possibile rinominare la batteria dopo il collegamento.



4. Caricare o scaricare la batteria per attivare la funzione Bluetooth.

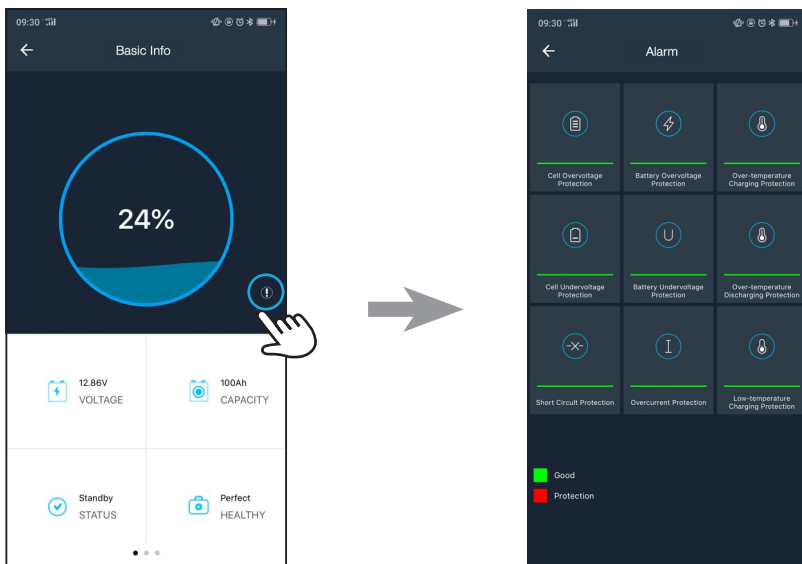


5. Dopo la connessione, è possibile vedere il SOC (Stati di carica) nelle Informazioni di base.



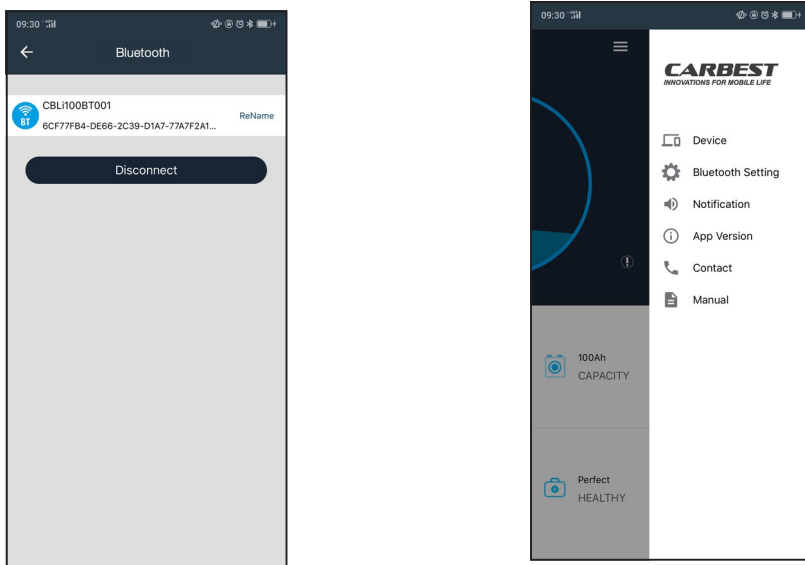
- 1 Fare clic per controllare i dettagli dell'allarme.
- 2 Stato della batteria: Standby/Carica/Scarico
- 3 Perfetto: >90% di capacità  
Buono: 80%~90% di capacità  
Servizio: ≤80% di capacità
- 4 Tensione della batteria
- 5 Il semicerchio di sinistra in arancione presenta la corrente di scarica in valore negativo.  
Il semicerchio destro in blu presenta la corrente di carica in valore positivo.
- 6 Tempo di ricarica completa
- 7 Totale 4 celle in una batteria

6. È inoltre possibile controllare la tensione delle singole celle dalle Informazioni sui dettagli.



7. È possibile scollegare la batteria dall'elenco dei dispositivi collegati.

Nota: è possibile consultare il manuale e altre informazioni dal menu.



## 10. AVVERTENZA E ATTENZIONE

- Non invertire il positivo e il negativo della batteria.
- Non toccare o conservare gli elettrodi della batteria con fili inutili o altri materiali metallici per evitare cortocircuiti.
- Non forare, urtare, far cadere o calpestare la batteria.
- Non smontare la batteria né modificare l'involucro esterno.
- Non esporre la batteria al sole per evitare il surriscaldamento, l'incendio o il guasto della batteria.
- Non mettere la batteria nel fuoco e non riscaldarla. Non conservare la batteria in un ambiente ad alta temperatura.
- Non mettere la batteria in acqua o sotto la pioggia per lungo tempo. La batteria deve essere conservata in un ambiente fresco e asciutto.
- Se si avvertono odori o rumori anomali durante la carica o la scarica, rimuovere immediatamente la batteria e contattare il rivenditore.
- Quando la batteria viene utilizzata a una temperatura compresa tra 0°C e 50°C, la capacità può diminuire, ma ciò non significa che la batteria sia danneggiata.

## 11. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

No	Sintomo	Possibili cause	Azioni correttive
1	Nessuna uscita CC	Batteria protetta dal BMS	Controllare i circuiti/l'ambiente di lavoro e confermare la potenza del carico per assicurarsi che la batteria venga caricata/scaricata entro la corrente massima di carica/scarica indicata nelle specifiche.
		BMS non funzionante	Sostituire la batteria
2	Il tempo di funzionamento della batteria è troppo breve	La tensione di carica è troppo bassa e la batteria non può essere caricata completamente	Regolare la tensione di carica a 14,4 V
		La tensione di carico è troppo alta e la batteria non può essere scaricata completamente	Ridurre la tensione di carico o sostituire la batteria con una di maggiore capacità
		Sovratemperatura	Abbassare la temperatura ambiente
		La capacità della batteria si riduce	Sostituire la batteria
3	Riscaldamento della batteria	Sovraccorrente	Riduzione della potenza di carico
		Sovratemperatura	Lavorare entro la temperatura di esercizio
4	Scintilla sui terminali dei cavi	Collegamento iniziale al carico capacitivo o al carico induttivo	Non è richiesta alcuna azione
		Cortocircuito dell'alimentazione	Controllare la causa del cortocircuito e scollegarla

## 12. STOCCAGGIO E TRASPORTO

Temperatura di stoccaggio	Meno di 1 mese	-10°C ~ +45°C
	Meno di 2 mesi	-10°C ~ +35°C
	Più di 3 mesi	0°C ~ +30°C
Umidità relativa		≤75%RH
SOC		40% ~ 60%

- Per garantire una maggiore durata della batteria, ricaricarla ogni 3-6 mesi.
- Assicurarsi che i terminali della batteria e i fori delle viti siano puliti e saldamente collegati.
- Se il carico rimane inutilizzato per lungo tempo, scollegare la batteria dal carico per evitare che la batteria/il carico si disperda e che la batteria si scarichi eccessivamente.
- Per l'imballaggio esterno è necessario utilizzare materiali isolanti e antiurto per evitare urti improvvisi e schiacciamenti durante il trasporto.

## 13. SMALTIMENTO

Non smaltire gli apparecchi elettrici come rifiuti urbani indifferenziati, ma utilizzare impianti di raccolta differenziata. Contattare l'amministrazione locale per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili. Se gli apparecchi elettrici vengono smaltiti in discariche o discariche, le sostanze pericolose possono disperdersi nelle falde acquifere ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la salute e il benessere dell'utente. Quando si sostituiscono i vecchi elettrodomestici con altri nuovi, il rivenditore è obbligato per legge a ritirare il vecchio apparecchio per smaltirlo almeno gratuitamente.

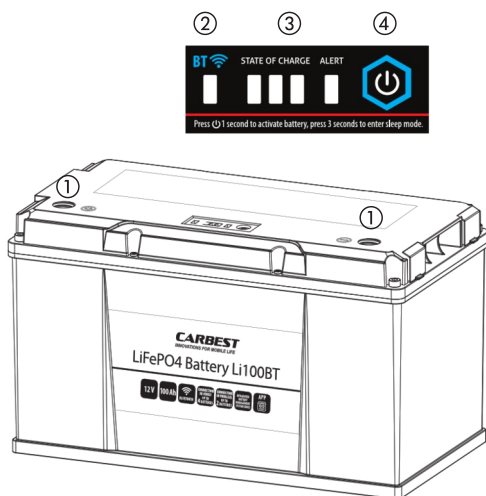
**CONTENIDO**

<b>1. INTRODUCCIÓN DEL PRODUCTO</b>	<b>35</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	<b>35</b>
<b>3. ESPECIFICACIONES</b>	<b>36</b>
<b>4. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>36</b>
<b>5. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN</b>	<b>36</b>
<b>6. INSTRUCCIONES DE DESCARGA</b>	<b>36</b>
<b>7. INSTRUCCIONES PARA ACTIVAR Y ENTRAR EN EL MODO DE REPOSO</b>	<b>37</b>
<b>8. INSTRUCCIONES DE CONEXIÓN EN SERIE Y EN PARALELO</b>	<b>37</b>
<b>9. CONEXIÓN DEL BLUETOOTH</b>	<b>38 - 41</b>
<b>10. ADVERTENCIA Y ATENCIÓN</b>	<b>42</b>
<b>11. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	<b>42</b>
<b>12. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE</b>	<b>43</b>
<b>13. ELIMINACIÓN</b>	<b>43</b>
<b>14. FICHA DE SEGURIDAD (EN)</b>	<b>112 - 127</b>
<b>15. CONDICIONES DE GARANTÍA</b>	<b>130</b>

## 1. INTRODUCCIÓN DEL PRODUCTO

La batería está diseñada y pensada únicamente para su uso en aplicaciones de ciclo profundo en las que se requiere una sola batería. Está equipada con un sistema de gestión de baterías (BMS) que puede gestionar y controlar el rendimiento de la batería durante la carga y la descarga para garantizar la seguridad y la optimización de la batería. Se utiliza principalmente en vehículos recreativos, camiones utilitarios, vehículos de emergencia, yates y otros tipos de sustitución de baterías de plomo-ácido de ciclo profundo. También se puede supervisar mediante una aplicación Bluetooth a través de los teléfonos móviles.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



- ① Terminales
- ② Indicador de Bluetooth
- ③ Estado de carga y alerta
- ④ Interruptor táctil

Indicador de Bluetooth	El Bluetooth está conectado → la pantalla está encendida. El Bluetooth no está conectado → la pantalla está apagada.				
Estado de carga y alerta	SOC	LED1 (Azul)	LED2 (Azul)	LED3 (Azul)	LED4 (Rojo)
	100%~60%	EN	EN	EN	OFF
	60%~20%	EN	EN	OFF	OFF
	20%~0%	Flicker	OFF	OFF	OFF
	Fallo	OFF	OFF	OFF	Flicker
Interruptor táctil	Mantenga pulsado el interruptor durante 1 segundo para activar la batería y comprobar el estado de carga (SOC). Mantenga pulsado el interruptor durante 3 segundos para que la batería entre en modo de reposo.				

### 3. ESPECIFICACIONES

MODELO	CAPACIDAD	CARGA ACTUAL (A)	MÁX. CORRIENTE DE CARGA (A)	MÁX. CORRIENTE DE DESCARGA (A)	CORRIENTE DE IMPULSO (A)	DIMENSIONES (MM)	TERMINAL	BLUETOOTH	PESO
12V 100Ah	100	20	100	100 ≥ 5 minutos	150 ≤ 4 minutos	330*170*195	M8	SI	aprox. 13 kg

### CÓMO FUNCIONA LA FUNCIÓN DE CALEFACCIÓN EN LA LI100BT-H (814131):

El sistema interno de gestión de la batería (BMS) supervisa continuamente la temperatura ambiente de la batería y controla la función de calefacción integrada de forma totalmente automática. Si se mide una temperatura  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  durante el proceso de carga, el BMS detiene inmediatamente la carga de la batería y activa simultáneamente la función de calentamiento de la misma. Tras alcanzar los  $+5^{\circ}\text{C}$ , el proceso de carga continúa automáticamente. Si la temperatura supera los  $10^{\circ}\text{C}$ , la función de calentamiento se desactiva de nuevo.

### 4. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

La batería debe funcionar bajo:

- Temperatura ambiente de funcionamiento aceptable: carga a  $0^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$  y descarga a  $-20^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$
- La tensión de carga es de 14,4V
- Humedad ambiental:  $\leq 85\%$



**Precauciones: El uso inadecuado causará daños irreversibles a la batería y podría causar hinchazón y humo en casos extremos.**

### 5. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Por favor, siga las instrucciones del fabricante del vehículo/equipo:

- Cuando sustituya varios tipos de aplicaciones de ciclo profundo, asegúrese de que la capacidad de la batería no es inferior a la de la batería de plomo original. La tensión de carga debe ser  $< 14,6\text{V}$  para una batería.

### 6. INSTRUCCIONES DE DESCARGA

- Por favor, no exceda la corriente de descarga máxima indicada en este manual de usuario.
- No descargue la batería con la máxima corriente de descarga varias veces seguidas, ya que puede causar daños en la batería.
- La potencia máxima continua no debe superar los 1280W. Por ejemplo, pueden soportar un inversor de 1000W, pero la carga continua máxima no debe superar los 1100W (según la eficiencia de conversión del 85%).
- No mezcle una batería nueva y una batería usada en una misma configuración.
- No mezcle diferentes tipos de baterías



## 7. INSTRUCCIONES PARA ACTIVAR Y ENTRAR EN EL MODO DE REPOSO

- La batería entrará en modo de reposo si: 1) está sobredescargada o bajo el estado de sobrecarga o sobrecorriente continua; 2) no hay carga o descarga durante 24 horas o más; 3) usted presiona el interruptor Tact durante 3 segundos para reducir el consumo de energía y prolongar el tiempo de almacenamiento cuando la batería está inactiva.
- Si la batería entra en modo de reposo, puedes activarla mediante 1) pulsando el interruptor Tact durante 1 segundo; 2) cargando la batería; 3) conectando la batería a la carga.

## 8. INSTRUCCIONES PARA LA CONEXIÓN EN SERIE Y EN PARALELO

- Por favor, asegúrese de cargar completamente cada batería antes de conectarla en serie o en paralelo.
- La batería se puede conectar en serie hasta 4 baterías o en paralelo hasta 2 baterías. Por ejemplo, cuatro baterías de 12V100Ah conectadas en serie pueden crear un banco de baterías de 48V100Ah; y 2 baterías conectadas en paralelo pueden crear un banco de baterías de 12V200Ah. Una mezcla de conexión en serie y en paralelo no es útil y no se recomienda.
- Las baterías en paralelo sólo pueden aumentar la capacidad del sistema de baterías y aumentar el tiempo de trabajo de los dispositivos eléctricos conectados. Sin embargo, la corriente de descarga máxima/pico sólo puede estar de acuerdo con una sola batería. Por ejemplo, utilice cuatro baterías de 100Ah configuradas en paralelo para conectar un inversor/motor u otros dispositivos, la potencia máxima continua no puede ser superior a 1100W (según la eficiencia de conversión del 85%).

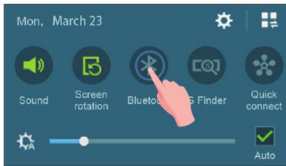
## 9. CONEXIÓN A BLUETOOTH

Nota: La aplicación está disponible para smartphones iOS y Android (requisitos del teléfono móvil: Android versión 4.0 o superior/iOS Apple 6.0 o superior). Descargue la aplicación para iPhone en la App Store de Apple o para Android en Google Play Store. Siga los siguientes pasos para emparejar la batería con su teléfono.

1. Instale la APP y permita la notificación en la pantalla de su teléfono.



2. Active el modo Bluetooth en su teléfono antes de conectar la batería y el teléfono.

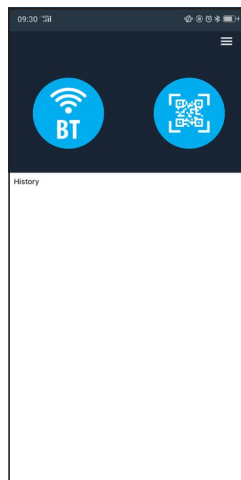
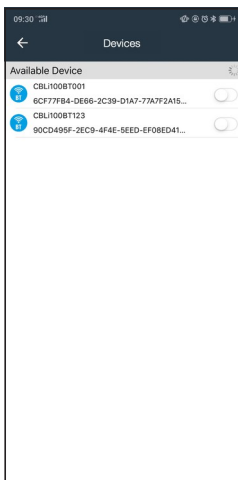


3. Conecte la batería a su teléfono. Puede cambiar el nombre de la batería después de conectarla. Hay dos maneras de conectar:

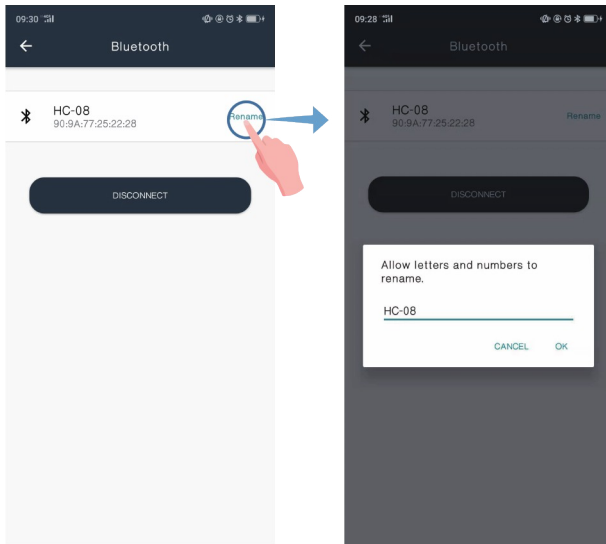
- 1 ) Buscar la batería en la lista de dispositivos que su teléfono puede descubrir.
- 2 ) Escanee el código QR de la batería y aparecerá el nombre de la misma.

Nota: Un smartphone sólo puede conectarse a una batería al mismo tiempo.

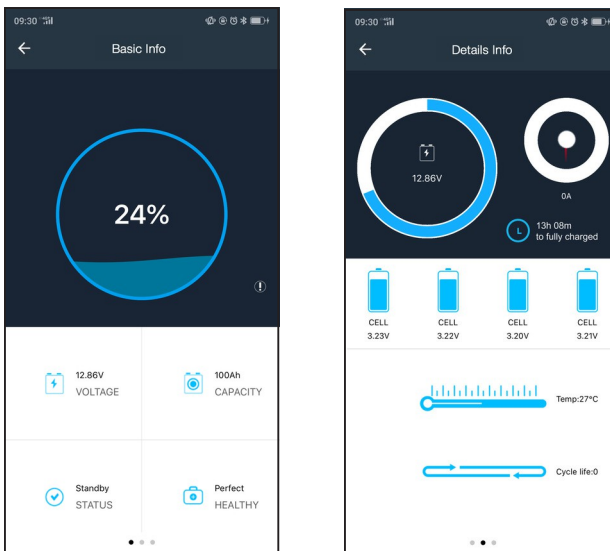
Es necesario comprobar las baterías una a una por turnos si las configura en serie o en paralelo.



3) Puedes cambiar el nombre de la batería después de haberla conectado.



4. Cargue o descargue la batería para activar su función Bluetooth.

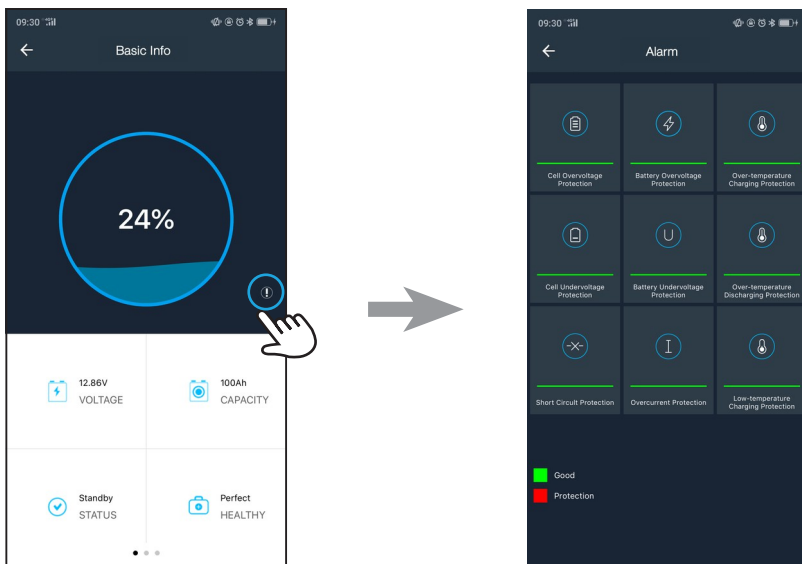


5. Después de conectarse, puede ver el SOC (Estado de Carga) en la Información Básica.

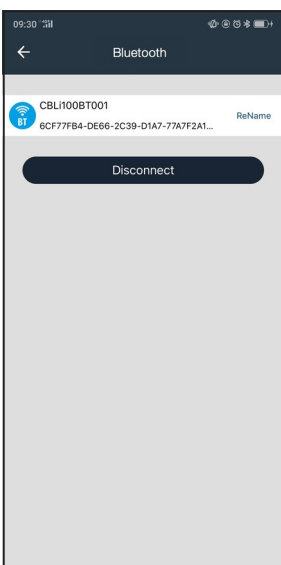


- 1 Haga clic para comprobar los detalles de la alarma.
- 2 Estado de la batería: En espera/cargando/descargando
- 3 Perfecto: >90% de capacidad  
Buena: 80%~90% de capacidad  
Servicio: ≤80% de capacidad
- 4 Tensión de la batería
- 5 El semicírculo izquierdo en naranja presenta la corriente de descarga en un valor negativo. El semicírculo de la derecha en azul presenta la corriente de carga en valor positivo.
- 6 Tiempo de carga completa
- 7 Total de 4 celdas en una batería

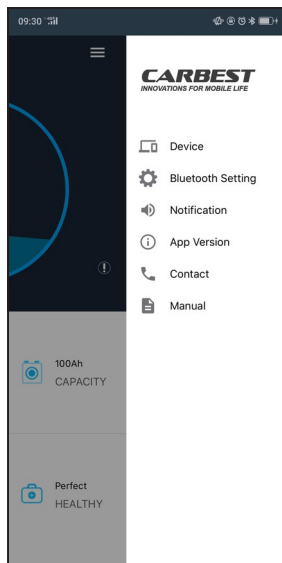
6. También puede comprobar el voltaje de cada célula desde la información detallada.



7. Puede desconectar la batería de la lista de dispositivos de conexión.



Nota: Puede consultar el Manual y otras informaciones desde el menú.



## 10. ADVERTENCIA Y ATENCIÓN

- No invierta el positivo y el negativo de la batería.
- No toque ni guarde los electrodos de la batería con cables innecesarios u otros materiales metálicos para evitar un cortocircuito.
- No perforo, golpee, deje caer o pise la batería.
- No desmonte la batería ni modifique la carcasa exterior.
- No exponga la batería al sol, ya que puede provocar un sobrecalentamiento, un incendio o un fallo en la batería.
- No ponga la batería en el fuego ni la caliente. No almacene la batería en un entorno de alta temperatura.
- No ponga la batería en el agua o en la lluvia durante mucho tiempo. La batería debe almacenarse en un entorno fresco y seco.
- Si detecta algún olor o ruido anormal durante la carga o descarga, retire la batería inmediatamente y póngase en contacto con su distribuidor.
- Cuando la batería funciona en el rango de temperatura de 0°C~50°C, la capacidad puede disminuir, esto no significa que la batería esté dañada.

## 11. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

No	Síntoma	Posibles causas	Acciones correctivas
1	No hay salida de CC	Batería protegida por BMS	Compruebe los circuitos/entorno de trabajo, y confirme la potencia de carga, para asegurarse de que la batería se carga/descarga dentro de la corriente máxima de carga/descarga indicada en las especificaciones.
		El BMS ha fallado	Sustituir la batería
2	El tiempo de funcionamiento de la batería es demasiado corto	La tensión de carga es demasiado baja y la batería no se puede cargar completamente	Ajustar la tensión de carga a 14,4V
		La tensión de carga es demasiado alta y la batería no puede descargarse completamente	Reducir la tensión de carga o sustituir la batería por una de mayor capacidad
		Sobrettemperatura	Bajar la temperatura ambiente
		La capacidad de la batería es menor	Sustituir la batería
3	Calentamiento de la batería	Sobrecorriente	Reducir la potencia de carga
		Sobrettemperatura	Trabajar dentro de la temperatura de funcionamiento
4	Se produce una chispa en los terminales del cable	Conexión inicial a una carga capacitiva o inductiva	No se requiere ninguna acción
		Cortocircuito en la fuente de alimentación	Compruebe la causa del cortocircuito y desconéctelo

## 12. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

Temperatura de almacenamiento	Menos de 1 mes	-10°C ~ +45°C
	Menos de 2 meses	-10°C ~ +35°C
	Más de 3 meses	0°C ~ +30°C
Humedad relativa		≤75%RH
SOC		40% ~ 60%

- Para garantizar una mayor vida útil de la batería, recárguela cada 3-6 meses.
- Por favor, asegúrese de que los terminales de la batería y los agujeros de los tornillos están limpios y bien conectados.
- Si la carga no se utiliza durante mucho tiempo, desconecte la batería de la carga para evitar que la batería/carga se filtre y provoque una sobrecarga de la batería.
- Deben utilizarse materiales aislantes y a prueba de golpes para el embalaje exterior, con el fin de evitar choques y apretones repentinos durante el transporte.

## 13. ELIMINACIÓN

No elimine los aparatos eléctricos como residuos municipales sin clasificar, utilice instalaciones de recogida selectiva. Póngase en contacto con su gobierno local para obtener información sobre los sistemas de recogida disponibles. Si los aparatos eléctricos se eliminan en vertederos o basureros, las sustancias peligrosas pueden filtrarse a las aguas subterráneas y llegar a la cadena alimentaria, perjudicando su salud y bienestar. Cuando se sustituyen los electrodomésticos viejos por otros nuevos, el minorista está obligado por ley a recuperar su antiguo electrodoméstico para su eliminación, al menos de forma gratuita.

**CONTENU**

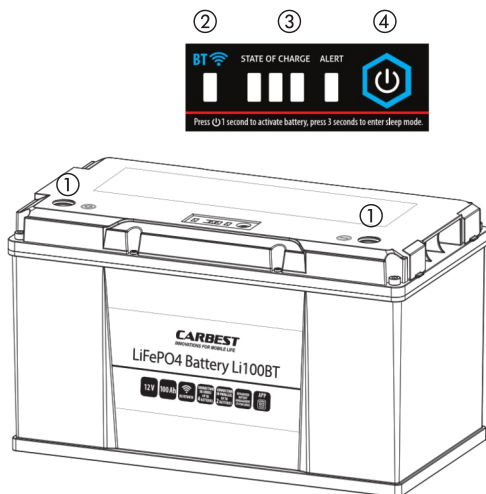
1.	PRÉSENTATION DU PRODUIT	45
2.	APERÇU DU PRODUIT	45
3.	SPÉCIFICATIONS	46
4.	CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT	46
5.	INSTRUCTIONS D'INSTALLATION	46
6.	INSTRUCTIONS DE DÉCHARGEMENT	46
7.	INSTRUCTIONS POUR ACTIVER ET PASSER EN MODE VEILLE	47
8.	INSTRUCTIONS POUR LE BRANCHEMENT EN SÉRIE ET EN PARALLÈLE	47
9.	CONNEXION BLUETOOTH	48 - 51
10.	AVERTISSEMENT ET ATTENTION	52
11.	RÉSOLUTION DES PROBLÈMES	52
12.	STOCKAGE ET TRANSPORT	53
13.	MISE AU REBUT	53
14.	FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ (EN)	112 - 127
15.	CONDITIONS DE GARANTIE	129



## 1. INTRODUCTION DU PRODUIT

Cette batterie est conçue et destinée uniquement à être utilisée dans des applications à cycle profond où une seule batterie est nécessaire. Elle est équipée d'un système de gestion de batterie (BMS) qui peut gérer et surveiller les performances de la batterie pendant la charge et la décharge afin de garantir la sécurité et l'optimisation de la batterie. Elle est principalement utilisée dans les véhicules récréatifs, les camions utilitaires, les véhicules d'urgence, les yachts et d'autres types de remplacement de batteries plomb-acide à cycle profond. Il peut également être surveillé via une application Bluetooth sur les téléphones portables.

## 2. APERÇU DU PRODUIT



- ① Bornes
- ② Indicateur Bluetooth
- ③ État de charge et alerte
- ④ Interrupteur Tact

Indicateur Bluetooth	Bluetooth est connecté → l'affichage est allumé. Bluetooth non connecté → l'affichage est éteint.				
État de charge et alerte	SOC	LED1 (Bleu)	LED2 (Bleu)	LED3 (Bleu)	LED4 (ROUGE)
	100~60%	SUR	SUR	SUR	OFF
	60~20%	SUR	SUR	OFF	OFF
	20~0%	Scintillement	OFF	OFF	OFF
	Défauts	OFF	OFF	OFF	Scintillement
Interrupteur à tact	Appuyez sur l'interrupteur et maintenez-le enfoncé pendant une seconde pour activer la batterie et vérifier son état de charge (SOC). Appuyez sur l'interrupteur et maintenez-le enfoncé pendant 3 secondes pour que la batterie passe en mode veille.				

### 3. SPÉCIFICATIONS

MODÈLE	CAPACITÉ	CHARGE COURANT (A)	MAX. COURANT DE CHARGE (A)	MAX. COURANT DE DÉCHARGE (A)	COURANT D'IMPULSION (A)	DIMENSIONS (MM)	TERMINAL	BLUE-TOOTH	POIDS
12V 100Ah	100	20	100	100 ≥ 5 minutes	150 ≤ 4 minutes	330*170*195	M8	OUI	environ 13 kg

### COMMENT FONCTIONNE LA FONCTION DE CHAUFFAGE DU LI100BT-H (814131) :

Le système de gestion de la batterie (BMS) interne surveille en permanence la température ambiante de la batterie et contrôle la fonction de chauffage intégrée de manière entièrement automatique. Si une température  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  est mesurée pendant le processus de charge, le BMS arrête immédiatement la charge de la batterie et active simultanément la fonction de chauffage de la batterie. Après avoir atteint  $+5^{\circ}\text{C}$ , le processus de charge se poursuit automatiquement. Si la température dépasse  $10^{\circ}\text{C}$ , la fonction de chauffage est à nouveau désactivée.

### 4. CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

La batterie doit être utilisée dans les conditions suivantes :

- Température ambiante de fonctionnement acceptable : charge à  $0^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$  et décharge à  $-20^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$
- Tension de charge : 14,4 V
- Humidité ambiante :  $\leq 85\%$



**Avertissement : Une utilisation inappropriée causera des dommages irréversibles à la batterie et pourrait provoquer un gonflement de la batterie et de la fumée dans des cas extrêmes.**

### 5. INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Veillez suivre les instructions du fabricant du véhicule/de l'équipement :

- Lors du remplacement de divers types d'applications à cycle profond, veuillez vous assurer que la capacité de la batterie n'est pas inférieure à celle de la batterie au plomb d'origine. La tension de charge doit être  $< 14,6\text{V}$  pour une batterie.

### 6. INSTRUCTIONS DE DÉCHARGE

- Ne dépassez pas le courant de décharge maximum indiqué dans ce manuel d'utilisation.
- Ne déchargez pas la batterie avec le courant de décharge maximum plusieurs fois de suite, car cela pourrait endommager la batterie.
- La puissance continue maximale ne doit pas dépasser 1280W. Par exemple, ils peuvent supporter un onduleur de 1000W, mais la charge continue maximale ne doit pas dépasser 1100W (selon une efficacité de conversion de 85%).
- Ne pas mélanger une batterie neuve et une batterie usagée dans une même configuration.
- Ne pas mélanger différents types de batteries

## 7. INSTRUCTIONS POUR ACTIVER ET PASSER EN MODE VEILLE

- La batterie passe en mode veille si : 1) elle est surdéchargée ou en état de surcharge ou de surintensité continue ; 2) il n'y a pas de charge ou de décharge pendant 24 heures ou plus ; 3) vous appuyez sur l'interrupteur Tact pendant 3 secondes pour réduire la consommation d'énergie et prolonger le temps de stockage lorsque la batterie est inactive.
- Si la batterie passe en mode veille, vous pouvez l'activer en 1) appuyant sur l'interrupteur Tact pendant 1 seconde ; 2) chargeant la batterie ; 3) connectant la batterie à la charge.

## 8. INSTRUCTIONS POUR LE BRANCHEMENT EN SÉRIE ET EN PARALLÈLE

- Veillez à charger complètement chaque batterie avant de la connecter en série ou en parallèle.
- La batterie peut être connectée en série jusqu'à 4 batteries ou en parallèle jusqu'à 2 batteries. Par exemple, quatre batteries de 12V100Ah connectées en série peuvent créer un banc de batteries de 48V100Ah ; et 2 batteries connectées en parallèle peuvent créer un banc de batteries de 12V200Ah. Un mélange de connexion en série et en parallèle n'est pas utile et n'est pas recommandé.
- Les batteries en parallèle ne peuvent qu'augmenter la capacité du système de batteries et accroître la durée de fonctionnement des appareils électriques connectés. Toutefois, le courant de décharge maximal/crête ne peut être que conforme à une seule batterie. Par exemple, si vous utilisez quatre batteries de 100 Ah configurées en parallèle pour connecter un convertisseur/moteur ou d'autres appareils, la puissance maximale continue ne peut pas dépasser 1100 W (selon un rendement de conversion de 85 %).

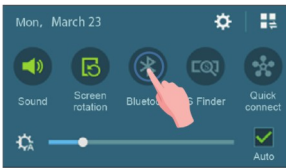
## 9. CONNEXION À BLUETOOTH

Remarque : l'application est disponible pour les smartphones iOS et Android (configuration requise pour le téléphone portable : Android version 4.0 ou supérieure/iOS Apple 6.0 ou supérieur). Téléchargez l'application pour iPhone sur Apple App Store ou pour Android sur Google Play Store. Suivez les étapes ci-dessous pour coupler la batterie avec votre téléphone.

1. Installez l'APP, et autorisez la notification sur l'écran de votre téléphone.



2. Activez le mode Bluetooth sur votre téléphone avant de connecter la batterie et le téléphone.

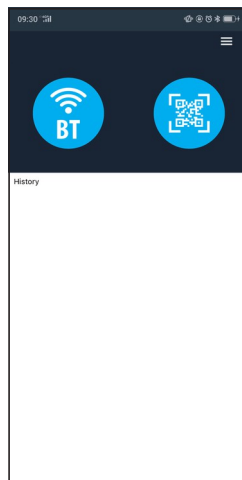
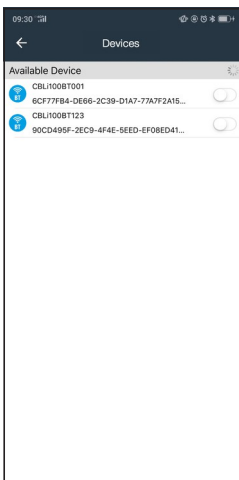


3. Connectez la batterie à votre téléphone. Vous pouvez renommer la batterie après la connexion Il y a deux façons de se connecter :

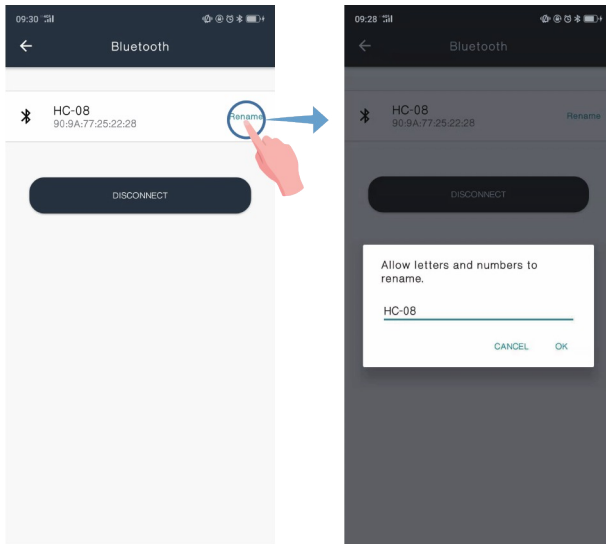
- 1 ) Recherchez la batterie dans la liste des appareils que votre téléphone peut découvrir.
- 2 ) Scanner le code QR sur la batterie et le nom de la batterie apparaîtra.

Remarque : Un smartphone ne peut se connecter qu'à une seule batterie à la fois.

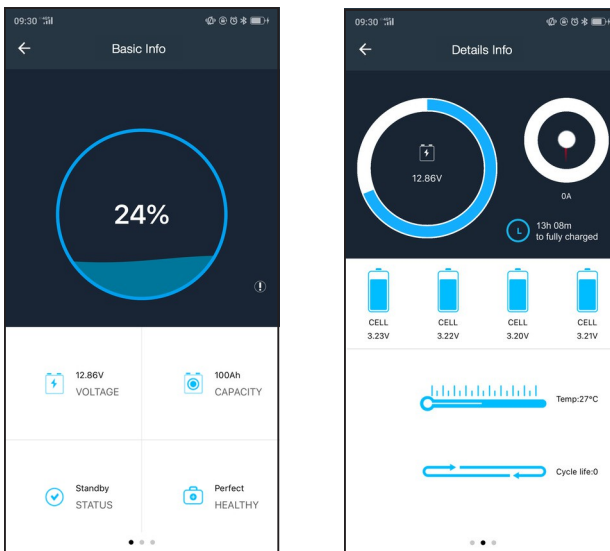
Vous devez vérifier les batteries une par une à tour de rôle si vous les configurez en série ou en parallèle.



3) Vous pouvez renommer la batterie après sa connexion.



4. Chargez ou déchargez la batterie pour activer sa fonction Bluetooth.

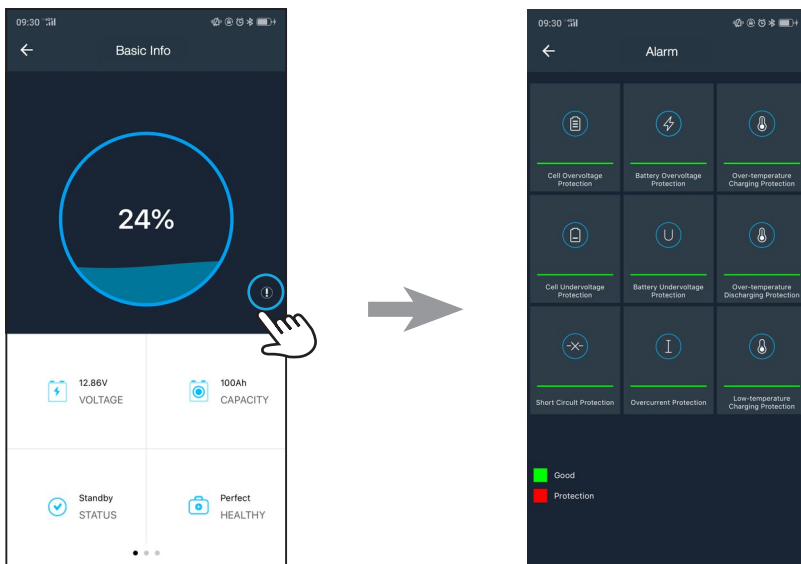


5. Après la connexion, vous pouvez voir le SOC (States of Charge) dans les informations de base.



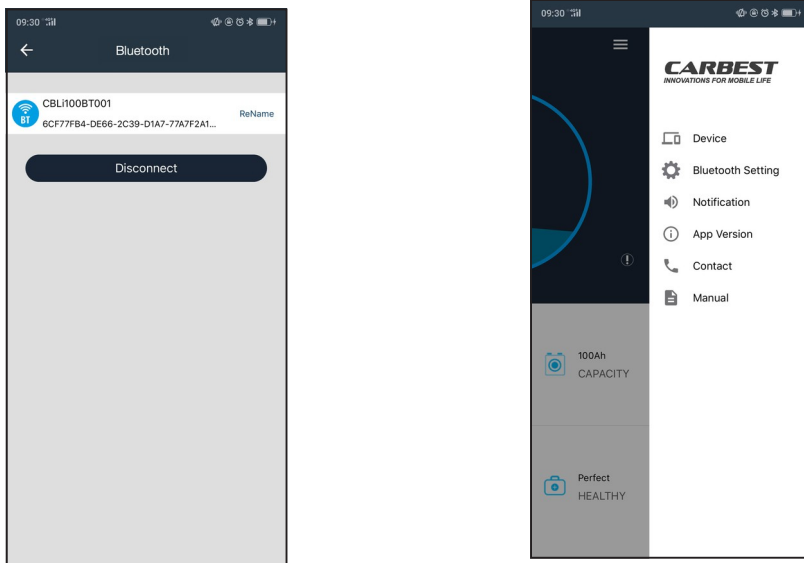
- 1 Cliquez pour vérifier les détails de l'alarme.
- 2 État de la batterie : Veille/Charge/Décharge
- 3 Parfaite : >90% de capacité  
Bon : 80%~90% de capacité  
Service : ≤80% de capacité
- 4 Tension de la batterie
- 5 Le demi-cercle gauche en orange présente le courant de décharge en valeur négative.  
Le demi-cercle de droite en bleu présente le courant de charge en valeur positive.
- 6 Temps de charge complète
- 7 Total de 4 cellules dans une batterie

6. Vous pouvez également vérifier la tension de chaque cellule à partir des informations détaillées.



7. Vous pouvez déconnecter la batterie de la liste des périphériques de connexion.

Note : Vous pouvez consulter le manuel et d'autres informations à partir du menu.



## 10. AVERTISSEMENT ET ATTENTION

- Ne pas inverser le positif et le négatif de la batterie.
- Ne touchez pas et ne stockez pas les électrodes de la batterie avec des fils inutiles ou d'autres matériaux métalliques pour éviter tout court-circuit.
- Ne percez pas la batterie, ne la heurtez pas, ne la laissez pas tomber et ne marchez pas dessus.
- Ne démontez pas la batterie et ne modifiez pas son boîtier extérieur.
- N'exposez pas la batterie au soleil, car cela pourrait provoquer une surchauffe, un incendie ou une panne de la batterie.
- Ne mettez pas la batterie dans un feu ou ne la chauffez pas. Ne stockez pas la batterie dans un environnement à haute température.
- Ne mettez pas la batterie dans l'eau ou sous la pluie pendant une longue période. La batterie doit être stockée dans un environnement frais et sec.
- Si vous détectez une odeur ou un bruit anormal pendant la charge ou la décharge, retirez immédiatement la batterie et contactez votre revendeur.
- Lorsque la batterie est utilisée à une température comprise entre 0°C et 50°C, sa capacité peut diminuer, mais cela ne signifie pas qu'elle est endommagée.

## 11. RÉOLUTION DES PROBLÈMES

No.	Symptôme	Causes possibles	Actions correctives
1	Pas de sortie DC	La batterie est protégée par le BMS	Vérifiez les circuits/l'environnement de travail, et confirmez la puissance de la charge, pour vous assurer que la batterie est chargée/déchargée dans les limites du courant de charge/décharge maximum indiqué dans les spécifications.
		BMS en panne	Remplacer la batterie
2	La durée de fonctionnement de la batterie est trop courte	La tension de charge est trop faible et la batterie ne peut pas être entièrement chargée	Ajustez la tension de charge à 14.4V
		La tension de charge est trop élevée et la batterie ne peut pas être entièrement déchargée	Réduisez la tension de charge ou remplacez la batterie par une autre de plus grande capacité
		Surchauffe	Abaisser la température ambiante
		La capacité de la batterie diminue	Remplacer la batterie
3	Chauffage de la batterie	Surintensité	Réduire la puissance de la charge
		Surchauffe	Travailler dans les limites de la température de fonctionnement
4	Une étincelle se produit sur les bornes du câble	Connexion initiale à une charge capacitive ou à une charge inductive	Aucune action requise
		Court-circuit de l'alimentation électrique	Vérifiez la cause du court-circuit et déconnectez-la



## 12. STOCKAGE ET TRANSPORT

Température de stockage	Moins d'un mois	-10°C ~ +45°C
	Moins de 2 mois	-10°C ~ +35°C
	Plus de 3 mois	0°C ~ +30°C
Humidité relative		≤75%RH
SOC		40% ~ 60%

- Pour garantir une plus longue durée de vie de la batterie, veuillez la recharger tous les 3 à 6 mois.
- Veillez à ce que les bornes de la batterie et les trous de vis soient propres et bien connectés.
- Si la charge reste inutilisée pendant une longue période, déconnectez la batterie de la charge pour éviter que la batterie/charge ne fuie et que la batterie ne se décharge trop.
- Des matériaux isolants et antichocs doivent être utilisés pour l'emballage extérieur afin d'éviter les collisions soudaines et les écrasements pendant le transport.

## 13. MISE AU REBUT

Ne pas jeter les appareils électriques avec les déchets municipaux non triés, utiliser des installations de collecte séparée. Contactez votre administration locale pour obtenir des informations sur les systèmes de collecte disponibles. Si les appareils électriques sont mis au rebut dans des décharges, des substances dangereuses peuvent s'infiltrer dans les eaux souterraines et dans la chaîne alimentaire, et nuire à votre santé et à votre bien-être. Lorsque vous remplacez de vieux appareils par de nouveaux, le détaillant est légalement tenu de reprendre votre ancien appareil pour le mettre au rebut, au moins gratuitement.

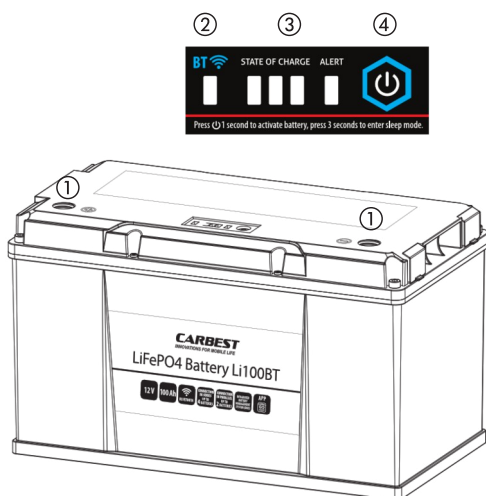
**INHOUD**

<b>1. INLEIDING VAN HET PRODUCT</b>	<b>55</b>
<b>2. PRODUCT OVERZICHT</b>	<b>55</b>
<b>3. SPECIFICATIES</b>	<b>56</b>
<b>4. GEBRUIKSOMSTANDIGHEDEN</b>	<b>56</b>
<b>5. INSTALLATIE-INSTRUCTIES</b>	<b>56</b>
<b>6. INSTRUCTIE VOOR HET ONTLADEN</b>	<b>56</b>
<b>7. INSTRUCTIE VOOR ACTIVEREN EN ACTIVEREN VAN DE SLAAPSTAND</b>	<b>57</b>
<b>8. INSTRUCTIE VOOR SERIESCHAKELING EN PARALLELSCHAKELING</b>	<b>57</b>
<b>9. AANSLUITEN VAN BLUETOOTH</b>	<b>58 - 61</b>
<b>10. WAARSCHUWING EN AANDACHT</b>	<b>62</b>
<b>11. PROBLEMEN OPLOSSEN</b>	<b>62</b>
<b>12. OPSLAG EN VERVOER</b>	<b>63</b>
<b>13. VERWIJDERING</b>	<b>63</b>
<b>14. VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD (EN)</b>	<b>112 - 127</b>
<b>15. FABRIEKSGARANTIEVOORWAARDEN</b>	<b>130</b>

## 1. INLEIDING VAN HET PRODUCT

De batterij is ontworpen en uitsluitend bestemd voor gebruik in diepe cyclustoeepassingen waar één enkele batterij vereist is. Hij is uitgerust met een Battery Management System (BMS) dat de prestaties van de batterij kan beheren en controleren tijdens het laden en ontladen om de veiligheid en optimalisering van de batterij te verzekeren. Hij wordt vooral gebruikt in campers, vrachtwagens, hulpvoertuigen, jachten en andere types van diepe-cyclus lood-zuur batterijen. Het kan ook worden bewaakt via Bluetooth App via mobiele telefoons.

## 2. PRODUCT OVERZICHT



- ① Terminals
- ② Bluetooth-indicator
- ③ Oplaadstatus & Waarschuwing
- ④ Tact-schakelaar

Bluetooth-indicator	Bluetooth is verbonden → indicator is AAN. Bluetooth is losgekoppeld → indicator is UIT.				
Staat van lading en alarm	SOC	LED1 (Blauw)	LED2 (Blauw)	LED3 (Blauw)	LED4 (Rood)
	100%~60%	OP	OP	OP	UIT
	60%~20%	OP	OP	UIT	UIT
	20%~0%	Flikker	UIT	UIT	UIT
	Fout	UIT	UIT	UIT	Flikker
Tactschakelaar	Houd de schakelaar gedurende 1 seconde ingedrukt om de batterij te activeren en de laadstatus (SOC) te controleren. Houd de schakelaar 3 seconden ingedrukt om de batterij in de slaapstand te zetten.				

### 3. SPECIFICATIES

MODEL	CAPACITEIT	LADING STROOM (A)	MAX. LAAD-STROOM (A)	MAX. ONTLAAD-STROOM (A)	PULS-STROOM (A)	AFMETINGEN (MM)	TERMINAL	BLUE-TOOTH	GEWICHT
12V 100Ah	100	20	100	100 ≥ 5 minuten	150 ≤ 4 minuten	330*170*195	M8	JA	ca. 13kg

### HOE WERKT DE VERWARMINGSFUNCTIE OP LI100BT-H (814131)?

Het interne batterij management systeem (BMS) controleert continu de omgevingstemperatuur van de batterij en regelt de geïntegreerde verwarmingsfunctie volledig automatisch. Als tijdens het opladen een temperatuur  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  wordt gemeten, stopt het BMS onmiddellijk met opladen en activeert tegelijkertijd de verwarmingsfunctie van de accu. Na het bereiken van  $+5^{\circ}\text{C}$  wordt het laadproces automatisch voortgezet. Als de temperatuur boven de  $10^{\circ}\text{C}$  stijgt, wordt de verwarmingsfunctie weer gedeactiveerd.

### 4. GEBRUIKSOMSTANDIGHEDEN

De batterij moet worden gebruikt onder:

- Aanvaardbare omgevingstemperatuur: laden bij  $0^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$  en ontladen bij  $-20^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$
- Laadspanning is 14,4V
- Omringende vochtigheid:  $\leq 85\%$



**Voorzichtig: Onjuist gebruik leidt tot onomkeerbare schade aan de batterij en kan in extreme gevallen zwelling van de batterij en rook veroorzaken.**

### 5. INSTALLATIE-INSTRUCTIES

Volg de instructies van de fabrikant van het voertuig of de uitrusting:

- Bij het vervangen van verschillende types deep-cycle toepassingen, gelieve ervoor te zorgen dat de batterijcapaciteit niet minder is dan de originele loodzuur batterij. De laadspanning moet  $< 14,6\text{V}$  zijn voor één batterij.

### 6. INSTRUCTIES VOOR HET ONTLADEN

- Gelieve de maximum ontlaadstroom in deze gebruikershandleiding niet te overschrijden.
- Ontlaad de batterij niet meerdere keren achter elkaar met de maximale ontlaadstroom, omdat dit de batterij kan beschadigen.
- Het maximale continue vermogen mag niet hoger zijn dan 1280W. Ze kunnen bijvoorbeeld 1000W omvormer ondersteunen, maar de maximale continue belasting mag niet hoger zijn dan 1100W (volgens omzettingsefficiëntie 85%).
- Gebruik geen nieuwe en gebruikte batterijen samen in dezelfde configuratie.
- Gebruik geen verschillende soorten batterijen door elkaar

## 7. INSTRUCTIES VOOR HET ACTIVEREN EN INSCHAKELLEN VAN DE SLAAPSTAND

- De batterij gaat in slaapstand als: 1) hij overontladen is of onder de status van voortdurend overladen of overstroom staat; 2) er 24 uur of langer geen lading of ontlading is; 3) u de Tact-schakelaar gedurende 3 seconden indrukt om het energieverbruik te verminderen en de opslagtijd te verlengen wanneer de batterij inactief is.
- Als de batterij in de slaapstand komt, kunt u de batterij activeren door: 1) de Tact-schakelaar gedurende 1 seconde in te drukken; 2) de batterij op te laden; 3) de batterij op de belasting aan te sluiten.

## 8. INSTRUCTIES VOOR SERIESCHAKELING EN PARALLELSCHAKELING

- Laad elke batterij volledig op voordat u hem in serie of parallel schakelt.
- De accu kan in serie worden aangesloten tot maximaal 4 accu's of in parallel tot maximaal 2 accu's. Bijvoorbeeld vier 12V100Ah accu's in serie geschakeld vormen een 48V100Ah accubank; en 2 parallel geschakelde accu's vormen een 12V200Ah accubank. Een mix van serieschakeling en parallelschakeling is niet zinvol en niet aan te bevelen.
- Parallele accu's kunnen alleen de capaciteit van het accusysteem vergroten en de werktijd van de aangesloten elektrische apparaten verlengen. De maximale/piekontlaadstroom kan echter slechts in overeenstemming zijn met één enkele batterij. Gebruikt u bijvoorbeeld vier parallel geschakelde 100Ah accu's om een omvormer/motor of andere apparaten aan te sluiten, dan mag het maximale continue vermogen niet meer dan 1100W zijn (volgens een omzettingsefficiëntie van 85%).

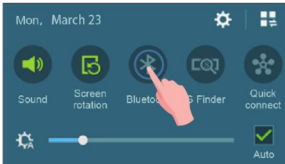
## 9. VERBINDING MAKEN MET BLUETOOTH

Opmerking: De app is beschikbaar voor iOS- en Android-smartphones (Vereisten voor mobiele telefoons: Android versie 4.0 of hoger/iOS Apple 6.0 of hoger). Download de App voor iPhone in de Apple App Store of voor Android in de Google Play Store. Volg de onderstaande stappen om de batterij met uw telefoon te koppelen.

1. Installeer de APP en laat een melding op uw telefoonscherm verschijnen.



2. Activeer de Bluetooth-modus op uw telefoon voordat u de batterij met de telefoon verbindt.

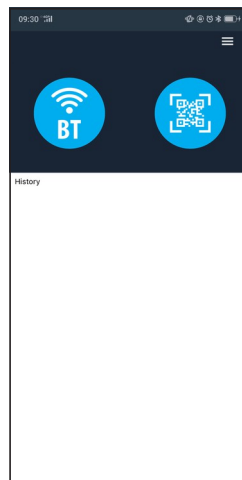
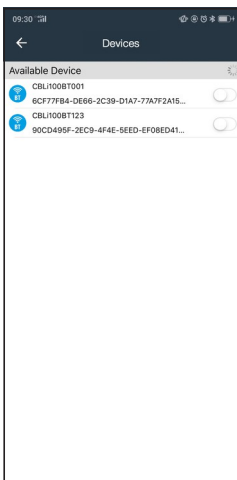


3. Verbind de batterij met uw telefoon. U kunt de naam van de batterij wijzigen na het aansluiten. Er zijn twee manieren om verbinding te maken:

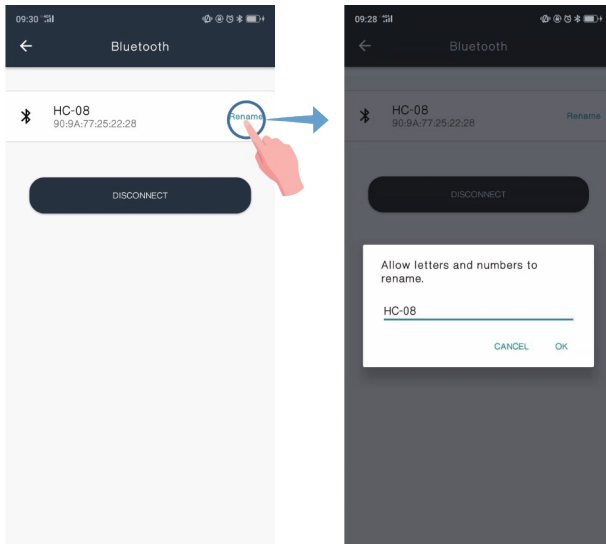
- 1 ) Zoek de batterij in de apparatenlijst die uw telefoon kan ontdekken.
- 2 ) Scan de QR-code op de batterij en de naam van de batterij verschijnt.

Opmerking: Een smartphone kan maar met één batterij tegelijk verbinding maken.

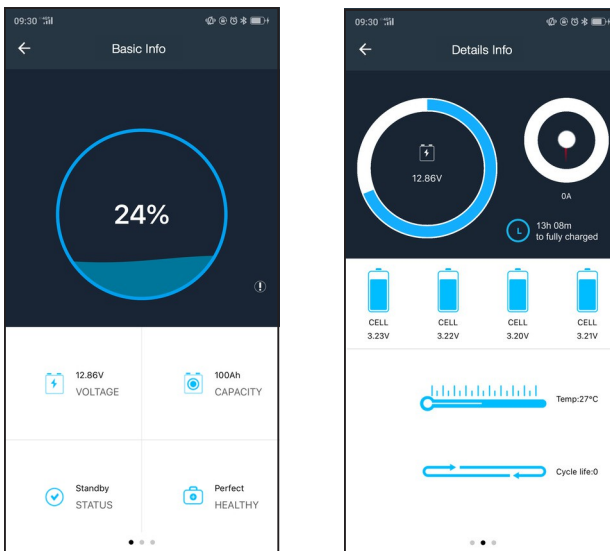
U moet de batterijen één voor één om beurten controleren als u ze in serie of parallel configureert.



3) U kunt de batterij een andere naam geven nadat ze is aangesloten.



4. Laad de batterij op of onlaad hem om de Bluetooth-functie te activeren.



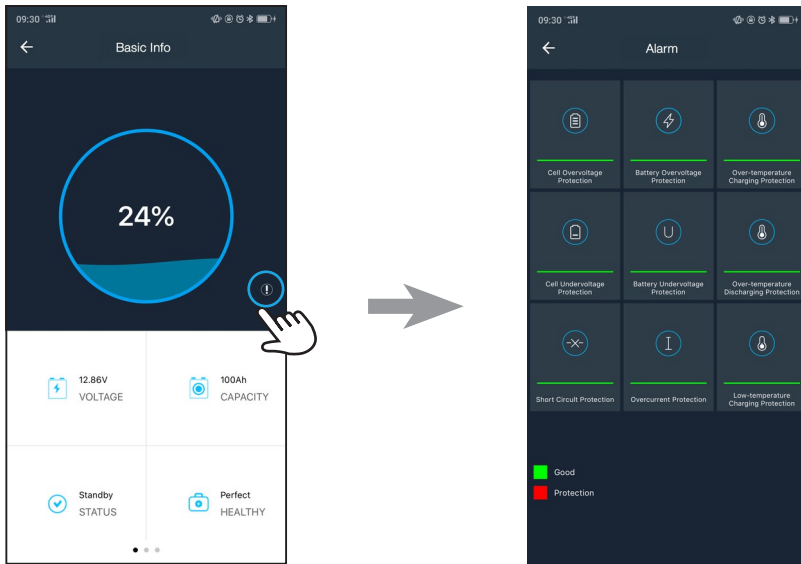
5. Na de verbinding kunt u de SOC (States of Charge) zien bij de Basisinfo.



- 1 Klik op om de details van het alarm te controleren.
- 2 Batterijtoestand: Stand-by/Laden/Ontladen
- 3 Perfect: >90% Capaciteit  
Goed: 80%~90%Capaciteit  
Service: ≤80% Capaciteit
- 4 Batterijspanning
- 5 De linker halve oranje cirkel toont de ontlaadstroom in negatieve waarde.  
De rechter halve cirkel in blauw geeft de laadstroom in positieve waarde weer.
- 6 Tijd tot volledig opladen
- 7 Totaal 4 cellen in één batterij

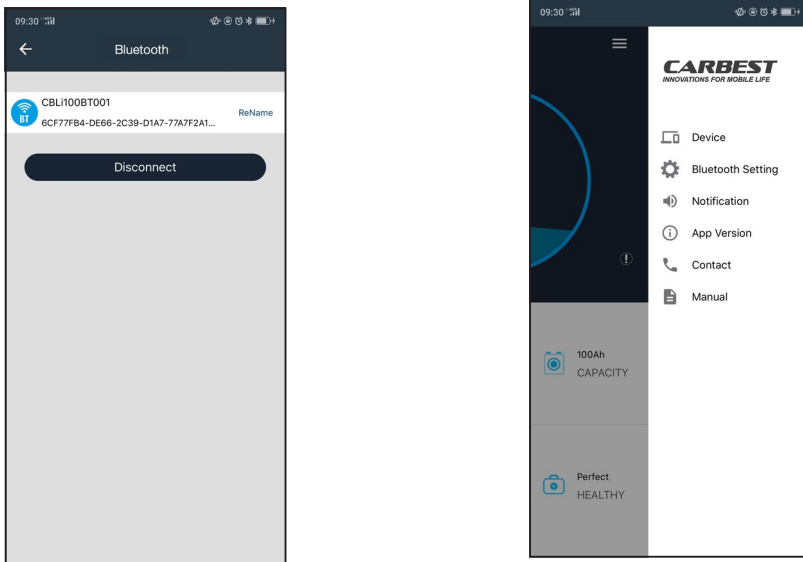


6. U kunt ook de individuele celspanning controleren in de Details Info.



7. U kunt de batterij loskoppelen van de lijst met verbinding apparaten.

Opmerking: U kunt de handleiding en andere informatie in het menu raadplegen.



## 10. WAARSCHUWING EN AANDACHT

- Draai de plus- en minpool van de batterij niet om.
- Raak de elektroden van de batterij niet aan en bewaar ze niet met onnodige draden of andere metalen materialen om kortsluiting te voorkomen.
- De batterij niet doorboren, stoten, laten vallen of erop trappen.
- Haal de batterij niet uit elkaar en breng geen wijzigingen aan in de buitenste behuizing.
- Stel de batterij niet bloot aan de zon, want dit kan leiden tot oververhitting, brand of defecten aan de batterij.
- Leg de batterij niet in het vuur en verwarm de batterij niet. Bewaar de batterij niet in een omgeving met hoge temperaturen.
- Zet niet de batterij in het water of in de regen voor een lange tijd. De batterij moet worden opgeslagen in een koele en droge omgeving.
- Als u om het even welke abnormale geur of lawaai terwijl last of lossing ontdekt, verwijder onmiddellijk de batterij en contacteer uw handelaar.
- Wanneer de batterij in de temperatuurwaai van 0°C~50°C in werking wordt gesteld, kan de capaciteit verminderen, betekent dit niet dat de batterij beschadigd is.

## 11. PROBLEMEN OPLOSSEN

No.	Symptoom	Mogelijke oorzaken	Corrigerende maatregelen
1	Geen DC-uitgang	Batterij wordt beschermd door BMS	Controleer de stroomkringen/werkomgeving en controleer het laadvermogen om er zeker van te zijn dat de batterij wordt opgeladen/ontladen binnen de maximale laad-/ontlaadstroom die in de specificaties wordt vermeld.
		BMS mislukt	Vervang de batterij
2	De werktijd van de batterij is te kort	De laadspanning is te laag en de batterij kan niet volledig worden opgeladen	Stel de laadspanning in op 14.4V
		De laadspanning is te hoog en de batterij kan niet volledig worden ontladen	Verlaag de laadspanning of vervang de batterij door een exemplaar met een grotere capaciteit
		Over temperatuur	Lagere omgevingstemperatuur
		Batterijcapaciteit wordt lager	Vervang de batterij
3	De batterij warmt op	Overstroom	Verminder het laadvermogen
		Over temperatuur	Werken binnen de bedrijfstemperatuur
4	Vonken ontstaan op kabelklemmen	Aanvankelijk verbinden met capacatieve lading of inductieve lading	Geen actie vereist
		Kortsluiting in de stroomvoorziening	Controleer de oorzaak van de kortsluiting en verbreek de verbinding

## 12. OPSLAG EN VERVOER

Opslagtemperatuur	Minder dan 1 maand	-10°C~+45°C
	Minder dan 2 maanden	-10°C~+35°C
	Meer dan 3 maanden	0°C~+30°C
Relatieve Vochtigheid		≤75%RH
SOC		40%~60%

- Om een langere levensduur van de batterij te garanderen, dient u deze om de 3-6 maanden op te laden.
- Zorg ervoor dat de batterijpolen en schroefgaten schoon zijn en goed zijn aangesloten.
- Als de lading zich lange tijd in een ongebruikte situatie bevindt, koppel de batterij dan los van de lading om te voorkomen dat de batterij/lading gaat lekken en de batterij overontladen raakt.
- Voor de buitenverpakking moet isolatie- en schokbestendig materiaal worden gebruikt om plotselinge botsingen en knelling tijdens het vervoer te voorkomen.

## 13. VERWIJDERING

Gooi elektrische apparaten niet weg als ongesorteerd gemeentelijk afval, gebruik aparte inzamelingsfaciliteiten. Neem contact op met uw gemeente voor informatie over de beschikbare inzamelsystemen. Als elektrische apparaten op stortplaatsen worden gedeponeerd, kunnen gevaarlijke stoffen in het grondwater lekken en in de voedselketen terechtkomen, waardoor uw gezondheid en welzijn worden geschaad. Wanneer u oude apparaten door nieuwe vervangt, is de detailhandelaar wettelijk verplicht uw oude apparaat ten minste gratis terug te nemen voor verwijdering.

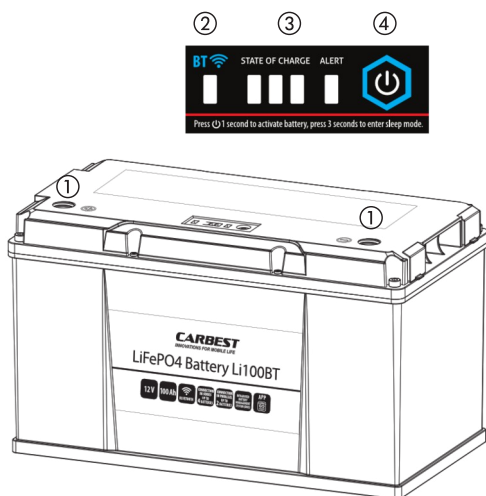
**INDHOLD**

<b>1. PRODUKT INTRODUKTION</b>	<b>75</b>
<b>2. PRODUKTOVERSIGT</b>	<b>75</b>
<b>3. SPECIFIKATIONER</b>	<b>76</b>
<b>4. DRIFTSBETINGELSER</b>	<b>76</b>
<b>5. INSTALLATIONSVEJLEDNING</b>	<b>76</b>
<b>6. INSTRUKS FOR UDTØMNING</b>	<b>76</b>
<b>7. INSTRUKTION TIL AKTIVERING OG AKTIVERING AF DVALETILSTAND</b>	<b>77</b>
<b>8. INSTRUKTION TIL SERIE- OG PARALLELTILSLUTNING</b>	<b>77</b>
<b>9. TILSLUTNING AF BLUETOOTH</b>	<b>78 - 81</b>
<b>10. ADVARSEL OG OPMÆRKSOMHED</b>	<b>82</b>
<b>11. FEJLFINDING</b>	<b>82</b>
<b>12. OPBEVARING OG TRANSPORT</b>	<b>83</b>
<b>13. BORTSKAFFELSE</b>	<b>83</b>
<b>14. SIKKERHEDSDATABLAD (EN)</b>	<b>112 - 127</b>
<b>15. GARANTIBETINGELSER</b>	<b>131</b>

## 1. PRODUKT INTRODUKTION

Batteriet er kun designet og beregnet til brug i dybcykliske applikationer, hvor der er behov for et enkelt batteri. Det er udstyret med et batteristyringssystem (BMS), der kan styre og overvåge batteriets ydeevne under opladning og afladning for at sikre batteriets sikkerhed og optimering. Det bruges hovedsageligt i autocampere, lastbiler, nødhjælpskøretøjer, yachter og andre typer af dybcykliske bly-syre-batterier, der skal udskiftes. Det kan også overvåges via Bluetooth App på mobiltelefoner.

## 2. PRODUKTOVERSIGT



- ① Terminaler
- ② Bluetooth-indikator
- ③ Opladningstilstand og alarm
- ④ Tact-knap

Bluetooth-indikator	Bluetooth er tilsluttet → displayet er tændt Bluetooth er ikke tilsluttet → displayet er slukket				
Opladningstilstand og varsling	SOC	LED1 (blå)	LED2 (blå)	LED3 (blå)	LED4 (rød)
	100%~60%	PÅ	PÅ	PÅ	OFF
	60%~20%	PÅ	PÅ	OFF	OFF
	20%~0%	Flimmer	OFF	OFF	OFF
	Fejl	OFF	OFF	OFF	Flimmer
Tact-kontakt	Tryk på kontakten og hold den nede i 1 sekund for at aktivere batteriet og kontrollere opladningstilstanden (SOC). Tryk og hold kontakten nede i 3 sekunder for at få batteriet til at gå i dvaletilstand.				

### 3. SPECIFIKATIONER

MODEL	KAPACITET	AFGIFT NUVÆRENDE (A)	MAX. OPLADNINGS- STRØM (A)	MAX. UDLADNINGS- STRØM (A)	PULSSTRØM (A)	DIMENSIONER (MM)	TERMINAL	BLUE- TOOTH	VÆGT
12V 100Ah	100	20	100	100 ≥ 5 minutter	150 ≤ 4 minutter	330*170*195	M8	JA	ca. 13 kg

### HVORDAN OPVARMNINGSFUNKTIONEN PÅ LI100BT-H (814131) FUNGERER:

Det interne batteristyringssystem (BMS) overvåger løbende batteriets omgivelsestemperatur og styrer den integrerede varmfunktion helt automatisk. Hvis der måles en temperatur  $\leq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$  under opladningsprocessen, stopper BMS straks opladningen af batteriet og aktiverer samtidig batteriets varmfunktion. Når  $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$  er nået, fortsættes opladningsprocessen automatisk. Hvis temperaturen stiger over  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , deaktiveres varmfunktionen igen.

### 4. DRIFTSBETINGELSER

Batteriet skal drives under:

- Acceptabel omgivende driftstemperatur: Opladning ved  $0\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 45\text{ }^{\circ}\text{C}$  og afladning ved  $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 55\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Opladningsspænding er 14,4 V
- Omgivende luftfugtighed:  $\leq 85\%$



**Forsigtig: Ukorrekt brug vil forårsage irreversibel skade på batteriet og kan i ekstreme tilfælde forårsage batterioplussen og røg.**

### 5. INSTALLATIONSVEJLEDNING

Følg venligst køretøjs-/udstørsfabrikantens anvisninger:

- Ved udskiftning af forskellige typer af dybcyklusapplikationer skal du sikre, at batterikapaciteten ikke er mindre end det originale blybatteri. Opladesspændingen bør være  $< 14,6\text{V}$  for et batteri

### 6. INSTRUKS FOR AFLADNING

- Overskrid venligst ikke den maksimale afladestrøm i denne brugervejledning.
- Aflad ikke batteriet med den maksimale afladestrøm flere gange i træk, da det kan forårsage batteriskader.
- Den maksimale kontinuerlige strøm bør ikke overstige 1280W. For eksempel kan de understøtte 1000W inverter, men den maksimale kontinuerlige belastning bør ikke overstige 1100W (i henhold til konverteringseffektivitet 85%).
- Bland ikke et nyt batteri og et brugt batteri i samme konfiguration.
- Bland ikke forskellige typer batterier

## 7. VEJLEDNING TIL AKTIVERING OG AKTIVERING AF DVALETILSTAND

- Batteriet går i dvaletilstand, hvis: 1) det er overafladet eller under status af kontinuerlig overopladning eller overstrøm; 2) der er ingen opladning eller afladning i 24 timer eller mere; 3) du trykker på Tact-knappen i 3 sekunder for at reducere energiforbruget og forlænge opbevaringstiden, når batteriet er inaktivt.
- Hvis batteriet går i dvaletilstand, kan du aktivere batteriet ved at: 1) du trykker på Tact-kontakten i 1 sekund; 2) du oplader batteriet; 3) du tilslutter batteriet til belastning.

## 8. INSTRUKTION FOR SERIE- OG PARALLELTILSLUTNING

- Sørg for at oplade hvert batteri fuldt ud, før du tilslutter det i serie eller parallelt.
- Batteriet kan tilsluttes i serie med op til 4 batterier eller parallelt med op til 2 batterier. F.eks. kan fire 12V100Ah-batterier, der er forbundet i serie, skabe en 48V100Ah-batteribank; og 2 batterier, der er forbundet parallelt, kan skabe en 12V200Ah-batteribank. En blanding af serie- og parallelforbindinger er ikke nyttig og anbefales ikke.
- Parallelle batterier kan kun øge batterisystemets kapacitet og øge arbejdstiden for de tilsluttede elektriske apparater. Den maksimale/spidsafledningsstrøm kan dog kun være i overensstemmelse med et enkelt batteri. Hvis man f.eks. bruger fire 100Ah-batterier konfigureret parallelt til at tilslutte en inverter/motor eller andre enheder, kan den maksimale kontinuerlige effekt ikke være mere end 1100W (i henhold til en konverteringseffektivitet på 85 %).

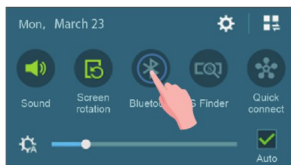
## 9. TILSLUTNING TIL BLUETOOTH

Bemærk: App'en er tilgængelig for iOS- og Android-smartphones (Krav til mobiltelefoner: Android version 4.0 eller højere/iOS Apple 6.0 eller højere). Download app'en til iPhone fra Apple App Store eller til Android fra Google Play Store. Følg nedenstående trin for at parre batteriet med din telefon.

1. Installer APP'en, og tillad notifikation på din telefonskærm.



2. Aktivér Bluetooth-tilstand på din telefon, før du forbinder batteriet og telefonen.

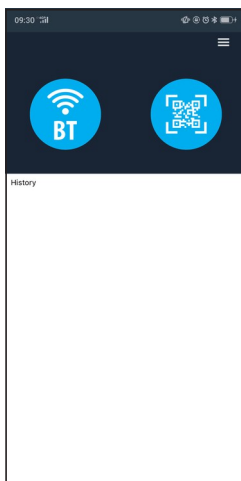


3. Tilslut batteriet til din telefon. Du kan omdøbe batteriet, når du har tilsluttet det. Der er to måder at forbinde på:

- 1 ) Søg batteriet fra enhedslisten, som din telefon kan finde.
- 2 ) Scan QR-koden på batteriet, og batteriets navn vises.

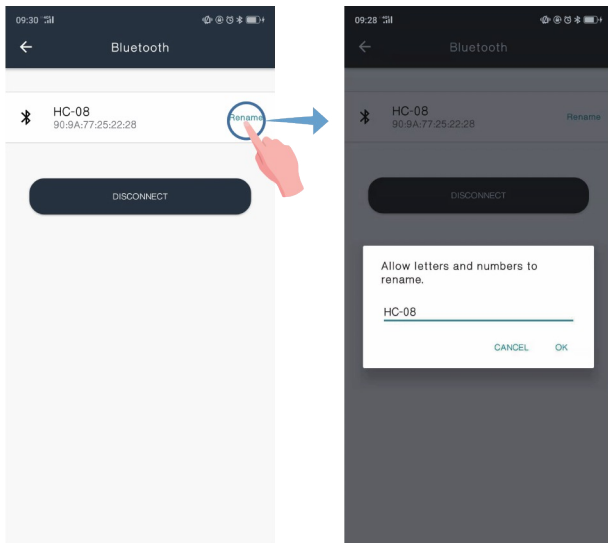
Bemærkning: En smartphone kan kun oprette forbindelse til ét batteri på samme tid.

Du skal kontrollere batterierne et efter et på skift, hvis du konfigurerer dem i serie eller parallelt.

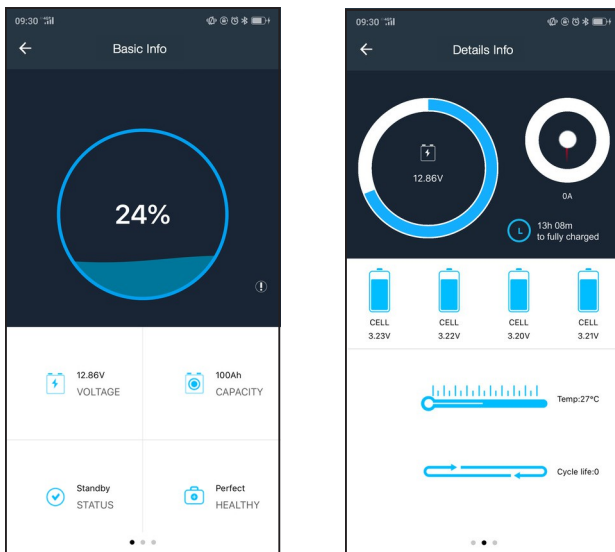




3) Du kan omdøbe batteriet efter at det er tilsluttet.



4. Oplad eller aflad batteriet for at aktivere Bluetooth-funktionen.

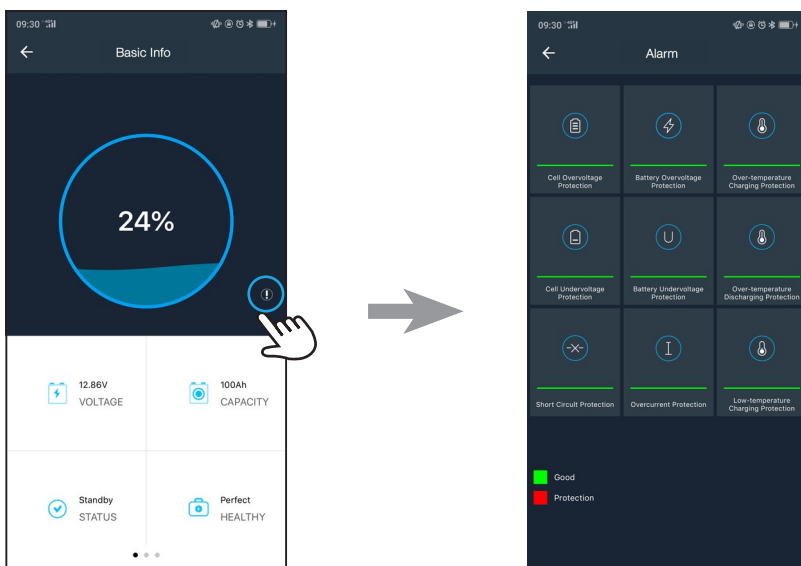


5. Når du har oprettet forbindelse, kan du se SOC (States of Charge) under Basic Info.



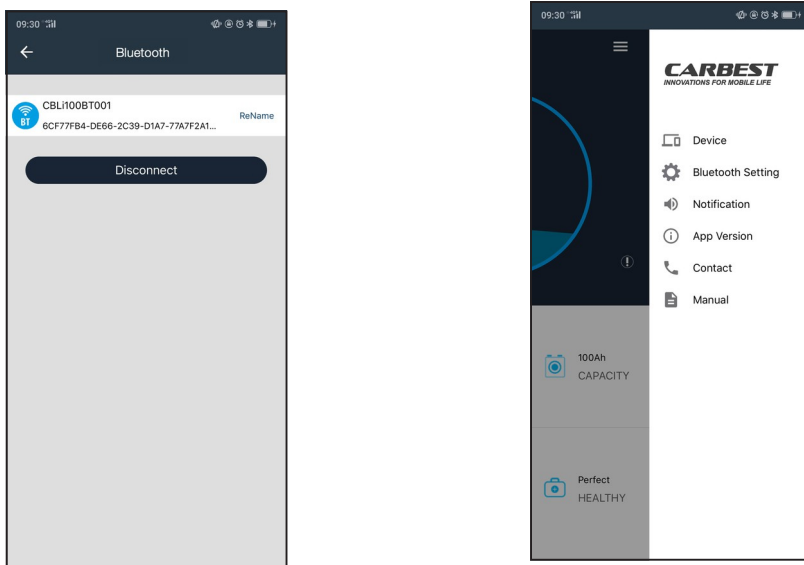
- 1 Klik for at kontrollere detaljerne om alarmen.
- 2 Batteristatus: Standby/opladning/afladning
- 3 Perfekt: >90% kapacitet  
God: 80%~90%kapacitet  
Service: ≤80 % kapacitet
- 4 Batterispænding
- 5 Den venstre halvcirkel i orange viser afladningsstrøm i en negativ værdi.  
Den højre halvcirkel i blå farve viser opladningsstrømmen i en positiv værdi.
- 6 Tid til fuld opladning
- 7 I alt 4 celler i et batteri

6. Du kan også tjekke den individuelle celledspænding i detaljerne Info.



7. Du kan afbryde forbindelsen til batteriet fra listen over tilslutningsenheder.

Bemærk: Du kan tjekke Manual og andre oplysninger i menuen.



## 10. ADVARSEL OG OPMÆRKSOMHED

- Du må ikke bytte om på batteriets plus og minus.
- Batteriets elektroder må ikke berøres eller opbevares med unødvendige ledninger eller andre metalmaterialer for at undgå kortslutning.
- Batteriet må ikke punkteres, stødes, tabes eller trædes på.
- Batteriet må ikke skilles ad og det ydre hylster må ikke ændres.
- Batteriet må ikke udsættes for sollys, da dette kan medføre overophedning, brand eller fejl på batteriet.
- Læg ikke batteriet i en ild og opvarm ikke batteriet. Opbevar ikke batteriet i omgivelser med høje temperaturer.
- Læg ikke batteriet i vand eller i regn i længere tid. Batteriet skal opbevares i et køligt og tørt miljø.
- Hvis du opdager en unormal lugt eller støj under opladning eller afladning, skal du straks fjerne batteriet og kontakte din forhandler.
- Når batteriet anvendes i temperaturområdet 0 °C ~ 50 °C kan kapaciteten falde, men det betyder ikke, at batteriet er beskadiget

## 11. FEJLFINDING

Nej	Symptom	Mulige årsager	Korrigerende foranstaltninger
1	Ingen DC-udgang	Batteriet er beskyttet af BMS	Kontroller kredsløbene/arbejdsmiljøet, og bekræft belastningsstrømmen for at sikre, at batteriet oplades/aflades inden for den maksimale opladnings-/afladningsstrøm, der er angivet i specifikationerne.
		BMS fejlede	Udskift batteriet
2	Batteriets arbejdstid er for kort	Opladningsspændingen er for lav, og batteriet kan ikke oplades fuldt ud	Juster opladningsspændingen til 14,4 V
		Belastningsspændingen er for høj, og batteriet kan ikke aflades helt	Reducer belastningsspændingen, eller udskift batteriet med et batteri med større kapacitet
		Overtemperatur	Sænke den omgivende temperatur
		Batterikapaciteten bliver mindre	Udskift batteriet
3	Batteriet varmer op	Overstrøm	Reducere belastningseffekten
		Overtemperatur	Arbejde inden for driftstemperaturen
4	Der opstår gnister på kabelterminalerne	Oprindelig tilslutning til kapacitiv belastning eller induktiv belastning	Ingen foranstaltninger er nødvendige
		Kortslutning i strømforsyningen	Kontroller årsagen til kortslutningen, og afbryd den

## 12. OPBEVARING OG TRANSPORT

Opbevaringstemperatur	Mindre end 1 måned	-10°C ~ +45°C
	Mindre end 2 måneder	-10°C ~ +35°C
	Mere end 3 måneder	0°C ~ +30°C
Relativ luftfugtighed		≤75%RH
SOC		40% ~ 60%

- For at sikre en længere levetid for batteriet skal du oplade det hver 3-6 måned for at sikre en længere levetid for batteriet.
- Sørg for, at batteripolerne og skruehullerne er rene og sikkert forbundet.
- Hvis belastningen er ubrugt i lang tid, skal du afbryde batteriet fra belastningen for at forhindre, at batteriet/belastningen lækker og forårsager overafledning af batteriet.
- Der bør anvendes isolerende og stødsikre materialer til den ydre emballage for at undgå pludselige kollisioner og klemning under transport.

## 13. BORTSKAFFELSE

Bortskaf ikke elektriske apparater som usorteret kommunalt affald, brug separate indsamlingssteder. Kontakt din lokale myndighed for at få oplysninger om de tilgængelige indsamlingssystemer. Hvis elektriske apparater bortskaffes på lossepladser eller lossepladser, kan az farlige stoffer sive ud i grundvandet og komme ind i fødekæden, hvilket kan skade dit helbred og dit velbefindende. Når du udskifter gamle apparater med nye, er forhandleren lovmæssigt forpligtet til at tage dit gamle apparat tilbage til bortskaffelse, i det mindste gratis.

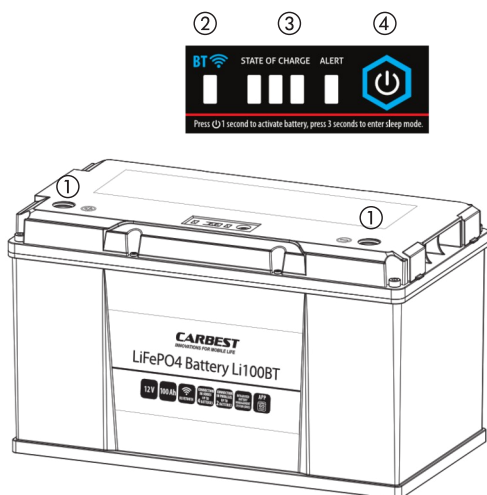
## SISÄLTÖ

1.	TUOTTEEN ESITTELY	65
2.	TUOTTEEN YLEISKATSAUS	65
3.	TEKNISET TIEDOT	66
4.	KÄYTTÖOLOSUHTEET	66
5.	ASENNUSOHJEET	66
6.	TYHJENNYSOHJEET	66
7.	OHJEET LEPOTILAN AKTIVOIMISEKSI JA SIIRTYMISEKSI LEPOTILAAN	67
8.	SARJA- JA RINNAKKAISKYTKENTÄOHJEET	67
9.	BLUETOOTH-YHTEYDEN MUODOSTAMINEN	68 - 71
10.	VAROITUS JA HUOMIO	72
11.	VIANMÄÄRITYS	72
12.	VARASTOINTI JA KULJETUS	73
13.	HÄVITTÄMINEN	73
14.	KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE (EN)	112 - 127
15.	TAKUUEHDOT	130

## 1. TUOTTEEN ESITTELY

Akku on suunniteltu ja tarkoitettu käytettäväksi vain syväsyklisissä sovelluksissa, joissa tarvitaan yksi akku. Se on varustettu akunhallintajärjestelmällä (BMS), joka voi hallita ja valvoa akun suorituskykyä latauksen ja purkauksen aikana akun turvallisuuden ja optimoinnin varmistamiseksi. Sitä käytetään pääasiassa matkailuautoissa, hyötyajoneuvoissa, hälytysajoneuvoissa, jahdissa ja muissa syväsyklisen liijyhappoakun vaihtotyypeissä. Sitä voidaan seurata myös Bluetooth-sovelluksella matkapuhelimien kautta.

## 2. TUOTTEEN YLEISKATSAUS



- ① Päätelaitteet
- ② Bluetooth-ilmaisin
- ③ Lataustila & hälytys
- ④ Tact-kytkin

Bluetooth-ilmaisin	Bluetooth on yhdistetty → näyttö on PÄÄLLÄ. Bluetooth ei ole yhteydessä → näyttö on POIS PÄÄLTÄ.				
Maksutila & hälytys	SOC	LED1 (sininen)	LED2 (sininen)	LED3 (sininen)	LED4 (Punainen)
	100%~60%	ON	ON	ON	OFF
	60%~20%	ON	ON	OFF	OFF
	20%~0%	Flicker	OFF	OFF	OFF
	Vika	OFF	OFF	OFF	Flicker
Tact-kytkin	Paina kytkintä ja pidä sitä painettuna 1 sekunnin ajan akun aktivoimiseksi ja varaustilan (SOC) tarkistamiseksi. Pidä kytkintä painettuna 3 sekunnin ajan, jotta akku siirtyy lepotilaan.				

### 3. TEKNISET TIEDOT

MALLI	KAPASITEETTI	MAKSU NYKYINEN (A)	MAX. LATAUS-VIRTA (A)	MAX. PURKAUS-VIRTA (A)	PULSSIVIRTA (A)	MITAT (MM)	TERMINAALI	BLUE-TOOTH	PAINO
12V 100Ah	100	20	100	100 ≥ 5 minuuttia	150 ≤ 4 minuuttia	330*170*195	M8	KYLLÄ	noin 13kg

### MITEN LI100BT-H:N (814131) LÄMMITYSTOIMINTO TOIMII:

Sisäinen akunhallintajärjestelmä (BMS) valvoo jatkuvasti akun ympäristön lämpötilaa ja ohjaa integroitua lämmitystoimintoa täysin automaattisesti. Jos latauksen aikana mitataan lämpötila  $\leq 0$  °C, BMS pysäyttää välittömästi akun latauksen ja aktivoi samanaikaisesti akun lämmitystoiminnon. Kun lämpötila on saavuttanut +5 °C, latausprosessi jatkuu automaattisesti. Jos lämpötila nousee yli 10°C, lämmitystoiminto kytkeytyy jälleen pois päältä.

### 4. TOIMINTAOLOSUHTEET

Akkua on käytettävä seuraavissa olosuhteissa:

- Hyväksyttävä ympäristön käyttölämpötila: lataus 0°C~45°C ja purku -20°C~55°C
- Latausjännite on 14,4 V
- Ympäristön kosteus:  $\leq 85\%$



**Varoitukset: Vääränlainen käyttö vahingoittaa akkua peruuttamattomasti ja voi ääritapauksissa aiheuttaa akun turpoamista ja savuamista.**

### 5. ASENNUSOHJEET

Noudata ajoneuvon/laitteen valmistajan ohjeita:

- Kun vaihdat erityyppisiä syväsyklisovelluksia, varmista, että akun kapasiteetti ei ole pienempi kuin alkuperäisen lyijyakun. Latausjännitteen tulisi olla  $< 14,6V$  yhdelle akulle

### 6. PURKUHJEET

- Älä ylitä tässä käyttöohjeessa annettua enimmäispurkausvirtaa.
- Älä purkaa akkua maksimipurkausvirralla useita kertoja peräkkäin, koska se voi aiheuttaa akun vaurioitumisen.
- Suurin jatkuva teho ei saisi ylittää 1280W. Ne voivat esimerkiksi tukea 1000W invertterinä, mutta suurin jatkuva kuormitus ei saisi ylittää 1100W (muuntotehokkuuden mukaan 85%).
- Älä sekoita uutta akkua ja käytettyä akkua samaan kokoonpanoon.
- Älä sekoita erityyppisiä akkuja



## 7. OHJEET LEPOTILAN AKTIVOIMISEKSI JA SIIHEN SIIRTYMISEKSI

- Akku siirtyy lepotilaan, jos: 2) akkua ei ole ladattu tai purettu 24 tuntiin tai pidempään; 3) painat Tact-kytkintä 3 sekunnin ajan vähentääksesi energiankulutusta ja pidentääksesi varastointiaikaa, kun akku on käyttämättömänä.
- Jos akku siirtyy lepotilaan, voit aktivoida akun seuraavasti: 1) painamalla Tact-kytkintä 1 sekunnin ajan; 2) lataamalla akkua; 3) kytkemällä akku kuormitukseen.

## 8. SARJA- JA RINNAKKAISKYTKENTÄOHJEET

- Varmista, että jokainen akku on ladattu täyteen ennen sarjaan tai rinnakkain kytkemistä.
- Akku voidaan kytkeä sarjaan enintään 4 akkua tai rinnakkain enintään 2 akkua. Esimerkiksi neljä sarjaan kytkettyä 12V100Ah akkua voi muodostaa 48V100Ah akkupankin; ja 2 rinnakkain kytkettyä akkua voi muodostaa 12V200Ah akkupankin. Sekä sarjaan että rinnakkain kytkeminen ei ole hyödyllistä eikä suositeltavaa.
- Rinnakkain kytketyillä akuilla voidaan vain lisätä akkujärjestelmän kapasiteettia ja pidentää kytkettyjen sähkölaitteiden toiminta-aikaa. Suurin/huippupurkausvirta voi kuitenkin olla vain yhden akun mukainen. Jos esimerkiksi käytät neljää 100Ah akkua, jotka on konfiguroitu rinnakkain invertterin/moottorin tai muiden laitteiden kytkemiseen, suurin jatkuva teho ei voi olla yli 1100W (85 %:n muuntotehokkuuden mukaan).

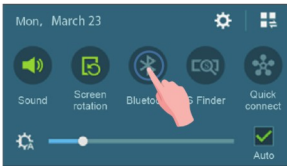
## 9. BLUETOOTH-YHTEYDEN MUODOSTAMINEN

Huomautus: Sovellus on saatavilla iOS- ja Android-älypuhelimille (Matkapuhelinvaatimukset: Android-versio 4.0 tai uudempi/iOS Apple 6.0 tai uudempi). Lataa sovellus iPhoneille Applen App Storesta tai Androidille Google Play Storesta. Seuraa alla olevia ohjeita parittaaksesi akun puhelimen kanssa.

1. Asenna APP ja salli ilmoitus puhelimen näytössä.



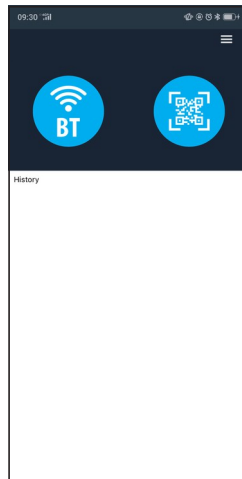
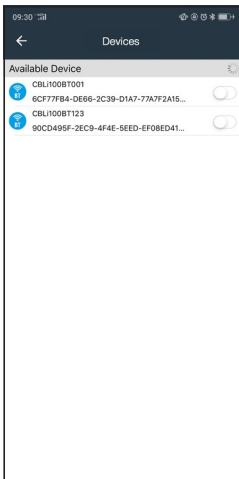
2. Aktivoi puhelimen Bluetooth-tila ennen akun ja puhelimen yhdistämistä.



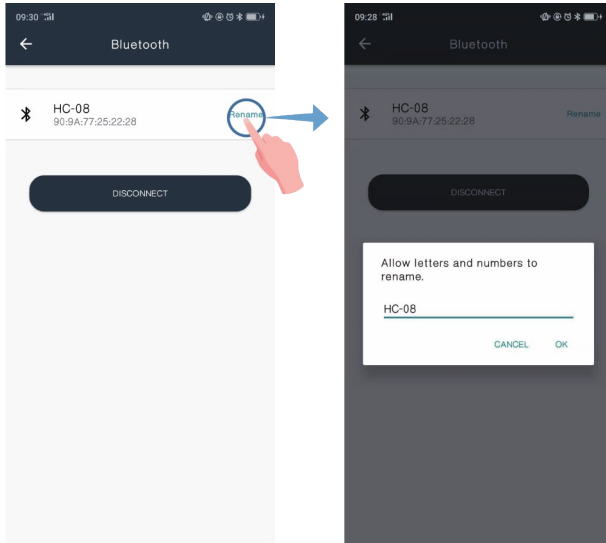
3. Liitä akku puhelimeen. Voit nimetä akun uudelleen liittämisen jälkeen. Yhdistämiseen on kaksi tapaa:

- 1 ) Hae akku laiteluettelosta, jonka puhelin voi löytää.
- 2 ) Skannaa akun QR-koodi ja akun nimi tulee näkyviin.

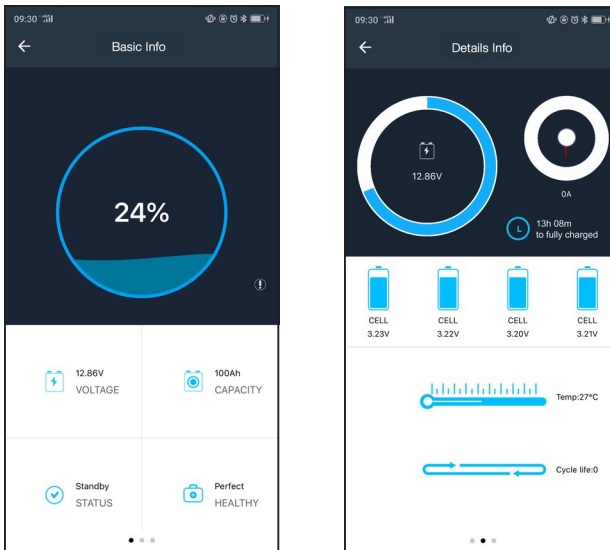
Huom: Yksi älypuhelin voi muodostaa yhteyden vain yhteen akkuun samanaikaisesti. Sinun on tarkistettava akut yksi kerrallaan vuorotellen, jos määrität ne sarjaan tai rinnakkain.



3) Voit nimetä akun uudelleen sen jälkeen, kun se on liitetty.



4. Lataa tai tyhjennä akku aktivoitaksesi Bluetooth-toiminnon.

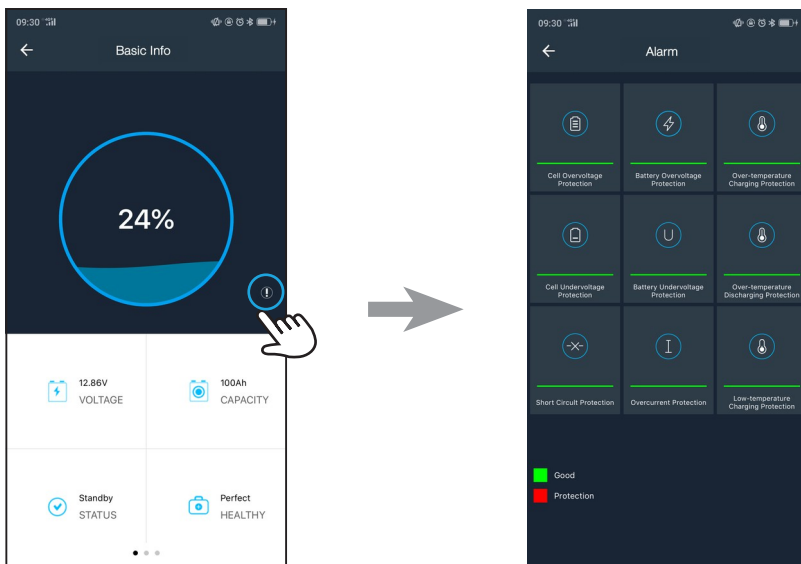


5. Kun olet muodostanut yhteyden, näet SOC (States of Charge) -tilan perustiedoissa.



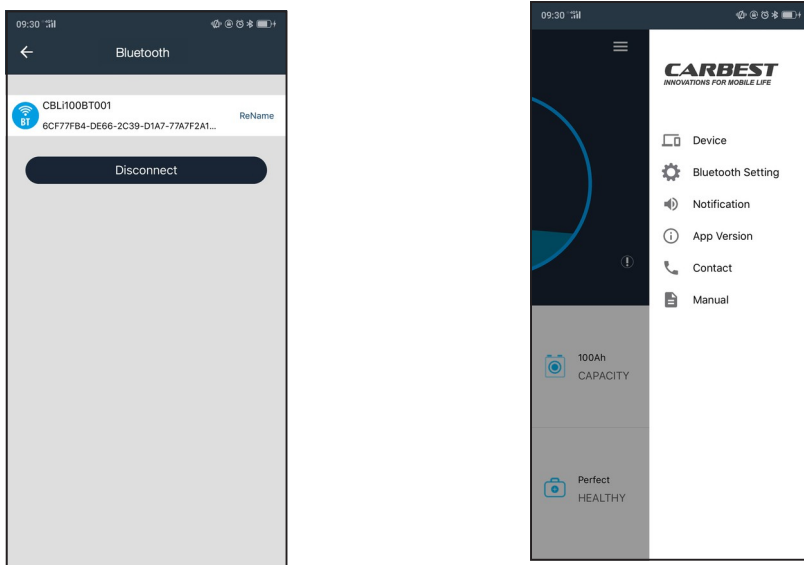
- 1 Tarkista hälytyksen tiedot napsauttamalla tätä.
- 2 Akun tila: Valmiustila/Lataus/Purkautuminen
- 3 Täydellinen: >90% kapasiteetti  
Hyvä: 80 % - 90 %kapasiteetti  
Huolto: ≤80% kapasiteetti
- 4 Akun jännite
- 5 Vasemmanpuoleinen oranssi puoliympyrä esittää purkausvirran negatiivisen arvon.  
Oikeanpuoleinen sininen puoliympyrä esittää latausvirran positiivisena arvona.
- 6 Täyteen latautumiseen kuluva aika
- 7 Yhdessä akussa on yhteensä 4 kennoa

6. Voit myös tarkistaa yksittäisen kennon jännitteen Tiedot-tiedoista.



7. Voit poistaa akun liitännäilaiteluettelosta.

Huomautus: Voit tarkistaa käyttöohjeet ja muut tiedot valikosta.



## 10. VAROITUS JA HUOMIO

- Älä käännä akun positiivista ja negatiivista puolta.
- Älä kosketa tai säilytä akun elektrodeja tarpeettomilla johdoilla tai muilla metallimateriaaleilla oikosulun välttämiseksi.
- Älä puhkaise, lyö, pudota tai astu akun päälle.
- Älä pura akkua tai muuta sen ulkokotelo.
- Älä altista akkua auringonpaisteelle, koska se voi aiheuttaa akun ylikuumentumisen, tulipalon tai vian.
- Älä laita akkua tuleen tai kuumenna akkua. Älä säilytä akkua korkeassa lämpötilassa.
- Älä laita akkua veteen tai sateeseen pitkäksi aikaa. Akku on säilytettävä viileässä ja kuivassa ympäristössä.
- Jos havaitset epänormaalia hajua tai ääntä latauksen tai purkamisen aikana, poista akku välittömästi ja ota yhteys jälleenmyyjään.
- Kun akkua käytetään lämpötila-alueella 0°C~50°C, kapasiteetti voi pienentyä, tämä ei tarkoita, että akku olisi vaurioitunut

## 11. VIANETSINTÄ

Ei	Oire	Mahdolliset syyt	Korjaavat toimet
1	Ei DC-lähtöä	BMS suojaa akkua	Tarkista virtapiirit/työympäristö ja vahvista kuormitusvirta varmistaaksesi, että akku ladataan/puretaan teknisissä tiedoissa ilmoitetun maksimilataus-/purkausvirran rajoissa.
		BMS epäonnistui	Vaihda akku
2	Akun käyttöaika on liian lyhyt	Latausjännite on liian alhainen, eikä akkua voida ladata kokonaan	Säädä latausjännite 14,4 V:iin
		Kuormitusjännite on liian korkea, eikä akkua voida purkaa kokonaan	Vähennä kuorman jännitettä tai vaihda akku suurempikapasiteettiseen akkuun
		Yliämpötila	Alentaa ympäristön lämpötilaa
		Akun kapasiteetti pienenee	Vaihda akku
3	Akun lämpeneminen	Ylivirta	Vähennä kuormitustehoa
		Yliämpötila	Työskentely käyttölämpötilan sisällä
4	Kaaupelin liittimiin syntyy kipinä	Alkuperäinen kytkentä kapasitiiviseen tai induktiiviseen kuormaan	Ei vaadittavia toimenpiteitä
		Virtalähteen oikosulku	Tarkista oikosulun syy ja katkaise se

## 12. VARASTOINTI JA KULJETUS

Säilytyslämpötila	Alle 1 kuukausi	-10°C ~ +45°C
	Alle 2 kuukautta	-10°C ~ +35°C
	Yli 3 kuukautta	0°C ~ +30°C
Suhteellinen kosteus		≤75%RH
SOC		40% ~ 60%

- Varmistaaksesi akun pidemmän käyttöiän, lataa se 3-6 kuukauden välein.
- Varmista, että akun navat ja ruuvireiät ovat puhtaat ja tukevasti kiinni.
- Jos kuorma on pitkään käyttämättömänä, irrota akku kuormasta, jotta akku/kuorma ei vuoda ja aiheuta akun ylipurkautumista.
- Ulkopakkauksessa on käytettävä eristäviä ja iskunkestäviä materiaaleja, jotta vältetään äkilliset törmäykset ja puristukset kuljetuksen aikana.

## 13. HÄVITTÄMINEN

Älä hävitä sähkölaitteita lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä, käytä erilliskeräyslaitoksia. Ota yhteyttä paikallishallintoon saadaksesi tietoa käytettävissä olevista keräysjärjestelmistä. Jos sähkölaitteita hävitetään kaatopaikoille tai kaatopaikoille, az vaaralliset aineet voivat vuotaa pohjaveteen ja joutua ravintoketjuun ja vahingoittaa terveyttäsi ja hyvinvointiasi. Kun vaihdat vanhat laitteet uusiin, jälleenmyyjällä on lakisääteinen velvollisuus ottaa vanha laitteesi takaisin hävitettäväksi vähintään maksutta.

**INNEHÅLL**

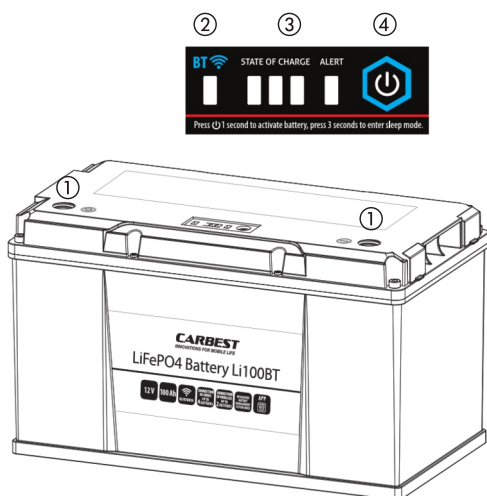
<b>1. PRODUKTINTRODUKTION</b>	<b>85</b>
<b>2. PRODUKTÖVERSIKT</b>	<b>85</b>
<b>3. SPECIFIKATIONER</b>	<b>86</b>
<b>4. DRIFTSFÖRHÅLLANDEN</b>	<b>86</b>
<b>5. INSTALLATIONSINSTRUKTION</b>	<b>86</b>
<b>6. INSTRUKTION FÖR TÖMNING</b>	<b>86</b>
<b>7. INSTRUKTION FÖR ATT AKTIVERA OCH GÅ IN I VILOLÄGE</b>	<b>87</b>
<b>8. INSTRUKTION FÖR SERIE- OCH PARALLELLKOPPLING</b>	<b>87</b>
<b>9. ANSLUTNING AV BLUETOOTH</b>	<b>88 - 91</b>
<b>10. VARNING OCH UPPMÄRKSAMHET</b>	<b>92</b>
<b>11. PROBLEMLÖSNING</b>	<b>92</b>
<b>12. LAGRING OCH TRANSPORT</b>	<b>93</b>
<b>13. BORTSKAFFANDE</b>	<b>93</b>
<b>14. SÄKERHETS DATABLAD (EN)</b>	<b>112 - 127</b>
<b>15. GARANTIVILLKOR</b>	<b>132</b>



## 1. PRODUKTINTRODUKTION

Batteriet är konstruerat och avsett endast för användning i djupcykelapplikationer där ett enda batteri krävs. Det är utrustat med ett batterihanteringssystem (BMS) som kan hantera och övervaka batteriets prestanda under laddning och urladdning för att säkerställa batteriets säkerhet och optimering. Det används främst i husbilar, nyttotransporter, räddningsfordon, båtar och andra typer av djupcykliska bly-syrabatterier som ska bytas ut. Det kan också övervakas via Bluetooth-app via mobiltelefoner.

## 2. PRODUKTÖVERSIKT



- ① Terminaler
- ② Bluetooth-indikator
- ③ Laddningstillstånd och varning
- ④ Tact-omkopplare

Bluetooth-indikator	Bluetooth är ansluten → displayen är påslagen Bluetooth är inte ansluten → displayen är avstängd				
Laddning och varning	SOC	LED1 (Blå)	LED2 (Blå)	LED3 (Blå)	LED4 (röd)
	100%~60%	PÅ	PÅ	PÅ	AV
	60%~20%	PÅ	PÅ	AV	AV
	20%~0%	Flimmer	AV	AV	AV
	Fel	AV	AV	AV	Flimmer
Taktomkopplare	Tryck på knappen och håll den intryckt i 1 sekund för att aktivera batteriet och kontrollera laddningstillståndet (SOC). Tryck på knappen och håll den intryckt i 3 sekunder för att få batteriet att gå in i viloläge.				

### 3. SPECIFIKATIONER

MODELL	KAPACITET	AVGIFT NUVARANDE (A)	MAX. LADDNINGS- STRÖM (A)	MAX. URLADDNINGS- STRÖM (A)	PULSSTRÖM (A)	MÅTT (MM)	TERMINAL	BLUE- TOOTH	VIKT
12V 100Ah	100	20	100	100 ≥ 5 minuter	150 ≤ 4 minuter	330*170*195	M8	JA	ca 13 kg

### HUR VÄRMEFUNKTIONEN PÅ LI100BT-H (814131) FUNGERAR:

Det interna batterihanteringssystemet (BMS) övervakar kontinuerligt batteriets omgivningstemperatur och styr den integrerade värmefunktionen helt automatiskt. Om en temperatur  $\leq 0$  °C uppmäts under laddningsprocessen stoppar BMS omedelbart batteriladdningen och aktiverar samtidigt batteriets värmefunktion. När +5 °C har uppnåtts fortsätter laddningsprocessen automatiskt. Om temperaturen stiger över 10 °C avaktiveras värmefunktionen igen.

### 4. DRIFTSFÖRHÅLLANDEN

Batteriet måste användas under:

- Acceptabel omgivande driftstemperatur: laddning vid 0°C~45°C och urladdning vid -20°C~55°C
- Laddningsspänningen är 14,4 V
- Luftfuktighet i omgivningen:  $\leq 85\%$



**Försiktighetsåtgärder: Felaktig användning kommer att orsaka irreversibla skador på batteriet och kan i extrema fall orsaka svullnad av batteriet och rök.**

### 5. INSTALLATIONSINSTRUKTION

Följ fordons-/utrustningstillverkarens anvisningar:

- När du ersätter olika typer av djupcykelapplikationer ska du se till att batterikapaciteten inte är mindre än det ursprungliga blybatteriet. Laddningsspänningen bör vara  $< 14,6V$  för ett batteri

### 6. INSTRUKTION FÖR URLADDNING

- Överskrid inte den maximala urladdningsströmmen i denna bruksanvisning.
- Ladda inte batteriet med maximal urladdningsström flera gånger i följd, eftersom det kan orsaka skador på batteriet.
- Den maximala kontinuerliga strömmen bör inte överstiga 1280 W. Till exempel kan de stödja 1000W inverter, men den maximala kontinuerliga belastningen bör inte överstiga 1100W (enligt omvandlingseffektivitet 85%).
- Blanda inte ett nytt batteri och ett begagnat batteri i samma konfiguration.
- Blanda inte olika typer av batterier

## 7. INSTRUKTION FÖR ATT AKTIVERA OCH GÅ IN I VILOLÄGE

- Batteriet går in i viloläge om: det går in i viloläge om: 1) det är överladdat eller har kontinuerlig överladdning eller överström; 2) det inte laddas eller laddas ur under 24 timmar eller mer; 3) du trycker på Tact-omkopplaren i 3 sekunder för att minska energiförbrukningen och förlänga lagringstiden när batteriet är inaktivt.
- Om batteriet går in i viloläge kan du aktivera batteriet genom att: 1) trycka på Tact-omkopplaren i 1 sekund, 2) ladda batteriet, 3) ansluta batteriet till belastning.

## 8. INSTRUKTION FÖR SERIE- OCH PARALLELLKOPPLING

- Se till att varje batteri laddas helt innan du ansluter det i serie eller parallellt.
- Batteriet kan anslutas i serie upp till 4 batterier eller parallellt upp till 2 batterier. Till exempel kan fyra 12V100Ah-batterier som kopplas i serie skapa en 48V100Ah-batteribank, och två batterier som kopplas parallellt kan skapa en 12V200Ah-batteribank. En blandning av serie- och parallellkoppling är inte användbar och rekommenderas inte.
- Parallella batterier kan endast öka batterisystemets kapacitet och öka arbetstiden för de anslutna elektriska enheterna. Den maximala/spetsade urladdningsströmmen kan dock endast överensstämma med ett enda batteri. Om man t.ex. använder fyra 100 Ah-batterier som konfigurerats parallellt för att ansluta en växelriktare/motor eller andra enheter, kan den maximala kontinuerliga effekten inte vara mer än 1100 W (enligt en omvandlingseffektivitet på 85 %).

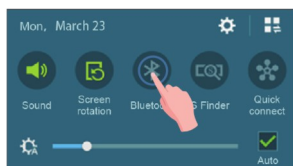
## 9. ANSLUTA TILL BLUETOOTH

Obs: Appen är tillgänglig för iOS- och Android-smartphones (Krav för mobiltelefoner: Android version 4.0 eller senare/iOS Apple 6.0 eller senare). Ladda ner appen för iPhone från Apple App Store eller för Android från Google Play Store. Följ stegen nedan för att koppla ihop batteriet med din telefon.

1. Installera appen och tillåt anmälan på din telefonskärm.



2. Aktivera Bluetooth-läget på telefonen innan du ansluter batteriet och telefonen.

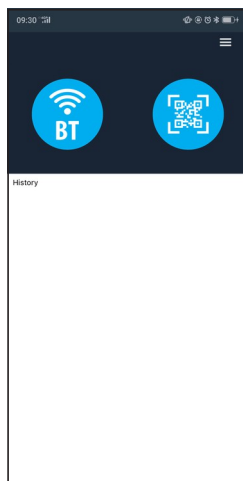


3. Anslut batteriet till telefonen. Du kan byta namn på batteriet efter anslutningen  
Det finns två sätt att ansluta:

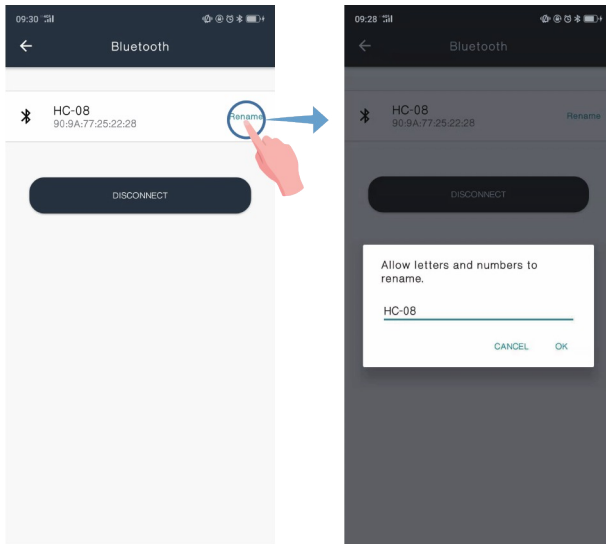
- 1 ) Sök batteriet från enhetslistan som telefonen kan upptäcka.
- 2 ) Skanna QR-koden på batteriet och batterinamnet visas.

Anmärkning: En smartphone kan endast ansluta till ett batteri samtidigt.

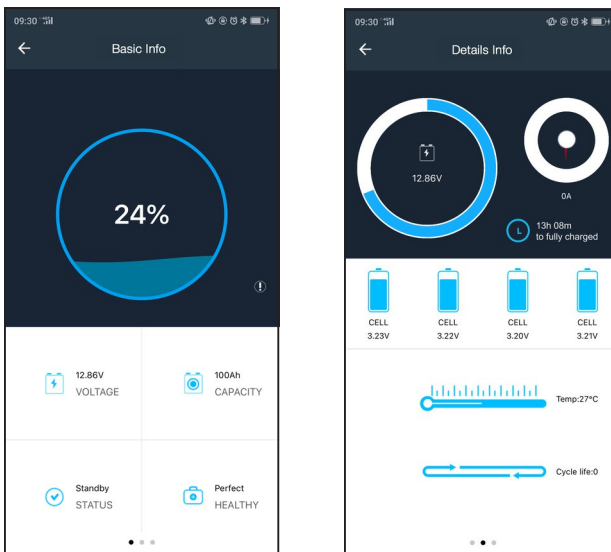
Du måste kontrollera batterierna ett och ett i tur och ordning om du konfigurerar dem i serie eller parallellt.



3) Du kan byta namn på batteriet när det är anslutet.



4. Ladda eller ladda batteriet för att aktivera Bluetooth-funktionen.

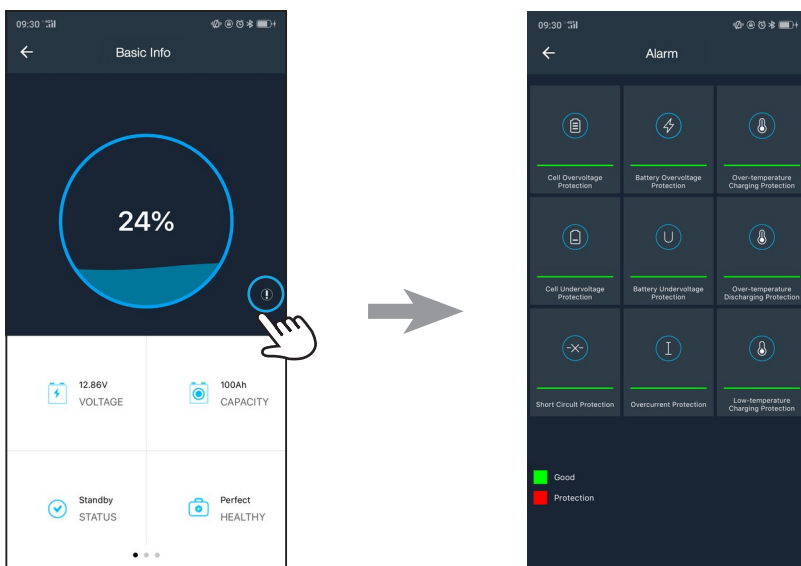


5. När du har anslutit kan du se SOC (States of Charge) i Basic Info.

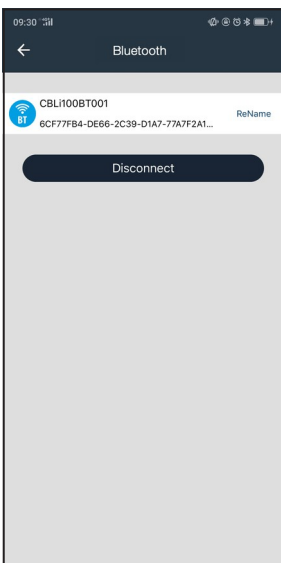


- 1 Klicka för att kontrollera informationen om larmet.
- 2 Batteritillstånd: Standby/Laddning/Uppladdning/Laddning
- 3 Perfekt: >90% kapacitet  
Bra: 80-90 %kapacitet  
Service: ≤80 % kapacitet
- 4 Batterispänning
- 5 Den vänstra halvcirkeln i orange visar urladdningsströmmen i ett negativt värde.  
Den högra halvcirkeln i blått visar laddningsströmmen i ett positivt värde.
- 6 Tid för full laddning
- 7 Totalt 4 celler i ett batteri

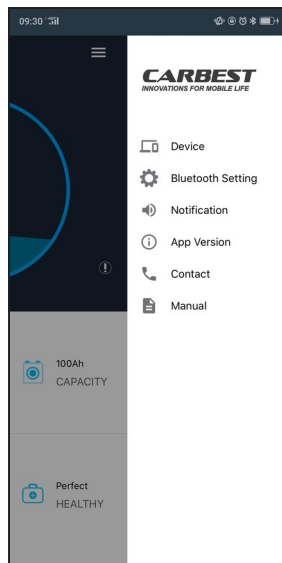
6. Du kan också kontrollera den individuella cellspänningen i Info om detaljer.



7. Du kan koppla bort batteriet från listan över anslutande enheter.



Observera: Du kan kontrollera Manual och annan information från menyn.



## 10. VARNING OCH UPPMÄRKSAMHET

- Vänd inte på batteriets plus och minus.
- Rör eller förvara inte batteriets elektroder med onödiga trådar eller andra metallmaterial för att undvika kortslutning.
- Punktera, slå, släpp eller trampa inte på batteriet.
- Ta inte isär batteriet och ändra inte det yttre höljet.
- Exponera inte batteriet i solen, eftersom detta kan orsaka överhettning, brand eller fel på batteriet.
- Lägg inte batteriet i en eld eller värm batteriet. Förvara inte batteriet i en miljö med hög temperatur.
- Lägg inte batteriet i vatten eller i regn under en längre tid. Batteriet ska förvaras i en sval och torr miljö.
- Om du upptäcker någon onormal lukt eller något onormalt ljud under laddning eller urladdning, ta omedelbart bort batteriet och kontakta din återförsäljare.
- När batteriet används i temperaturintervallet 0 °C~50 °C kan kapaciteten minska, men det betyder inte att batteriet är skadat

## 11. PROBLEMLÖSNING

Nej	Symptom	Möjliga orsaker	Korrigerande åtgärder
1	Ingen likströmsutgång	Batteriet skyddas av BMS	Kontrollera kretsarna/arbetsmiljön och bekräfta belastningseffekten för att säkerställa att batteriet laddas/laddas inom den maximala laddnings-/laddningsströmmen som anges i specifikationerna.
		BMS misslyckades	Byt ut batteriet
2	Batteriets arbetstid är för kort	Laddningsspänningen är för låg och batteriet kan inte laddas fullt ut	Justera laddningsspänningen till 14,4V
		Belastningsspänningen är för hög och batteriet kan inte laddas helt	Minska belastningsspänningen eller byt ut batteriet mot ett batteri med större kapacitet
		Över temperatur	Sänka den omgivande temperaturen
		Batterikapaciteten blir lägre	Byt ut batteriet
3	Batteriet värms upp	Överström	Minska belastningseffekten
		Över temperatur	Arbeta inom drifttemperaturen
4	Gnistor uppstår på kabelanslutningarna	Initial anslutning till kapacitiv belastning eller induktiv belastning	Inga åtgärder krävs
		Kortslutning i strömförsörjningen	Kontrollera orsaken till kortslutningen och koppla bort den



## 12. LAGRING OCH TRANSPORT

Lagringstemperatur	Mindre än 1 månad	-10°C~+45°C
	Mindre än 2 månader	-10°C~+35°C
	Mer än 3 månader	0°C~+30°C
Relativ fuktighet		≤75 %RH
SOC		40%~60%

- För att säkerställa en längre livslängd för batteriet bör du ladda det var 3-6 månaders tid.
- Se till att batteripolerna och skruvhålen är rena och säkert anslutna.
- Om lasten är oanvänd under en längre tid ska du koppla bort batteriet från lasten för att förhindra att batteriet/lasten läcker ut och orsakar överladdning av batteriet.
- Isolerande och stöttåliga material bör användas för den yttre förpackningen för att undvika plötsliga kollisioner och klämningar under transporten.

## 13. BORTSKAFFANDE

Släng inte elektriska apparater som osorterat kommunalt avfall, använd separata insamlingsanläggningar. Kontakta din lokala myndighet för information om tillgängliga insamlingssystem. Om elektriska apparater kastas på soptippar eller soptippar kan azardiska ämnen läcka ut i grundvattnet och hamna i näringskedjan, vilket skadar din hälsa och ditt välbefinnande. När du byter ut gamla apparater mot nya är återförsäljaren enligt lag skyldig att ta tillbaka din gamla apparat för bortskaffande, åtminstone gratis.

DE - SICHERHEITSDATENBLATT

EN - SAFETY DATA SHEET



## EG-Sicherheitsdatenblatt

Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 Anhang II und TRGS 220

Handelsname: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Reimo Reisemobil-Center GmbH

Erstellt am: 12.01.2020

Überarbeitet am:

Seite 1 von 17

### 1. Stoff- / Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

*Bezeichnung des Stoffs oder der Zubereitung*

*Artikelbezeichnung:* **LiFePO4 Battery Li100BT**

*Verwendung:* Wohnraumbatterie für Reisemobile + Caravans

*Angaben zum Hersteller / Lieferanten*

*Firma:* **Reimo Reisemobil-Center GmbH**

D-63329 Egelsbach, Boschring 10

Tel.: +49 (0) 6103 8662-310

Fax: +49 (0) 6150 8662 329

E-Mail: [shop@reimo.com](mailto:shop@reimo.com)

Internet: [www.reimo.com](http://www.reimo.com)

*Auskunftgebender Bereich:* Techn. Beratung, Tel.: +49 (0) 6103-4005-28

Fax: +49 (0) 6150 8662 177

*Notrufnummer:* +49 (0) 6201 989 956 (Herr Volker Müller)

### 2. Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung und Kennzeichnung gemäß RL (EU) Nr.: 1272/2008

Keine.

#### 2.2 Zusätzliche Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch sind keinerlei Gefahren für die menschliche Gesundheit und die Umwelt (vgl. aber Ziff. 12.2) zu erwarten, solange das Gehäuse dicht und unbeschädigt ist.

Das Produkt enthält aber gefährliche Stoffe, die luft- und wasserdicht eingeschlossen sind und auch bei vorhersehbaren äußeren Einwirkungen eingeschlossen bleiben.

Das Produkt ist gemäß ADR UN 38.3, Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev. 6, Anhang 1, auf Dichtigkeit, auf Unterdruckbeständigkeit bis 116 hPa, auf Temperaturbeständigkeit von -40 bis +72°C, auf Vibrationsbeständigkeit zwischen 7 und 200 Hz, auf Stoßbeständigkeit bis 150 G (Erdbeschleunigung), auf Kurzschlussbeständigkeit (0,1 Ω) bei 57 +/- 4°C, auf Überladung bei 22V, etc. geprüft (Report Nr. LCS200603069ASA of Shenzhen LCS Compliance Testing Laboratory Limited of 16 July, 2020).

Sollten durch Brand, außergewöhnliche äußere Einwirkungen oder gezieltes Aufbrechen des Gehäuses (vgl. auch Kap. 7) die Inhaltsstoffe austreten, bestehen erhebliche Gesundheits- und Umweltgefahren (vgl. Kap. 4, 11 und 12), u. a. Explosionsgefahr bei Überhitzung.

Die Lithium-Ionen-Batterien sind als Sonderabfall in besonderer Weise zu entsorgen (vgl. Kap. 13).

Brennbar, kann bei Brand oder Überhitzung explodieren



## EG-Sicherheitsdatenblatt

Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 Anhang II und TRGS 220

Handelsname: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Reimo Reisemobil-Center GmbH

Erstellt am: 12.01.2020

Überarbeitet am:

Seite 2 von 17

### 3. Zusammensetzung / Angaben zu den Bestandteilen

3.1 *Chemische Charakterisierung:* Lithium-Ionen-Batterie mit Lithiumeisenphosphat, Kupfer und Graphit als Hauptbestandteile, Elektrolyte, einem Copolymerisat aus Polycarbonat/Acrylnitril/Butadien/Styrol (PC/ABS) für das äußere Gehäuse und zwei Polymeren, Polypropylen und Nylon, für die Gehäuse der Zellen. Die Batterie enthält 20 Zellen. Die Inhaltsstoffe sind luft- und wasserdicht verschlossen.

#### 3.2 *Inhaltsstoffe:*

Stoff	CAS-Nr.	EINECS	Charakterisierung	Mass%
PC/ABS-Kunststoffgehäuse	entfällt	entfällt	Copolymerisat Acrylnitril-Butadien/Styrol/Polycarbonat	< 13.2
Nylon, Aluminiumfolie, Polypropylen der Gehäuse der inneren Zellen	entfällt	entfällt	2 Polymere und Aluminiummetall	< 1.8
Batterie Management System, Elektrokabel und Halterungen	entfällt	entfällt	verschiedene Materialien	< 17.5
Lithiumeisenphosphat <sup>1)</sup> <i>Synonyme: LFP, Eisenlithiumphosphat, Lithium-Ferrophosphat</i>	15365-14-7	nicht existent	Mischphosphat	< 13.2
Graphit, Pulver	7782-42-5	231-955-3	kristalliner Kohlenstoff	< 20.3
Kupfer, Folie	7440-50-8	231-159-6	Metall	< 8.8
Aluminium, Folie	7429-90-5	231-072-3	Metall	< 6.8
Vernickeltes Stahlblech	entfällt	entfällt	mit Nickel beschichteter Stahl	< 3.4
Organische Lösungsmittel des Elektrolyts	Produktgeheimnis		keine gefährlichen Stoffe	< 7.8
Ethylencarbonat <i>Synonyme: EC, 2-Oxo-1,3-dioxolan, 1,3-Dioxolan-2-on, Glykolcarbonat</i>	96-49-1	202-510-0	Polymer	< 4.7
Lithiumhexafluorophosphat(1-)	21324-40-3	244-334-7	fluoriertes Lithiumphosphat	< 3.1

<sup>1)</sup>: Nicht einzustufen gemäß den meisten Anmeldern für REACH: ECHA Substance Information vom 07.01.2021 (<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/details/91911>)

Unter den Inhaltsstoffen befinden sich keine besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).



**EG-Sicherheitsdatenblatt**

Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 Anhang II und TRGS 220  
 Handelsname: **LiFePO4 Battery Li100BT** Reimo Reisemobil-Center GmbH  
 Erstellt am: 12.01.2020  
 Überarbeitet am: Seite 3 von 17

3.3 *Einstufung der gefährlichen Inhaltsstoffe gemäß Verordnung 1272/2008/EU i. V. mit Anhang VI, Tabelle 3*

**Ethylencarbonat** Augenreizung Kat. 2; H319



Signalwort: „Achtung“

H319: Verursacht schwere Augenreizung

**Lithiumhexafluorophosphat(1-)** **Acute tox. (oral) 3** (Akute Toxizität, Kategorie 3, Verschlucken): H301  
**Skin corrosion/irritation 1A** (Ätzwirkung auf die Haut, Kategorie 1A): H314  
**Eye Dam. 1** (Schwere Augenschädigung, Kategorie 1): H318  
**STOT RE 1** (Spezifische Zielorgan-Toxizität, wiederholte Exposition, Kategorie 1); H372



Signalwort: „Gefahr“

H301: Giftig bei Verschlucken.  
 H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
 H318: Verursacht schwere Augenschädigungen (nicht notwendig bei der Kennzeichnung)  
 H372: Schädigt die Organe (Knochen, Zähne) bei längerer oder wiederholter Exposition.

Einstufung gemäß den meisten Anmeldern für REACH: ECHA Substance Information vom 07.01.2021 (<https://echa.europa.eu/substance-information/-/substanceinfo/100.040.289>)

**Nickel oder mit Nickel beschichtetes Stahlblech: Keine Einstufung.**

Die folgende Einstufung gilt nur für **Nickelpulver** (z. B. wenn das Nickelmetall geschliffen oder geschweißt wird, siehe Kap. 8.2, Bemerkungen):

Entzündbare Feststoffe Kat. 2: H228  
 Carc. 2 (Karzinogenität, Kat. 2): H351  
 STOT RE 2 (Spezifische Zielorgan-Toxizität, wiederholte Exposition, Kat. 1): H372  
 Skin Sens. 1 (Sensibilisierung der Haut, Kat. 1): H317  
 Aqu. chron. 3 (Gewässergefährdend, chronisch, Kat. 3): H412



Signalwort: „Gefahr“



## EG-Sicherheitsdatenblatt

Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 Anhang II und TRGS 220

Handelsname: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Reimo Reisemobil-Center GmbH

Erstellt am: 12.01.2020

Seite 4 von 17

Überarbeitet am:

H228: Entzündbarer Feststoff.  
 H351: Kann vermutlich Krebs erzeugen.  
 H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.  
 H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
 H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung (nur bei Partikelgrößen < 1mm).

### 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

*Allgemeines:* Solange das Gehäuse der Batterie dicht ist, sind keine Erste-Hilfe-Maßnahmen notwendig.  
 Wenn das Gehäuse beschädigt ist und Inhaltsstoffe austreten, sind die folgenden Erste-Hilfe-Maßnahmen evtl. notwendig:

*Nach Einatmen:  
 von Dämpfen oder  
 Aerosolen:*

Den betroffenen Bereich sofort verlassen, möglichst an die frische Luft, evtl. Sauerstoff atmen lassen. Falls nach wenigen Minuten noch Beeinträchtigungen auftreten, für ärztliche Behandlung sorgen.

*Nach Hautkontakt:*

Haut abwaschen mit viel Wasser und Seife. Kontaminierte Kleidung entfernen. Wenn weiterhin Beschwerden auftreten: ärztlichen Rat einholen.

*Nach Augenkontakt:*

Augen mindestens 15 Minuten unter fließendem Wasser spülen. Bei Beschwerden Arzt hinzuziehen.

*Nach Verschlucken:*

Nur falls Patient bei vollem Bewusstsein: Wasser oder Milch trinken lassen und evtl. Erbrechen in Seitenlage herbeiführen, ruhig und warm halten. Arzt hinzuziehen.

*Hinweise für den Arzt:* Keine

### 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

*Allgemeines:* Die meisten Teile des Produktes sind brennbar, auch das Gehäuse („Besondere Gefahren“ beachten.).

*Geeignete Löschmittel:*

Kohlendioxid, Löschpulver, Halone. Wassersprühstrahl oder wasserhaltigem Schaum nur verwenden, wenn die Batterie nicht geladen (Kurzschluss!) und unbeschädigt ist.

*Aus Sicherheitsgründen  
 ungeeignete Löschmittel:*

Wasservollstrahl; Wasser allgemein, wenn das Batteriegehäuse beschädigt ist oder die Batterie geladen ist und nicht gegen Kurzschluss gesichert ist.

*Besondere Gefahren:*

Bei Brand oder starker Hitze (> 70°C) kann die Batterie explodieren und die Inhaltsstoffe als auch Pyrolyse- und Verbrennungsprodukte freisetzen, u.a. Fluoride inkl. Fluorwasserstoffsäure (sehr giftig!), Kohlenwasserstoffe, Kohlenmonoxid, Phosphoroxide und Stickoxide. Die enthaltenen Elektrolyte sind teilweise entzündlich und können bei Kontakt und durch Aerosole Augenschädigungen hervorrufen und sind stark hautreizend. Beim Einatmen von Aerosolen oder Dämpfen, insbesondere im Brandfall, können starke Reizungen des Atemtraktes auftreten,



**EG-Sicherheitsdatenblatt**

Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 Anhang II und TRGS 220	
Handelsname: <b>LiFePO4 Battery Li100BT</b>	Reimo Reisemobil-Center GmbH
Erstellt am: 12.01.2020	
Überarbeitet am:	Seite 5 von 17

<i>Besondere Schutz-ausrüstung bei der Brand-bekämpfung:</i>	Unabhängiges Atemschutzgerät und Vollschutzanzug verwenden.
<i>Sonstige Hinweise:</i>	Bei Umgebungsbrand Batterien aus dem gefährdeten Bereich entfernen oder zumindest kühlen Achtung: Beim Kühlen mit Wasser kann Kurzschluss entstehen.

**6. Maßnahmen bei Freisetzung der Inhaltsstoffe**

<i>Allgemeines:</i>	Nur wenn die Batterie beschädigt ist und Inhaltsstoffe austreten oder bei einem Kurzschluss, können die folgenden Maßnahmen notwendig sein.
<i>Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:</i>	Gefährdeten Bereich sofort verlassen und Mitarbeiter in der Umgebung warnen. Möglichst den gefährdeten Bereich gut lüften und abwarten, bis sich Dämpfe oder Aerosole verzogen haben, bevor der gefährdete Bereich mit Schutzanzug, Schutzbrille und Handschuhen betreten werden kann. Ansonsten Atemschutz (Atemmaske P3 oder Atemschutzhaube) verwenden.
<i>Umweltschutzmaßnahmen:</i>	Möglichst nicht ins Erdreich, in Oberflächenwasser/ Grundwasser (Trinkwassergefährdung) gelangen lassen, größere Mengen auch nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
<i>Verfahren zur Reinigung / Aufnahme:</i>	Die Bildung von Aerosolen, Staub und Dämpfen vermeiden. Feste Bestandteile in verschleißbaren Behälter geben und Behälter beschriften. Den Rest mit Aufsaugmaterial (Aktivkohle, Sand, Kieselgur, Vermiculit) unter Vermeidung von Staub zusammenkehren und in einen weiteren verschleißbaren Behälter geben. Anschließend Bereich mit Wasser und Seife reinigen. Gemäß Kap. 13 entsorgen.

**7. Handhabung und Lagerung**

<i>Hinweise zum sicheren Umgang:</i>	Die Batterie unter keinen Umständen öffnen, dem Feuer oder starker Hitze aussetzen. Nicht längerer Zeit starkem Sonnenlicht aussetzen. Keinen Kurzschluss herbeiführen. Sollte die Batterie heiß werden (< 70°C), Batterie kühlen. Vorsicht: Bei Kühlung mit Wasser kann Kurzschluss auftreten! Falls die Batterie sich über 70°C erhitzt, gefährdeten Bereich sofort verlassen und Mitarbeiter warnen: Explosionsgefahr! (vgl. Kap. 5 „Besondere Gefahren“ und Kap. 6 „Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen“). Batterie keinen übermäßigen Vibrationen aussetzen.
<i>Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:</i>	Batterie nicht über 70°C erhitzen. Keinen Kurzschluss herbeiführen.



## EG-Sicherheitsdatenblatt

Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 Anhang II und TRGS 220

Handelsname: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Reimo Reisemobil-Center GmbH

Erstellt am: 12.01.2020

Überarbeitet am:

Seite 6 von 17

### Lagerung:

Separat von anderen Materialien, insbesondere nicht zusammen mit entzündlichen Stoffen, trocken, kühl und in gut belüfteten Bereichen lagern. Je höher die Lagertemperatur, desto schneller verringert sich die Ladekapazität der Batterie. Die Batterie aller 6 Monate gemäß den Empfehlungen des Batterieherstellers laden, auch wenn die Batterie nicht benutzt wurde. Ein Kurzschluss ist durch Isolation der Pole zu verhindern (Explosionsgefahr!). Geladene und gebrauchte Batterien getrennt halten. VCI-Lagerklasse: 11 (brennbare Feststoffe, TRGS 510).

## 8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zusätzliche Hinweise für die

*Gestaltung technischer Anlagen:* Beim Öffnen der Batterie - nur von Fachpersonal I- möglichst nur in geschlossenen Anlagen mit Absaugung arbeiten. Ansonsten nur mit Absaugung und Überwachung der arbeitsplatzbezogenen Grenzwerte arbeiten.

### 8.2 Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten für den Arbeitsschutz beim Öffnen der Batterie oder beim Umgang mit den Inhaltsstoffen:

#### Staub:

- CAS-Nummer: entfällt
- 1. Grenzwert: 1,25 mg/m<sup>3</sup> (alveolengängiger Staub)
- 2. Grenzwert: 10 mg/m<sup>3</sup> (einatembare Fraktion)
- Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor 2 (II)
- Art/Herkunft: AGW (Allgemeiner Staubgrenzwert, TRGS 900)
- 3. Grenzwert: 0,3 mg/m<sup>3</sup> alveolengängiger Staub
- Spitzenbegrenzung: 2 (II)
- 4. Grenzwert: 10 mg/m<sup>3</sup> (einatembare Fraktion von Kupfer)
- Art/Herkunft: Beide sind Empfehlungen der MAK-Kommission (nicht obligatorisch)
- BGW: Aluminium: 50 µg/g Kreatinin im Urin nach mehrtägiger Exposition und nach Schichtende
- Bemerkungen: H (für Lithiumhexafluorophosphat); C (MAK-Kommission für Kupfer und Lithiumhexafluorophosphat)  
Medizinische Untersuchung ist angezeigt, wenn ein Hautkontakt mit Lithiumhexafluorophosphat(1-) nicht ausgeschlossen werden kann (GESTIS).  
Es gibt spezielle Grenzwerte für metallischen Nickelstaub (0,006 mg/m<sup>3</sup>, TRGS 900, vgl. Kap. 3) und für metallischen Aluminiumstaub (1,5 mg/m<sup>3</sup>, MAK-Kommission, vgl. GESTIS). Diese sind aber nur relevant, wenn die metallischen Inhaltsstoffe Nickel oder Aluminium geschweißt oder geschliffen werden oder durch andere Weise metallischer Staub oder Aerosole erzeugt werden.
- Jahr: 2021

### Erläuterungen:

- AGW Arbeitsplatzgrenzwert, TRGS 900, zuletzt geändert am 29.09.2020 (GMBl v. 27.10.2020, Nr. 42, S. 109)





**EG-Sicherheitsdatenblatt**

Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 Anhang II und TRGS 220	
Handelsname: <b>LiFePO4 Battery Li100BT</b>	Reimo Reisemobil-Center GmbH
Erstellt am: 12.01.2020	
Überarbeitet am:	Seite 7 von 17

<p>- <i>Spitzenbegrenzung:</i></p> <p>- <i>BGW</i></p> <p>- <i>Bemerkungen:</i></p>	<p>Überschreitungsfaktor X: Die Konzentration darf den AGW max. 15 Minuten (Expositionsdauer) um den Faktor X überschreiten.</p> <p>Überschreitungsfaktor =X=: Die Konzentration darf den AGW nie mehr als um den Faktor X überschreiten (Momentanwert).</p> <p>(I): Kategorie I: Stoffe, bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemsensibilisierende Stoffe.</p> <p>(II): Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe</p> <p>Anm.: Wenn die Konzentration geringer als der Überschreitungsfaktor X ist, gelten etwas längere Expositionszeiten: s. TRGS 900. Bei fehlender Spitzenbegrenzung darf der Überschreitungsfaktor nicht höher als 8 sein.</p> <p>Biologischer Grenzwert, TRGS 903, zuletzt geändert am 13.03.2020 (GMBI 2020, Nr. 9-10, S. 200.</p> <p>H : Hautresorptiver Stoff; S = Sensibilisierender Stoff; Y, C (DFG): Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden.</p>
<p><b>8.3 Persönliche Schutzausrüstung beim Öffnen der Batterie oder wenn Inhaltsstoffe freigesetzt werden:</b></p>	
<p><i>Atemschutz:</i></p> <p><i>Handschutz:</i></p> <p><i>Augenschutz:</i></p> <p><i>Körperschutz:</i></p>	<p>Vollatemschutz oder belüftete Atemschutzhaube verwenden.</p> <p>Bei Kontakt mit den Elektrolyten nach DIN EN 374 geprüfte Handschuhe tragen (Beratung durch Handschuhhersteller). Falls dies aus Sicherheitsgründen (z. B. Arbeiten an rotierenden Maschinen) nicht möglich ist: Hautschutzcreme benutzen. Art der Hautschutzcreme mit Betriebsarzt abstimmen.</p> <p><u>Anm.:</u> Entgegen der REACH-V ist die Angabe des Handschuhmaterials nicht ausreichend. Die Durchbruchzeiten hängen nicht nur vom Handschuhmaterial, sondern auch von dem Herstellungsverfahren ab. Deshalb ist eine Beratung durch die Handschuhhersteller wichtig. Für den kurzzeitigen Umgang mit den Inhaltsstoffen reichen i. A. Gummi- oder Kunststoffhandschuhe aus. Bei längerem Umgang: Handschuhe aus Nitrilkautschuk (NBR 0,35 mm).</p> <p>Schutzbrille mit Seitenschutz</p> <p>Chemisch resistente Schutzkleidung. Kontaminierte Kleidung sofort wechseln.</p>
<p><i>Allgemeine Schutzmaßnahmen:</i></p> <p><i>Angaben zur Arbeitshygiene:</i></p>	<p>Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Dämpfe oder Aerosole nicht einatmen.</p> <p>Nach dem Umgang mit dem Produkt: Hände waschen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.</p>

**9. Physikalische und chemische Eigenschaften**

**9.1 Erscheinungsbild**

<i>Form:</i>	fest
<i>Farbe:</i>	schwarz
<i>Geruch:</i>	keiner



## EG-Sicherheitsdatenblatt

Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 Anhang II und TRGS 220

Handelsname: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Reimo Reisemobil-Center GmbH

Erstellt am: 12.01.2020

Überarbeitet am:

Seite 8 von 17

### 9.2 Sicherheitsrelevante Daten

Für das Produkt sind die normalerweise im Sicherheitsdatenblatt aufzuführenden Daten nicht relevant. Sicherheitsrelevante Hinweise finden sich in den Kapiteln 2, 6, 7 und 10.

Nominale Spannung: 12 V  
Ladekapazität: 100 Ah

### 10. Stabilität und Reaktivität

*Thermische Zersetzung:* Explosionsgefahr ab 130°C.

*Zu vermeidende Bedingungen:* Erhitzen über 70°C; Kurzschluss; Beschädigung des Gehäuses; längere Lagerung unter feuchten Bedingungen.

*Zu vermeidende Stoffe:* Starke Oxidationsmittel (u. a. Halogene, Nitrile, Wasserstoffperoxid, Perchlorsäure, Königswasser), Mineralsäuren, starke Alkalien

*Gefährliche Reaktionen:* Mit Säuren können aus den Inhaltsstoffen sehr giftige Fluoride und Flusssäure frei werden.

*Gefährliche Zersetzungsprodukte:* Sehr giftige Fluoride inkl. Flusssäure, Kohlenwasserstoffe, Kohlenstoffmonoxid, Phosphoroxide, kleine Mengen an Aminen und Stickoxiden.

*Gefährliche Polymerisationen:* Keine

### 11. Angaben zur Toxikologie

#### 11.1 Angaben für das Produkt:

Solange die Inhaltsstoffe aus der Batterie nicht austreten, sind keine Gesundheitsgefährdungen zu erwarten.

Für die Inhaltsstoffe gilt:

*Sensibilisierung:* Wiederholter Hautkontakt mit Nickelmetall oder mit Nickel beschichtetem Stahlblech kann eine Sensibilisierung auf Nickel hervorrufen.

*Mutagenität:* Es liegen keine Hinweise auf Mutagenität vor.

*Reproduktionstoxizität:* Es liegen keine Hinweise auf eine Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit vor.

*Cancerogenität:* Es liegen keine Hinweise auf Cancerogenität vor.  
Nicht aufgeführt in den Listen der International Agency for Research on Cancer (IARC), des National Cancer Institute/National Toxicology Program (NCI/NTP), der American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) und der Occupational Safety and Health Administration (OSHA), vgl. Kap. 3.3.

*Toxizität nach wiederholter Exposition (Subakute bis chronische Toxizität):* Siehe Kap. 11.2



## EG-Sicherheitsdatenblatt

Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 Anhang II und TRGS 220

Handelsname: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Reimo Reisemobil-Center GmbH

Erstellt am: 12.01.2020

Überarbeitet am:

Seite 9 von 17

*Erfahrungen aus der Praxis:* Keine Berichte über Vergiftungssymptome bei der Anwendung bekannt.

### 11.2 Angaben zu den **reinen** Inhaltsstoffen:

#### 11.2.1 Lithiumeisenphosphat

Die Verbindung wurde bisher nicht ausreichend toxikologisch untersucht. Es sind keine Tierversuchsdaten vorhanden (vgl. Sicherheitsdatenblatt der Fa. Sigma-Aldrich). In Analogie zu Eisen(III)-phosphat sind kaum toxische Eigenschaften zu erwarten, da die Verbindung unlöslich ist und daher kaum im Körper resorbiert wird.

#### 11.2.2 Graphit

*Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung:*

Vernachlässigbare Resorption im Körper.

*Akute Toxizität:*

Es liegen keine LD<sub>50</sub>-Werte für Tierversuche vor. Selbst beim Einspritzen von Graphitsuspensionen in Ratten wurden keine Todesfälle verzeichnet (HSDB).

*Erfahrungen beim Menschen beim berufsmäßigem Umgang mit Graphit (HSDB):*

*Nach Einatmen:* Schwache Reizungen des Atemtraktes.

*Nach Hautkontakt:* Keine Symptome.

*Nach Augenkontakt:* Mechanische Augenreizungen.

*Nach Verschlucken:* Keine Erfahrungen.

*Toxizität nach wiederholter Exposition (Subakute bis chronische Toxizität):*

Bronchitis, Lungenschädigungen nach Einatmen.

*Sonstige toxikologische*

*Hinweise:* Keine

#### 11.2.3 Ethylencarbonat

*Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung:*

Ethylencarbonat kann beim berufsmäßigen Umgang über den Atemtrakt und die Haut aufgenommen werden. Es liegen keine weiteren Erkenntnisse vor.

*Akute Toxizität:*

*Akute orale Toxizität:* LD<sub>50</sub> (Ratte, oral): > 5.000 mg/kg (Merck)

*Akute dermale Toxizität:* LD<sub>50</sub> (Kaninchen, dermal): > 2.000 mg/kg (OECD RL 402)

*Akute inhalative Toxizität:* LC<sub>50</sub> (weibl. Ratte, inhalativ): 1.268 mg / L / 7 h (Sigma-Aldrich)

*Nach Einatmen:* Es liegen keine Erkenntnisse vor.



## EG-Sicherheitsdatenblatt

Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 Anhang II und TRGS 220

Handelsname: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Reimo Reisemobil-Center GmbH

Erstellt am: 12.01.2020

Überarbeitet am:

Seite 10 von 17

<i>Nach Hautkontakt:</i>	Leichte Reizungen beim Kaninchen (OECD RL 402).
<i>Nach Augenkontakt:</i>	Reizungen / Gefahr erster Augenschädigungen (OECD RL 405)
<i>Nach Verschlucken:</i>	Es liegen keine Erkenntnisse vor.
<i>Sensibilisierung:</i>	Es liegen keine Hinweise auf eine sensibilisierende Wirkung vor (Bühler Test, beim Meerschweinchen; OECD 406; Sigma-Aldrich)
<i>Mutagenität:</i>	Es liegen keine Hinweise auf Mutagenität vor. Bakterienmutagenität: Ames-Test negativ (Merck), negatives Ergebnis bei In-Vitro-Genmutationstest an Lymphomzellen von Mäusen (Sigma-Aldrich)
<i>Reproduktionstoxizität:</i>	s. Kap. 11.1
<i>Cancerogenität:</i>	s. Kap. 11.1
<i>Toxizität nach wiederholter Exposition (Subakute bis chronische Toxizität):</i>	
Es liegen keine Erkenntnisse vor.	
<i>Sonstige toxikologische Hinweise:</i>	
	Keine

### 11.2.4 Lithiumhexafluorophosphat(1-)

#### *Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung:*

Lithiumhexafluorophosphat(1-) kann beim berufsmäßigen Umgang über die Haut und über den Atemtrakt in Form von Aerosolen aufgenommen werden. Es liegen keine weiteren Erkenntnisse vor.

#### *Akute Toxizität:*

*Akute orale Toxizität:* LD<sub>50</sub> (Ratte, weibl., oral): > 50 mg/kg (OECD RL 423, Sigma-Aldrich)

*Nach Einatmen:* Starke Reizungen des Atemtraktes.  
*Nach Hautkontakt:* Starke Reizungen bis Verätzungen (Test an künstlichem Hautmodell, Sigma-Aldrich)  
*Nach Augenkontakt:* Starke Reizungen / Gefahr erster Augenschädigungen (OECD RL 405)  
*Nach Verschlucken:* Giftig. Starke Reizungen des Rachens und Magens.

*Sensibilisierung:* Es liegen keine Hinweise auf eine sensibilisierende Wirkung vor (In-Vitro-Test bei der Maus: negativ, OECD RL429, Sigma-Aldrich)  
*Mutagenität:* Es liegen keine Hinweise auf Mutagenität vor. Keimzellmutagenität: Ames-Test S. typhimurium: negativ, Sigma-Aldrich)  
*Reproduktionstoxizität:* s. Kap. 11.1  
*Cancerogenität:* s. Kap. 11.1

#### *Toxizität nach wiederholter Exposition (Subakute bis chronische Toxizität):*

Schädigt die Knochen und Zähne bei längerer oder wiederholter Exposition.

#### *Sonstige toxikologische*



## EG-Sicherheitsdatenblatt

Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 Anhang II und TRGS 220

Handelsname: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Reimo Reisemobil-Center GmbH

Erstellt am: 12.01.2020

Überarbeitet am:

Seite 11 von 17

*Hinweise:* Falls durch Brand oder durch Säuren Fluoride oder Fluorwasserstoffsäure frei werden, bestehen erhebliche gesundheitliche Gefahren.

### 11.2.4 Übrige Inhaltsstoffe

Die übrigen Inhaltsstoffe sind hinsichtlich der Toxikologie im Vergleich zu den aufgeführten Inhaltsstoffen vernachlässigbar, insbesondere weil Nickel, Aluminium und Kupfer nicht pulvrig sind.

## 12. Angaben zur Ökologie

### 12.1 Produkt:

Das Produkt im bestimmungsgemäßen Zustand verursacht keine ökologischen Beeinträchtigungen. Wird das Produkt jedoch in die Umwelt entsorgt, so wird nach längerer Zeit oder durch äußeren Einwirkungen das Gehäuse undicht und die Inhaltsstoffe gelangen in die Umwelt. Das Produkt ist aufgrund der Wassergefährdungsklassen der Inhaltsstoffe gemäß AwSV stark wassergefährdend (WGK 3). Beim bestimmungsgemäßen Gebrauch ist die intakte Batterie nicht wassergefährdend (WGK 0). Sie darf aber nicht nass werden, da dann die Gefahr eines Kurzschlusses besteht, was die Batterie zerstören und die Inhaltsstoffe freisetzen kann.

12.2 Für die **reinen** Inhaltsstoffe liegen die folgenden ökotoxischen Daten vor:

#### 12.2.1 Lithiumeisenphosphat:

*Ökotoxische Effekte:* Aufgrund der Schwerlöslichkeit ist nicht mit starken ökotoxischen Effekten zu rechnen. Triphylin,  $\text{Li(Fe, Mn)[PO}_4\text{]}$ , ist ein in der Natur vorkommendes Lithiummineral, bei dem im Vergleich zu Lithiumeisenphosphat die Fe(II)-Ionen teilweise durch Mn(II)-Ionen ersetzt sind.

*Ökotoxische Daten:* Es liegen keine ökotoxischen Daten vor.

*Biologische Abbaubarkeit:* Als anorganischer Stoff ist nicht mit einer nennenswerten biologischen Abbaubarkeit bzw. Umwandlung zu rechnen.

*Abiotische Abbaubarkeit:* Zumindest längerfristig ist in der Umwelt mit einer Umwandlung zu Lithiumoxid und Eisen(III)-phosphat zu rechnen.

*WGK:* 1 (schwach wassergefährdend) Selbsteinstufung in Analogie zu Trilithiumphosphat und Eisen(III)-phosphat (beide WGK 1)

#### 12.2.2 Graphit:

*Ökotoxische Effekte:* Da es sich um einen wasserunlöslichen Naturstoff handelt, ist nicht mit ökotoxischen Effekten zu rechnen. Nicht biologisch abbaubar.

*Ökotoxische Daten:* Es liegen keine ökotoxischen Daten vor.

*WGK:* Nicht wassergefährdender Stoff, Kenn-Nr.: 801 (BAnz. AT)



## EG-Sicherheitsdatenblatt

Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 Anhang II und TRGS 220

Handelsname: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Reimo Reisemobil-Center GmbH

Erstellt am: 12.01.2020

Überarbeitet am:

Seite 12 von 17

### 12.2.3 Kupfer

**Ökotoxische Effekte:** Metallisches Kupfer wird erst bei pH < 2,8 im Wasser durch Oxidation zu Kupfer-II-Ionen mobilisiert. Diese werden stark von Feststoffen adsorbiert, sodass auch oxidiertes, lösliches Kupfer nur eine geringe Mobilität in Böden aufweist (HSDB). Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten.

**Ökotoxische Daten für Kupferionen (GESTIS):**

**Fischtoxizität:** LC<sub>50</sub>: 0,0087 - 21 mg/l / 96 h; Mittelwert: 0,665 mg/l / 96 h (114 Studien)  
**Krustentiertoxizität:** LC<sub>50</sub>: 0,000072 - 5,36 mg/l / 48h; Mittelwert: 0,044 mg/l / 96 h (135 Studien)  
**Krustentiertoxizität:** EC<sub>50</sub>: 0,0016 - 0,34 mg/l / 48 h; Mittelwert: 0,02 mg/l / 96 h (75 Studien)  
**Algentoxizität:** EC<sub>50</sub>: 0,01 -0,91 mg/l / 72 h; Mittelwert: 0,57 mg/l / 72 h (9 Studien)  
**Algentoxizität:** EC<sub>50</sub>: 0,04 -9,2 mg/l / 96 h; Mittelwert: 7,9 mg/l / 96 h (3 Studien)

**Weitere Angaben:**

**WGK:** Nicht wassergefährdender Stoff, Kenn-Nr.: 1443 (BANZ. AT)

**Verteilung:** log P(o/w) = -0,23 (GESTIS, Merck)

**WGK:** 1 (schwach wassergefährdend) Kenn-Nr.: 4077 (BANZ. AT)

### 12.2.4 Aluminium:

**Ökotoxische Effekte:** Nicht biologisch abbaubar. Aluminium kann in sauren Böden (pH < 4,5) langsam oxidiert werden und in Lösung gehen. Gelöstes Aluminium ist toxisch für Wasserorganismen.

**Ökotoxische Daten für gelöste Aluminiumionen:**

**Fischtoxizität:** LC<sub>50</sub>: 0,12 - 5,2 mg/l Medianwert: 1,55mg/l (Gestis)  
**Daphnientoxizität:** Daphnia magna: toxisch ab 136 mg/l (Merck)  
**Algentoxizität:** Scenedesmus quadricauda: toxisch ab 1,5 mg/l (Merck)

**WGK:** Nicht wassergefährdender Stoff, Kenn-Nr.: 1443 (BANZ. AT)

### 12.2.5 Ethylencarbonat

**Ökotoxische Effekte:** Leicht biologisch abbaubar. Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten.

**Ökotoxische Daten (Merck):**

**Fischtoxizität:** Leuciscus idus: LC<sub>50</sub>: > 1.000 mg/l / 96 h  
**Daphnientoxizität:** Daphnia magna: EC<sub>50</sub>: > 100 mg/l / 48 h  
**Bakterientoxizität:** Pseudomonas putida: EC<sub>50</sub>: > 10.000 mg/l / 17 h  
**Weitere Angaben:**

**Biologische Abbaubarkeit:** 86,9% / 29 d (aerob, Sigma-Aldrich)



## EG-Sicherheitsdatenblatt

Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 Anhang II und TRGS 220

Handelsname: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Reimo Reisemobil-Center GmbH

Erstellt am: 12.01.2020

Überarbeitet am:

Seite 13 von 17

*Verteilung:* log P(o/w) = -0,34 (Merck)

*WGK:* 1 (schwach wassergefährdend), (BAnz. AT, Kenn-Nr.: 2268)

### 12.2.6 Lithiumhexafluorophosphat(1-)

*Ökotoxische Effekte:* Es liegen keine Informationen vor.

*Ökotoxische Daten (Sigma-Aldrich):*

<i>Fischtoxizität:</i>	Leuciscus idus:	LC <sub>50</sub> : > 1,000 mg/l / 96 h
<i>Daphnientoxizität:</i>	Daphnia magna:	EC <sub>50</sub> : > 100 mg/l / 48 h (OECD 202)
<i>Bakterientoxizität:</i>	Pseudomonas putida:	EC <sub>50</sub> : > 1.000 mg/l / 3 h (OECD 209)
<i>Algentoxizität:</i>	Pseudokirchneriella subcap.:	EC <sub>50</sub> : > 100 mg/l / 76 h (OECD 201)

*Weitere Angaben:*

*WGK:* 2 (wassergefährdend) (BAnz. AT, Kenn-Nr.: 9245)

*Ökotoxische Daten (Sigma-Aldrich):*

<i>Daphnientoxizität:</i>	Daphnia magna:	EC <sub>50</sub> : > 100 mg/l / 48 h (OECD 202)
<i>Bakterientoxizität:</i>	Pseudomonas putida:	EC <sub>50</sub> : > 1.000 mg/l / 3 h (OECD 209)
<i>Algentoxizität:</i>	Pseudokirchneriella subcap.:	EC <sub>50</sub> : > 100 mg/l / 76 h (OECD 201)

*Weitere Angaben:*

*WGK:* 2 (wassergefährdend) (BAnz. AT, identification no.: 9245)

### 12.2.7 Übrige Inhaltsstoffe

Bei den übrigen Inhaltsstoffen handelt es sich im Wesentlichen um Polymere, die zwar in der Umwelt schlecht abbaubar sind, aber aufgrund ihrer Wasserunlöslichkeit nur geringe ökotoxische Wirkungen haben. Für alle übrigen Inhaltsstoffe gilt:

*WGK:* Nicht wassergefährdender Stoff, Kenn-Nr.: 766 (BAnz. AT)

Inhaltsstoffe nicht ins Trinkwasser, Abwasser und den Boden gelangen lassen (vgl. Kap. 12.1 und 13.1).

## 13. Hinweise zur Entsorgung

- 13.1 Produkt:** Intakte Lithium-Batterien sind nicht überwachungsbedürftig. Sie dürfen nur nach einer Behandlung und teilweiser Verwertung der Inhaltsstoffe entsorgt werden (BattGDV bzw. RL 2006/66EG). Sie können dem Lieferanten zurückgegeben werden oder müssen einem Verwerter überlassen werden. Sie dürfen nicht im Hausmüll, aber auch nicht als Sondermüll direkt entsorgt werden. Dies gilt auch, wenn das Gehäuse defekt ist und ein Teil der Inhaltsstoffe zusammen mit kontaminiertem Adsorptions- und Filtermaterial anderweitig in einem geschlossenen Behälter verbracht wurde. Die Entsorgung von Lithium-Batterien mit defektem Gehäuse oder deren Inhaltsstoffe ist überwachungsbedürftig (\*).



## EG-Sicherheitsdatenblatt

Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 Anhang II und TRGS 220

Handelsname: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Reimo Reisemobil-Center GmbH

Erstellt am: 12.01.2020

Überarbeitet am:

Seite 14 von 17

*Abfallschlüssel:* 16 06 05  
*Abfallname:* andere Batterien und Akkumulatoren

### 13.2 Batterien mit beschädigtem Gehäuse bzw. Inhaltsstoffe:

*Abfallschlüssel:* 16 06 06\*  
*Abfallbezeichnung:* getrennt gesammelte Elektrolyte aus Batterien und Akkumulatoren

\*: Gefährlicher Abfall, überwachungsbedürftig

### 13.3 Verpackungen der Batterien:

a) Verpackungen aus Kunststoff:

*Abfallschlüssel:* 15 01 02  
*Abfallbezeichnung:* Verpackungen aus Kunststoff

b) Verpackungen aus Verpackungen aus Metall:

*Abfallschlüssel:* 15 01 04  
*Abfallbezeichnung:* Verpackungen aus Metall

(Abfallschlüssel und -bezeichnungen gemäß AVV)

## 14. Angaben zum Transport

### 14.1 Landtransport ADR/RID

UN-Nr.: 3480  
Richtiger technischer Name: Lithium-Ionen-Batterien  
Eintrag ins Beförderungspapier: UN 3480 Lithium-Ionen-Batterien, 9, (E)  
Klasse: 9  
Klassifizierungscode: M4  
Verpackungsgruppe: entfällt  
Gefährzettel: 9A  
Sondervorschriften: SV 188, 230, 310, 348, 376, 377, 387, 636  
LQ: 0  
Freigestellte Mengen: E0  
Verpackungsanweisungen: P 903,908,909,910,911 und LP 903,904,905,906  
Tunnelkategorie(-code): 2(E)

Anmerkung:

Zum Transport von Batterien, die nicht dem ADR unterliegen, gilt die Sondervorschriften SV 188.

Zum Transport von defekten Batterien sind die Sondervorschriften SV 376 zu beachten.

Für den Transport zur Entsorgung sind die Sondervorschriften SV 377 und 636 zu beachten.

### 14.2 Seetransport IMDG

UN-Nr.: 3480  
Richtiger technischer Name: Lithium-Ionen-Batterien  
Eintrag ins Beförderungspapier: UN 3480 Lithium ion batteries, 9  
Klasse: 9





## EG-Sicherheitsdatenblatt

Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 Anhang II und TRGS 220

Handelsname: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Reimo Reisemobil-Center GmbH

Erstellt am: 12.01.2020

Überarbeitet am:

Seite 15 von 17

Zusatzgefahr:	entfällt
Marine Pollutant:	Nein
Gefahrzettel:	9A
Verpackungsgruppe:	entfällt
Sondervorschriften:	SV 188, 230, 310, 348, 360, 376, 377, 384, 387, 390
LQ:	0
Freigestellte Mengen:	E0
Verpackungsanweisungen:	P 903,908,909,910,911,LP 903,904,905,906
EMS:	F-A, S-I
Stauung/Handhabung:	A, SW19

### Anmerkung:

Zum Transport von Batterien, die nicht dem IMDG unterliegen, gilt die Sondervorschriften SV 188.

Zum Transport von defekten Batterien sind die Sondervorschriften SV 376 zu beachten.

Für den Transport zur Entsorgung sind die Sondervorschriften SV 377 zu beachten.

### 14.3 Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR 61. Ausgabe vom 07.11.2019:

UN-Nr.:	3480
Lufttechnischer Name:	Lithium ion batteries
Eintrag ins Beförderungspapier	UN 3480 Lithium ion batteries, 9
Klasse:	9
Zusatzgefahr:	entfällt
Gefahrzettel:	9A
Verpackungsgruppe:	entfällt
LQ:	0
Freigestellte Mengen:	E0
Verpackungsanweisung:	965
Max. Bruttomasse pro Versandstück:	35 kg
Sondervorschriften:	A 88,99,154,164,183,201,206,213,331,334,802
ERG Code:	12FZ

Zusätzliche Gefahrkennzeichen auf der Verpackung:



### Anmerkung:

Der Transport mit Passagierflugzeugen ist verboten. Die Batterien dürfen nicht beschädigt sein.

Der Ladezustand darf nicht höher als 30% sein. Die Kapazität (Wh) muss auf der Verpackung angegeben sein. Achtung, verschiedene Fluggesellschaften haben spezielle eigene Vorschriften zur Beförderung von Lithium-Ionen-Batterien.

## 15. Vorschriften

VO (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) vom 18.12.2006, zuletzt geändert am 21.12.2020.  
VO 1272/2008/EU (GHS bzw. CLP) vom 16.12.2008, zuletzt geändert am 13.11.2020.

15.1.1 Es liegen keine Stoffsicherheitsbeurteilungen gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 vor.



## EG-Sicherheitsdatenblatt

Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 Anhang II und TRGS 220

Handelsname: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Reimo Reisemobil-Center GmbH

Erstellt am: 12.01.2020

Überarbeitet am:

Seite 16 von 17

15.1.2 *Einstufung und Kennzeichnung:* Keine (vgl. Kap. 2)

15.1.3 *Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC):*

Das Produkt enthält keine besonders besorgniserregende Stoffe gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Art. 57 a - f bzw. Anhang XIV und XVII

15.1.4 *PBT- (persistente, bioakkumulierbare und toxische Stoffe) und vPvB- (sehr persistente und sehr bioakkumulierbare) Stoffe gemäß Vollzug der Verordnung (EG) Nr. 850/2004 bzw. VO (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Art. 57 d + e bzw. Anhang XIII:*

Keiner der Inhaltsstoffe ist erwähnt.

15.1.5 *VO (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen:*

Keiner der Inhaltsstoffe ist erwähnt (Letzte Ergänzung: Durchführungsbeschluss (EU) Nr. 2020/2181 vom 31.12.2020.)

Alle anderen relevanten Vorschriften sind an anderer Stelle in diesem Sicherheitsdatenblatt erwähnt.

15.2 *Nationale Vorschriften Deutschland:*

15.2.1 *Besondere Vorschriften der Gefahrstoffverordnung:* Keine

15.2.2 *StoffallV:* Anh. I, Nr. 1.1.2: untere Mengenschwelle: 50 t; obere Mengenschwelle: 100 t [betrifft nur Lithiumhexafluorophosphat(1-)]

15.2.3 *TA-Luft:* Ziff. 5.2.1: Gesamtstaub, einschließlich Feinstaub: max. Massenstrom: 0,20 kg/h (bei max. Massenkonzentration von 150 mg/m<sup>3</sup>) oder max. Massenkonzentration: 20 mg/m<sup>3</sup>.

15.2.4 *AwSV:* Die beschädigte Batterie ist stark wassergefährdend (WGK 3). Die intakte Batterie ist nicht wassergefährdend (WGK 0), solange eine Beschädigung z. B. durch Staplerverkehr, ausgeschlossen werden kann.

15.2.5 *Flüchtige Verbindungen:* Keine; VOC: 0

15.2.6 *VCI-Lagerklasse:* 11 (brennbare Feststoffe, TRGS 510)

15.3 *Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen (sind nur relevant, falls das Batteriegehäuse undicht ist oder geöffnet wird.):*

TRGS 401: Gefährdung durch Hautkontakt, Ermittlung - Beurteilung - Maßnahmen; Ausgabe Juni 2008; zuletzt berichtigt am 14.02.2011

TRGS 402: Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition; Ausgabe Januar 2010, zuletzt geändert oder ergänzt am 08.09.2016,



## EG-Sicherheitsdatenblatt

Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 Anhang II und TRGS 220

Handelsname: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Reimo Reisemobil-Center GmbH

Erstellt am: 12.01.2020

Überarbeitet am:

Seite 17 von 17

Merkblatt BG-Chemie: M004: Reizende/Ätzende Stoffe

Es sollten die allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen wie für Gefahrstoffe beachtet werden.

### 16. Sonstige Angaben

Verwendete Abkürzungen:

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

Aqu. chron.: Aquatic chronic: Gewässergefährdend, chronisch

AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18.04.2017

AVV: Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis

BAnz. AT: Liste der wassergefährdenden Stoffe, veröffentlicht im Bundesanzeiger AT vom 10.08.2017, zuletzt geändert am 17.12.2020

BSB: Biologischer Sauerstoffbedarf

CAS-Nr.: Nummer des Chemical Abstract System

EC<sub>50</sub>: Effektive Dosis, bei der 50% der Versuchstiere Symptome aufweisen

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Substances (Europäischer Katalog kommerziell verfügbarer Substanzen)

GESTIS: Datenbank des berufsgenossenschaftlichen Instituts für Arbeitssicherheit

GMBI: Gemeinsames Ministerialblatt (Webb: gmbi-online.de)

IARC: International Agency for Research on Cancer (Weltgesundheitsbehörde)

Kat.: Kategorie

LC<sub>50</sub>: Lethal Concentration (tödliche Konzentration) für 50% der Versuchstiere

LD<sub>50</sub>: Lethal Dose (tödliche Dosis) für 50% der Versuchstiere

LDL<sub>50</sub>: niedrigste Dosis, bei der die ersten Versuchstiere sterben

MAK: Maximale Arbeitsplatzkonzentration

Merck, Sigma-Aldrich, etc.: Aktuelles Sicherheitsdatenblatt der Fa. Merck, Darmstadt, bzw. Sigma-Aldrich, etc.

NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health (USA)

NOEC: No Observed Effect Concentration (Konzentration, bei denen keine Effekte beobachtet wurden)

NTP: National Toxicology Program (USA)

OECD: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

OSHA: Occupational Safety and Health Administration

RL: Richtlinie

TA-Luft: Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft

TDL<sub>50</sub>: niedrigste Dosis, bei der Vergiftungssymptome auftreten

TG: Test-Guideline

ThSB: Theoretischer Sauerstoffbedarf

TOC: Total organic carbon (Gesamter organischer Kohlenstoff)

VCI: Verein deutscher Chemieingenieure

VOC: Volatile organic carbons (flüchtige organische Verbindungen)

WGK: Wassergefährdungsklasse (vgl. AwSV)

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusage über Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar. Im Fall des Auftretens unvorhergesehener Wirkungen oder Eigenschaften dieses Produktes ist das Sicherheitsdatenblatt kein Ersatz für die Konsultation von ausgebildeten Fachleuten.





## SAFETY DATA SHEET

Safety Data Sheet according to Directive 1907/2006/EC, Article 31, Annex II, and TRGS 220 (Germany)

Product name: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Date of issue: 12 January, 2021

Date of last revision:

Page 1/ 16

### SECTION 1: Product and Company Identification

<i>Trade name:</i>	<b>LiFePO4 Battery Li100BT</b>
<i>Product utilisation:</i>	Battery for living quarters in caravan trailers and mobile homes.
<i>Manufacturer/Supplier:</i>	<b>Reimo Reisemobil-Center GmbH</b> D-63329 Egelsbach, Boschring 10, Germany Ph.: +49 (0) 6103 8662-310 Fax: +49 (0) 6103 8662-329 E-mail: shop@reimo.com Internet: www.reimo.com
<i>Person in charge:</i>	Technical advice, ph.: +49 (0) 6103-4005-28 Fax: +49 (0) 6150 8662 177
<i>Emergency telephone code:</i>	+49 (0) 6201 989 956 (Mr. Volker Müller)

### SECTION 2: Hazards Identification

2.1 *Classification and labelling according to Regulation (EC) No 1272/2008 (Directive 1272/2008/EC)*

None.

2.2 *Information pertaining to particular dangers to man and the environment:*

No harmful effects on human health or on the environment are to be expected, if the product is used as specified and as long as the housing of the battery is tight.

Though, the product contains harmful ingredients, which are hermetically and impermeably sealed and will stay sealed upon foreseeable extraneous causes.

According to the UN 38.3 Manual of Tests and Criteria ST/SG/AC.10/11/Rev. 6, Amend 1, the product is tested for impermeability, for consistency against low pressure up to 116 hPa, for temperature stability between -40°C to +72°C, for vibration stability between 7 Hz and 200 Hz, for shock stability up to 150 G (gravitational acceleration), for short circuit stability (0.1 Ω at 57°C +/- 4°C), for electrical overcharge at 22V, etc. (Test Report No. LCS200603069ASA of Shenzhen LCS Compliance Testing Laboratory Limited of 16 July, 2020).

There are considerable hazards for human health and for the environment (refer to SECTION 4, 11 and 12), if the ingredients are set free by fire, by exceptional extraneous causes, by targeted breakup of the housing (refer also to SECTION 7) or whatsoever.

Ion batteries are hazardous waste, and are to be disposed specifically (refer to SECTION 13).

Combustible, may explode when burning or overheating.

### SECTION 3: Composition / Information on Ingredients

3.1 <i>Characterization:</i>	Lithium ion battery on the basis of phosphoric acid, iron(2+) lithium salt (1:1:1) with copper and graphite as main components, electrolytes and two different polymers for the housings of the cells (nylon, polypropylene) and the battery (PS/ABS rubber, refer also to SECTION 3.2). The weight of the whole battery is 12,242.7 g and consists of 16 cells. Four cells connected parallel form a unit. Four of these units are
------------------------------	---



## SAFETY DATA SHEET

Safety Data Sheet according to Directive 1907/2006/EC, Article 31, Annex II, and TRGS 220 (Germany)

Product name: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Date of issue: 12 January, 2021

Date of last revision:

Page 2 / 16

connected in series (4P4S). The ingredients are hermetically and impermeably sealed.

### 3.2 Ingredients:

Substance	CAS No.	EINECS No.	Characterization	Mass%
PC/ABS rubber housing	not applicable	not applicable	Copolymer acrylnitril/butadiene/styrene/polycarbonate	< 13.2
Nylon, Aluminium foil, Polypropylene of the housings of the inner cells	not applicable	not applicable	2 Polymers and aluminium metal	< 1.8
Battery Management System, electric cables and mountings	not applicable	not applicable	Different materials	< 17.5
Phosphoric acid, iron(2+) lithium salt (1:1:1) <sup>1)</sup> <i>Synonyms: Lithium iron(II) phosphate; ferrous lithium phosphate; Triphylite</i>	15365-14-7	604-917-2	Mixed phosphate	< 16.3
Graphite, powder	7782-42-5	231-955-3	Crystalline carbon	< 20.3
Copper, foil	7440-50-8	231-159-6	Copper metal	< 8.8
Aluminium, foil	7429-90-5	231-072-3	Aluminium metal	< 6.8
Nickel coated steel	not applicable	not applicable	With nickel coated steel	< 3.4
Organic solvents of the electrolyte	Product confidentiality		Not hazardous	< 7.8
1,3-Dioxolan-2-one <i>Synonyms: Ethylene carbonate; Cyclic ethylene carbonate; Ethylene carbonic acid; Ethylene glycol carbonate, Glycol carbonate; 1,3-Dioxacyclopentan-2-one</i>	96-49-1	202-510-0	Ester of carbonic acid	< 4.7
Phosphate(1-), hexafluoro-, lithium (1:1) <i>Synonyms: Lithium hexafluorophosphate(1-); Phosphate(1-), hexafluoro-, lithium</i>	21324-40-3	244-334-7	Fluorinated lithium phosphate	< 3.1

<sup>1)</sup> Not classified according to ECHA Substance Information of 7 January, 2021 (most notifiers), <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/details/91911>

This product does not contain substances of very high concern according to directive 1907/2006/EC, article 57.

### 3.3 Hazardous ingredients:

Classification of the **pure** ingredients according to Directive 1272/2008/EC (GHS), table 3

Common or chemical name:

**1,3-Dioxolan-2-one**

Eye Irrit. 2 (Eye irritation, Category 2): H319



## SAFETY DATA SHEET

Safety Data Sheet according to Directive 1907/2006/EC, Article 31, Annex II, and TRGS 220 (Germany)

Product name: **LiFePO<sub>4</sub> Battery Li100BT**

Date of issue: 12 January, 2021

Date of last revision:

Page 3/ 16



Signal word: "Warning"

H319: Causes serious eye irritation.

### Phosphate(1-), hexafluoro-, lithium (1:1):

Acute tox. (oral) 3 (Acute toxicity if ingested, Hazard Category 3): H301

Skin corrosion/irritation 1A, (Hazard Category 1A): H314

Eye Dam. 1, (Hazard Category 1): H318

STOT RE 1 [Specific organ toxicity (repeated exposure), Hazard Category 1]: H372



Signal word: "Danger"

H301: Toxic if swallowed.

H314: Causes severe skin burns and eye damage.

H318: Causes serious eye damage (not necessary for labelling)

H372: Causes damage to organs (bones, teeth) through prolonged or repeated exposure.

Classification according to ECHA Substance Information of 7 January, 2021, (update 9 Nov. 2020)  
<https://echa.europa.eu/substance-information/-/substanceinfo/100.040.289>

**Nickel metal or nickel plated sheet steel are not classified as hazardous.**

**The following classification (Directive 1272/2008/EC (GHS), table 3) is only valid for nickel powder** (e. g. if the nickel is welded or grinded, refer to SECTION 8.2, Note):



Signal word: „Danger“

Carc. 2 (Carcinogenicity, Category 2)

H351: Suspected of causing cancer.

STOT RE 1 [Specific target organ toxicity - (repeated exposure), Category 1]

H372: Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure.

Skin Sens. 1 (Skin Sensitization, Category 1)

H317: May cause an allergic skin reaction.

Aqu. chron. 3 (Chronic aquatic toxicity, Category 3)

H412: Harmful to aquatic life with long lasting effects (only if particle size < 1 mm).



## SAFETY DATA SHEET

Safety Data Sheet according to Directive 1907/2006/EC, Article 31, Annex II, and TRGS 220 (Germany)

Product name: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Date of issue: 12 January, 2021

Date of last revision:

Page 4/ 16

H228: Flammable solid.

Flammable solids, Category 2

### SECTION 4: First Aid Measures

*General information:* As long as the housing of the battery is tight no first aid measures are necessary.

If the housing of the battery is damaged and ingredients are leaking the following first aid measures are appropriate:

*Inhalation of aerosols or vapours:*

Move the affected person into fresh air. If symptoms persist give oxygen or artificial respiration and seek medical attention.

*Skin:*

Wash skin with plenty of water and soap. Change contaminated clothing. If symptoms persist seek medical attention.

*Eyes:*

Rinse with plenty of water for at least 15 minutes. If symptoms persist seek medical attention.

*Ingestion:*

If the patient is conscious have him rinse his mouth with water, spit it out and then have him drink water or milk. In case of persisting symptoms put him in a recovery position and - if the patient is conscious - let him vomit. Seek medical attention.

*Information for doctor:* None

### SECTION 5: Fire Fighting Measures

*General information:* Most parts of the product are combustible including the housing (see also „Special hazards“ below).

*Extinguishing agents:* Carbon dioxide, foam, dry chemical. Use water spray only if the housing is tight and the battery is not loaded to prevent short circuit.

*Not suitable extinguishing agents for safety reasons:*

Water jet. Water in general, if the housing is damaged or the battery is loaded and is not protected against short circuit.

*Special hazards:*

In case of burning the battery might explode! In case of exposure above 70°C or in case of damage of the housing, the battery may leak or spout vaporized electrolytes or their decomposed products, such as very toxic fluorides and hydrofluoric acid, hydrocarbons, carbon monoxide, phosphorous oxides and nitrous oxides. The electrolytes are partly inflammable and may cause serious eye damage and severe skin burns by contact or by aerosols, and severe irritation of the respiratory tract by inhaling aerosols or by inhaling vapours specially when the product is burning.

*Special protective equipment for fire-fighters:*

Use self-contained breathing apparatus and protection clothes.

*Further notice:*

In case of fire in the surroundings immediately remove battery to a safe place or at least try to cool the battery, but take care of the possibility of a short circuit by water.



## SAFETY DATA SHEET

Safety Data Sheet according to Directive 1907/2006/EC, Article 31, Annex II, and TRGS 220 (Germany)

Product name: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Date of issue: 12 January, 2021

Date of last revision:

Page 5/ 16

### SECTION 6: Accidental Measures after Release of Ingredients

<i>General information:</i>	Only if the battery is damaged and ingredients are set free or after a short circuit, accidental measures may be necessary.
<i>Personal precaution:</i>	Leave the endangered area immediately and warn co-workers. Ventilate the area until aerosols and vapours are gone before entering the area with protective clothing, chemical resistant gloves (refer to SECTION 8.3) and safety goggles with side shield. Otherwise use fine dust respirator (P3, identification colour: white) or a ventilated breathing hood.
<i>Environmental precaution:</i>	Do not let the ingredients enter surface water, groundwater or soil. Prevent large amounts of ingredients from entering the sewage system.
<i>Methods for cleaning up:</i>	Prevent generation of aerosols, dust and vapours. Pack solid parts into container to be labelled. Take up liquids with liquid-adsorbent material (sand, clay, cat litter, etc.). Fill contaminated adsorbent material into container. Finally clean area with water and soap. Discharge contaminated material according to SECTION 13.

### SECTION 7: Handling and Storage

<i>Handling:</i>	Under no circumstances, do not open the housing, do not throw the battery into fire, prevent the battery from heating-up and from direct sunlight, do not cause short circuit. Do not install with incorrect polarity. If the battery becomes hot (< 70°C), remove it to a safe place or at least try to cool the battery, but take care of the possibility of a short circuit by water, if the battery is loaded. If the battery is heated above 70°C leave the endangered area immediately and warn co-workers (refer to SECTION 5, „Special hazards“, and SECTION 6, „Personal precaution“). Prevent battery from exceeding vibrations.
<i>Notes for prevention of fire and explosion:</i>	Prevent battery from heat above 70°C, and prevent short circuit.
<i>Storage:</i>	Store the battery separated from other materials at a dry, cool and well ventilated place, which is subject to little temperature change. The higher the temperature of storage the sooner the loading capacity will drop. Charge the battery every 6 months to the amount specified by the manufacturer, even if the battery was not used. Prevent short circuit by covering the electrical poles with plastics. Do not store together with inflammable substances. Keep loaded and used batteries separated. German VCI-class of storage: 11 (combustible solids, TRGS 510).

### SECTION 8: Exposure Controls / Personal Protection

<i>8.1 Technical protection:</i>	Opening of the housing of the battery should only be done by trained personnel. In this case use closed plant with exhaust. Otherwise use at least exhaust and monitor the occupational exposure limit. Avoid generation of aerosols.
<i>8.2 Ingredients with occupational exposure limit values, if ingredients of the battery are set free:</i>	
General Limit for Dusts - CAS No.:	Not applicable.





## SAFETY DATA SHEET

Safety Data Sheet according to Directive 1907/2006/EC, Article 31, Annex II, and TRGS 220 (Germany)

Product name: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Date of issue: 12 January, 2021

Date of last revision:

Page 6/ 16

- <i>Exposure limit value:</i>	1.25 mg/m <sup>3</sup> alveolar dust or alveolar aerosols 10 mg/m <sup>3</sup> inhalable dust or aerosols
- <i>Short term limit value:</i>	2 (II)
- <i>Origin:</i>	AGW; TRGS 900
- <i>BLV:</i>	Aluminium: 50 µg/g Creatinine in urine after long-term exposure and after working shift
- <i>Remarks:</i>	H [only Phosphate(1-), hexafluoro-, lithium (1:1)], C [only Phosphate(1-), hexafluoro-, lithium (1:1) and copper], MAK-KOMMISSION, Germany)
- <i>Exposure limit value:</i>	0.3 mg/m <sup>3</sup> alveolar dust or alveolar aerosols, not obligatory
- <i>Short term limit value:</i>	8 (II)
- <i>Origin:</i>	Recommendation of the MAK-KOMMISSION, Germany
- <i>Note:</i>	Employment medical examination is to be initiated, if contact of phosphate(1-), hexafluoro-, lithium (1:1) with skin cannot be excluded (GESTIS). There are special exposure limit values for aerosols or dust of metallic nickel (0.006 mg/m <sup>3</sup> , TRGS 900, refer also to SECTION 3), and of metallic aluminium (1.5 mg/m <sup>3</sup> , MAK-Kommission of Germany, refer to GESTIS). This is only valid, if the metallic ingredients of nickel or aluminium are processed (e.g. welded or grinded) in a way that aerosols are generated.
- <i>Year:</i>	2021
<i>Explanations:</i>	
- <i>AGW</i>	Exposure limit value (refer to TRGS 900, (Technical rules for hazardous substances), Germany, last revision: GMBI, No. 42, p. 109 of 27 Oct., 2020
- <i>BLV:</i>	Biological Limit Value (refer to TRGS 903, Germany, last revision of 13 March, GMBI 2020, No. 9-10, p. 200)
- <i>Short term limit values:</i>	Exceeding factor X: Exposure may exceed the exposure limit value by the factor X for not longer than 15 minutes. 4 measurements at intervals of 1 hour. Exceeding factor =X=: Exposure must never exceed the exposure limit value by more than the factor X (instantaneous value). If there is no short term limit value, the exceeding factor is 8. (I): Category I: substances for which the exposure limit value is based on local effects or sensitizing substances. (II): Category II: substances effective by resorption. H : Substances effective by resorption through skin S = Sensitizing substance Y, C (DFG): There is no teratogenic risk if the exposure limit value and the BLV are maintained.
- <i>Remarks:</i>	
<b>8.3 Personal Protection:</b>	
The following protection measures apply, if ingredients of the battery are set free:	
<i>Respiratory protection:</i>	Use respiratory protection apparatus or ventilated breathing hood.
<i>Hand protection:</i>	If contact with hands cannot be avoided use protection gloves tested according to DIN EN 374. Seek advice from manufacturers of



## SAFETY DATA SHEET

Safety Data Sheet according to Directive 1907/2006/EC, Article 31, Annex II, and TRGS 220 (Germany)

Product name: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Date of issue: 12 January, 2021

Date of last revision:

Page 7 / 16

<p><i>Eye protection:</i></p> <p><i>Skin protection:</i></p>  <p><i>General protective measures:</i></p> <p><i>Industrial hygiene:</i></p>	<p>protection gloves. If gloves cannot be used for safety reasons (e. g. while working at rotating machines) use skin-protective barrier cream. Consult the company medical officer for the type of barrier cream to be used.</p> <p>Comment: In contrary to the European ordinance 1907/2006/EC (REACH), it is not sufficient to specify only the protective glove material. The break-through-times are dependent not only on the material but also on the manufacturing technique. It is therefore essential to consult the manufacturers of protective gloves. For the ingredients of the battery the following materials should be appropriate: for short-time contact (few minutes) rubber or plastic is sufficient, for long-time contact use gloves of nitrile/latex rubber - NBR (0.35 mm).</p> <p>Safety glasses with side shield.</p> <p>Use chemical resistant protective clothing if contamination of clothing cannot be avoided. Change contaminated clothing immediately.</p> <p>Avoid contact with eyes and skin. Do not inhale aerosols or vapours. Wash hands or skin after contact immediately. Do not eat, drink, smoke or take snuff at work.</p>
<p><b>SECTION 9: Physical and Chemical Properties</b></p>	
<p>9.1 <i>Appearance</i></p> <p><i>Physical state:</i> Solid.</p> <p><i>Colour:</i> Black.</p> <p><i>Odour:</i> None.</p>	
<p>9.2 <i>Relevant data for Safety and Health for the product:</i></p> <p>Data which should be mentioned in this SECTION are not relevant for the product. Refer to SECTIONS 2, 6, 7, and 10 for safety-related information.</p> <p><i>Nominal Voltage:</i> 12 V</p> <p><i>Loading capacity:</i> 100 Ah</p>	
<p><b>SECTION 10: Stability and Reactivity</b></p>	
<p><i>Thermal decomposition:</i></p> <p><i>Conditions to be avoided:</i></p> <p><i>Substances to be avoided:</i></p> <p><i>Dangerous reactions:</i></p> <p><i>Hazardous decomposition products:</i></p>	<p>Danger of explosion above 130°C.</p> <p>Heating above 70°C. Short circuit. Damage of the housing. Long-time storage under humid conditions.</p> <p>Strong oxidizing agents (halogenes, nitriles, hydrogen peroxide, perchloric acid, aqua regia, etc.), strong acids, strong lyes.</p> <p>Ingredients may form very toxic fluorides and hydrofluoric acid with strong acids.</p> <p>Very toxic fluorides and hydrofluoric acid, hydrocarbons, carbon monoxide, phosphorous oxides, low quantities of amines and nitrous oxides.</p>



## SAFETY DATA SHEET

Safety Data Sheet according to Directive 1907/2006/EC, Article 31, Annex II, and TRGS 220 (Germany)

Product name: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Date of issue: 12 January, 2021

Date of last revision:

Page 8/ 16

*Dangerous polymerisations:* None.

### SECTION 11: Toxicological Information

#### 11.1 Product

As long as the housing of the battery is tight and no ingredients are set free, no harmful effects on human health are to be expected.

The following information is valid for all ingredients:

*Sensitization:* Intense and repeated skin contact with nickel metall or nickel plated sheet steel may result in sensitization.

*Mutagenicity:* No mutagenic effects are known.

*Cancer:* No carcinogenic effects are known. All ingredients are not mentioned as carcinogenic in the lists of ACGIH, NIOSH, IARC or TRGS 905.

*Reproductive toxicity:* No toxic effects on reproduction are known.

*Toxic effects after repeated exposure (subacute to chronic toxicity):*

Refer to SECTION 11.2

*Practical experience:* There are no reports of symptoms of poisoning after handling the ingredients.

#### 11.2 Toxicological information on the pure ingredients:

##### 11.2.1 Phosphoric acid, iron(2+) lithium salt (1:1:1)

The toxicology of this substance is yet hardly investigated. There are no experimental animal data (refer to MSDS of Sigma-Aldrich Inc.). In analogy to iron (III) phosphate no noteworthy hazards to the human health are to be expected, because the substance is insoluable and therefore is hardly resorbed in the body.

##### 11.2.2 Graphite

*Toxicokinetics, metabolism and distribution:*

Resorption in the body is negligible.

*Acute toxicity:*

There are no LD<sub>50</sub>-values of animal experiments. There were no deaths of rats after injection of suspensions of graphite (HSDB).

*Practical experiences with occupational exposures of graphite (HSDB):*

*After inhalation:* Slight irritation of the respiratory tract.

*After skin contact:* No symptoms.

*After eye contact:* Physical irritation.

*After ingestion:* No experiences.

*Chronic toxicity:* Bronchitis and lung damage after repeated and prolonged inhalation.



## SAFETY DATA SHEET

Safety Data Sheet according to Directive 1907/2006/EC, Article 31, Annex II, and TRGS 220 (Germany)

Product name: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Date of issue: 12 January, 2021

Date of last revision:

Page 9/ 16

### 11.2.3 1,3-Dioxolan-2-one

#### *Toxikokinetics, metabolism and distribution:*

Inhalation and absorption through skin are the main routes of occupational exposure. There is no further information available.

#### *Acute toxicity:*

LD<sub>50</sub> (rat, oral): > 5,000 mg / kg (Merck)  
 LD<sub>50</sub> (rabbit, dermal): > 2,000 mg / kg (OECD guideline 402)  
 LC<sub>50</sub> (female rat, inhalation): 1,268 mg / L / 7 h (Sigma-Aldrich)

*After inhalation:* No information is available.  
*After skin contact:* Slight irritation (rabbit, OECD guideline 402).  
*After eye contact:* Serious eye irritation OECD guideline 405).  
*After ingestion:* No information is available.

*Sensitization:* No sensitizing effects were found. (Bühler-Test with guinea pig; OECD guideline 406, Sigma-Aldrich)

*Mutagenicity:* No mutagenic effects were found. Mutagenicity of bacteria: Ames-Test negative (Merck); in-vitro-test on gene mutation of lymphocytes of mice: negative (Sigma-Aldrich).

*Reproduktionstoxizität:* Refer to SECTION 11.1.

*Cancer:* Refer to SECTION 11.1.

*Chronic toxicity:* No information.

### 11.2.4 Phosphate(1-), hexafluoro-, lithium (1:1)

#### *Toxikokinetics, metabolism and distribution:*

Inhalation and absorption through skin are the main routes of occupational exposure. There is no further information available.

#### *Acute toxicity:*

LD<sub>50</sub> (female rat, oral): > 50 mg/kg (OECD guideline 423, Sigma-Aldrich)

*After inhalation:* Severe irritation of the respiratory tract.  
*After skin contact:* Severe irritation up to chemical burn (test with artificial skin, Sigma-Aldrich).  
*After eye contact:* Severe irritation, risk of serious, irreversible eye damage (rabbit, OECD guideline 405).  
*After ingestion:* Toxic. Severe irritation of the oral cavity, of the oesophagus and the stomach.

*Sensitization:* No sensitizing effects were found. In-vitro-test with mouse: negative (OECD guideline 429, Sigma-Aldrich).

*Mutagenicity:* No mutagenic effects were found. Mutagenicity of germ cells: Ames-Test with salmonella typhimurium: negativ (Sigma-Aldrich).

*Cancer:* Refer to SECTION 11.1.

*Reproductive toxicity:* Refer to SECTION 11.1.



## SAFETY DATA SHEET

Safety Data Sheet according to Directive 1907/2006/EC, Article 31, Annex II, and TRGS 220 (Germany)

Product name: **LiFePO<sub>4</sub> Battery Li100BT**

Date of issue: 12 January, 2021

Date of last revision:

Page 10/ 16

*Chronic toxicity:* After repeated and prolonged exposure hazardous to bones and teeth.

*Further information:* Fire or strong acids may set free fluorides and hydrofluoric acid, which cause severe health problems.

### 11.2.5 All other ingredients

The toxicities of the remaining ingredients are negligible in comparison to the substances mentioned in this SECTION, specially because nickel, aluminium and copper are not powdery.

## SECTION 12: Ecological Information

### 12.1 Product:

The product as delivered causes no environmental hazards in normal use. If the product is disposed into the environment the housing will leak after a long period of time or after outside impact, and the ingredients will finally end up in the environment. On behalf of the ingredients the product must be classified as highly water polluting (WGK 3) according to AwSV (Germany). But as long as the battery is in good order and is used as intended it is not water polluting (WGK 0), but must not put into water because of electrical short cut, which might destroy the battery and the ingredients are set free.

### 12.2 Information on the **pure** ingredients:

#### 12.2.1 Phosphoric acid, iron(2+) lithium salt (1:1:1)

*Ecotoxic effects:* Not biodegradable. On account of its sparing solubility in water no efficient ecotoxic effects are to be expected. Triphylin, Li(Fe, Mn)[PO<sub>4</sub>], is a natural mineral, in comparison to phosphoric acid, iron(2+) lithium salt (1:1:1) the iron-II-ions of are partly replaced by manganese-II-ions.

*Ecotoxic data:* There are no experimental animal data.

*Biodegradation:* As an anorganic substance a potential of biodegradation is not expected.

*Abiotic degradation:* On a long term scale a transformation to lithium oxide and iron-III-phosphate is to be expected.

*WGK (Water Pollution*

*Category,Germany):* 1 (slightly water polluting) (classification by analogy to trilithium phosphate and to iron phosphate (both WGK 1).

#### 12.2.2 Graphite

*Ecotoxic effects:* Not biodegradable. As a natural substance no ecotoxic effects are to be expected.

*Ecotoxic data:* There are no experimental animal data.

*WGK (Water Pollution*

*Category,Germany):* 0 (not water polluting) (BAnz. AT, identification no.: 801)



## SAFETY DATA SHEET

Safety Data Sheet according to Directive 1907/2006/EC, Article 31, Annex II, and TRGS 220 (Germany)

Product name: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Date of issue: 12 January, 2021

Date of last revision:

Page 11/ 16

### 12.2.3 Copper

**Ecotoxic effects:** Bioaccumulation is not to be expected. Metallic copper is mobilised below  $p_H$  2.8 by oxidation to water soluble copper ions, which are very mobile in water but not in soil, because copper ions are strongly adsorbed by solids (HSDB).

**Ecotoxic data (GESTIS, relevant for copper ions):**

**Fish toxicity:** LC<sub>50</sub>: 0.0087 - 21 mg/l / 96 h; median value: 0.665 mg/l / 96 h (114 studies)

**Crustacean toxicity:** LC<sub>50</sub>: 0.000072 - 5.36 mg/l / 48h; median value: 0.044 mg/l / 96 h (135 studies)

**Crustacean toxicity:** EC<sub>50</sub>: 0.0016 - 0.34 mg/l / 48 h; median value: 0.02 mg/l / 96 h (75 studies)

**Algae toxicity:** EC<sub>50</sub>: 0.01 -0.91 mg/l / 72 h; median value: 0.57 mg/l / 72 h (9 studies)

**Algae toxicity:** EC<sub>50</sub>: 0.04 -9.2 mg/l / 96 h; median value: 7.9 mg/l / 96 h (3 studies)

**WGK (Water Pollution**

**Category,Germany):** 0 (not water polluting) (BAnz. AT, identification no.: 1443)

**Distribution:** log P(o/w) = -0,23 (GESTIS, Merck)

### 12.2.4 Aluminium

**Ecotoxic effects:** Not biodegradable. Aluminium is insoluble, but in acid soil (pH < 4.5) aluminium is slowly oxidised to soluble ions, which are toxic to water organisms.

**Ecotoxic data of dissolved aluminium ions:**

**Fish toxicity:** LC<sub>50</sub>: 0.12 - 5.2 mg/l, median value: 1.55mg/l (GESTIS)

**Daphnia toxicity:** Daphnia magna: toxic above 136 mg/l (Merck)

**Algae toxicity:** Scenedesmus quadricauta: toxic above 1.5 mg/l (Merck)

**WGK (Water Pollution**

**Category,Germany):** 0 (not water polluting) (BAnz. AT, identification no.: 1443)

### 12.2.5 1,3-Dioxolan-2-one

**Ecotoxic effects:** Readily biodegradable. No noteworthy bioaccumulation is to be expected.

**Ecotoxic data (Merck):**

**Fish toxicity:** Leuciscus idus: LC<sub>50</sub>: > 1,000 mg/l / 96 h

**Daphnia toxicity:** Daphnia magna: EC<sub>50</sub>: > 100 mg/l / 48 h

**Bacterial toxicity:** Pseudomonas putida: EC<sub>50</sub>: > 10,000 mg/l / 17 h

**Further information:**

**Biodegradation:** 86.9% / 29 d (aerob, Sigma-Aldrich)

**Distribution:** log P(o/w) = -0.34 (Merck)

**WGK (Water Pollution**

**Category,Germany):** 1 (slightly water polluting), (BAnz. AT, identification no.: 2268)



## SAFETY DATA SHEET

Safety Data Sheet according to Directive 1907/2006/EC, Article 31, Annex II, and TRGS 220 (Germany)

Product name: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Date of issue: 12 January, 2021

Date of last revision:

Page 12/ 16

### 12.2.6 Phosphate(1-), hexafluoro-, lithium (1:1)

*Ecotoxic effects:* No information is available.

*Ecotoxic data (Sigma-Aldrich):*

<i>Daphnia toxicity:</i>	Daphnia magna:	EC <sub>50</sub> :	> 100 mg/l / 48 h (OECD guideline 202)
<i>Bacterial toxicity:</i>	Pseudomonas putida:	EC <sub>50</sub> :	> 1,000 mg/l / 3 h (OECD guideline 209)
<i>Algae toxicity:</i>	Pseudokirchneriella subcap.:	EC <sub>50</sub> :	> 100 mg/l / 76 h (OECD guideline 201)

*WGK (Water Pollution*

*Category,Germany):* 2 (notedly water polluting), (BAnz. AT, identification no.: 9245)

### 12.2.7 All other ingredients

The remaining ingredients are mainly polymers, which are hardly biodegradable and hardly ecotoxic because of their insolubility.

For all the remaining ingredients:

*WGK (Water Pollution*

*Category,Germany):* 0 (not water polluting) (BAnz. AT, identification no.: 766)

Do not allow the product to enter water supplies, waste water or soil (refer to SECTION 12.1 and 13.1).

## SECTION 13: Disposal Considerations

### 13.1 Product:

For disposal the product has not to be supervised. But before disposal the battery must be pretreated and the ingredients must be partly recovered (BattGDV or Directive 2006/66EG). The battery may be returned to the supplier or must be left over for a disposal company. It is not allowed to dispose the battery either as household waste nor as hazardous waste. This applies also, if the housing of the battery is damaged or/and part of the ingredients together with contaminated adsorbent and filter materials are collected in a container. The disposal of the ingredients or batteries with damaged housing has to be supervised (\*).

*Waste code:* 16 06 05

*Waste name:* Other batteries and accumulators

### 13.2 Batteries with damaged housing or the ingredients:

*Waste code:* 16 06 06\*

*Waste name:* Separately collected electrolyte from batteries and accumulators

\*: Hazardous waste must be supervised.

### 13.3 Packing materials :

a) Packing materials made of plastics:

*Waste code:* 15 01 02

*Waste name:* Packing materials made of plastics



## SAFETY DATA SHEET

Safety Data Sheet according to Directive 1907/2006/EC, Article 31, Annex II, and TRGS 220 (Germany)

Product name: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Date of issue: 12 January, 2021

Date of last revision:

Page 13/ 16

b) Packing materials made of metal:

Waste code: 15 01 04

Waste name: Packing materials made of metal

Waste codes numbers and names in accordance with the European Waste Register Ordinance.

### SECTION 14: Transport Information

#### 14.1 Transportation by land ADR/RID

UN No.:	3480
UN proper technical name:	Lithium Ion Batteries
Dangerous goods identification:	UN 3480 Lithium Ion Batteries, 9, (E)
Class	9
Classification code:	M4 Lithium Battery
Packaging group:	Not applicable
Hazard label:	Class 9A Lithium Ion Batteries
Special instructions:	SI 188, 230, 310, 348, 376, 377, 387, 636
Limited quantity:	LQ: 0.0
Exempted quantities:	E0
Packing instructions:	PI 903,908,909,910,911 und LP 903,904,905,906
Tunnel category:	2 (E)

Notice:

The special instruction SI 376 for transport of batteries with damaged housing, and the special instructions SI 377 and 636 for the transport of batteries for disposal are to be complied with.

#### 14.2 Shipping by sea IMDG Sea:

UN No.:	3480
Proper shipping name:	Lithium Ion Batteries
Dangerous goods identification:	UN 3480 Lithium Ion Batteries, 9
Class:	9
Additional hazard label:	Not applicable
Marine pollutant:	No
Hazard label (for packages):	Class 9A Lithium Ion Batteries
Packaging group:	Not applicable
Special instructions:	SI 188, 230, 310, 348, 360, 376, 377, 384, 387, 390
Limited quantity:	LQ: 0.0
Exempted quantities:	E0
Packing instructions:	PI 903,908,909,910,911,LP 903,904,905,906
EMS:	F-A, S-I
Packing instructions:	PI 903,908,909,910,911 and LP 903,904,905,906
IMDG-Code:	38 - 16
Handling:	A, SW19

Notice:

The special instruction SI 376 for transport of batteries with damaged housing, and the special instruction SI 377 for the transport of batteries for disposal are to be complied with.

#### 14.3 Shipping by air ICAO-TI und IATA-DGR 61 edition of 7 Nov., 2019:

UN/ID No.:	3480
IATA proper shipping name:	Lithium Ion Batteries
Dangerous goods identification:	UN 3480 Lithium Ion Batteries, 9





**SAFETY DATA SHEET**

Safety Data Sheet according to Directive 1907/2006/EC, Article 31, Annex II, and TRGS 220 (Germany)

Product name: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Date of issue: 12 January, 2021

Date of last revision:

Page 14/ 16

Class:	9
Additional hazard label::	Not applicable
Hazard label:	Class 9A Lithium Battery
Packaging group:	Not applicable
Limited quantity:	LQ: 0.0
Exempted quantities:	E0
Packing instruction:	965
Max. gross weight per package:	35 kg
Special instructions:	A88, 99, 154, 164, 183, 201, 206, 213, 331, 334, 802
ERG Code:	12FZ
Additional hazard label on outer case:	

Notice:  
 The transport with passenger aircrafts is forbidden. Batteries must not be damaged. The battery terminals must be protected against short circuit. The state of charge must not exceed 30% of each battery. The energy content (Wh) must be specified on the type plate. Note that the different airlines companies request different terms for transportation (refer to Addendum 1 of IATA-DGR 61 edition 2019).

**SECTION 15: Regulatory Information**

Directive 1907/2006/EC of 18 Dec. 2006, last revision of 21 Dec., 2020.  
 Ordinance (EC) No. 1272/2008 (GHS) of 16 Dec., 2008; last revision of 13 Nov., 2020.

- 15.1.1 There are no safety reports according to 1907/2006/EC (REACH) available.
- 15.1.2 *Substances of very high concern (SVHC):*  
  
 This product does not contain substances of very high concern according to directive 1907/2006/EC, article 57a - 57f or annex XIV and XVII.
- 15.1.3 *Directive No. 850/2004/EC on (very) persistent organic pollutants and amending directive 79/117/EEC or directive 1907/2006/EC, article 57d + e or annex XIII:*  
  
 None of the ingredients are regulated.
- 15.1.4 *Directive No. 1005/2009/EC on substances that deplete the ozone layer*  
  
 None of the ingredients are regulated (Last supplementation: Directive No. 2020/2181/EC of 31 Dec. 2020)  
  
 All other relevant regulations are mentioned elsewhere in this Safety Data Sheet.
- 15.2 *Classification and Labelling:* None (refer to SECTION 2)



## SAFETY DATA SHEET

Safety Data Sheet according to Directive 1907/2006/EC, Article 31, Annex II, and TRGS 220 (Germany)

Product name: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Date of issue: 12 January, 2021

Date of last revision:

Page 15/ 16

### 15.3 National Regulations, Germany:

- 15.3.1 *StörfallV:* Annex I, No. 1.1.2: lower threshold: 50 t; upper threshold: 200 t [applies only to Phosphate(1-), hexafluoro-, lithium (1:1)]
- 15.3.2 *TA-Luft:* Clause 5.2.1 Total dust including fine dusts: max. mass concentration: 20 mg/m<sup>3</sup> or max. mass flow: 0,20 kg/h (at a max. mass concentration of 150 mg/m<sup>3</sup>).
- 15.3.3 *VCI Storage Class:* 11 (combustible solids, TRGS 510)
- 15.3.4 *AwSV:* Batteries with damaged housing are WGK 3 (highly water polluting, German Water Pollution Category 3), batteries in good order are WGK 0 (not water polluting, German Water Pollution Category 0), as long as damaging can be excluded, e. g. by traffic of staplers.
- 15.3.5 *Volatile components:* None, VOC: 0
- 15.3.6 German VCI-class of storage: 11 (combustible solids, TRGS 510).
- 15.4 *Further regulations and restrictions:* Occupational restrictions: Take note of Directive 94/33/EC on the protection of young people at work.

### SECTION 16: Other Information

#### Abbreviations:

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18 April 2017 (ordinance about facilities for handling with substances hazardous to water of 18 April 2017)

BAnz. AT: Liste der wassergefährdenden Stoffe, veröffentlicht im Bundesanzeiger AT vom 10.08.2017 (list of water polluting substances, published in Bundesanzeiger AT of 8 Aug. 2017, last revision of 17 Dec., 2020)

BOD: Biochemical oxygen demand

CAS No.: Number of the Chemical Abstract System

ChemIDplus: Database of the United States National Library of Medicine

COD: Chemical oxygen demand

DFG: Deutsche Forschungsgemeinschaft (German Society for Research)

GMBI: Gemeinsames Ministerialblatt: Publication of all ministries of the Federal Republic of Germany  
Webb: gmbi-online.de

DNEL Derived No-Effect Level

DIN/ISO: German standard

DOC: Dissolved organic carbon

EC<sub>50</sub>: Effektive dosis (50% of the tested animals have symptoms)

EN: European standard

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Substances

GESTIS: Data base of Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz, Germany

GMBI: Gemeinsames Ministerialblatt: Publication of all ministries of the Federal Republic of Germany  
Webb: gmbi-online.de

IARC: International Agency for Research on Cancer (World Health Organisation)

IRT: Inhalation risk test

IUCLID: International Uniform Chemical Information Database

LC<sub>50</sub>: Lethal Concentration for 50% of the tested animals

LD<sub>50</sub>: Lethal Dose for 50% of the tested animals

LOEC: Lowest Observed Effect Concentration

MAK: Maximale Arbeitsplatzkonzentration (maximum concentration in the workplace, out of date)



## SAFETY DATA SHEET

Safety Data Sheet according to Directive 1907/2006/EC, Article 31, Annex II, and TRGS 220 (Germany)

Product name: **LiFePO4 Battery Li100BT**

Date of issue: 12 January, 2021

Date of last revision:

Page 16/ 16

Merck, Sigma-Aldrich, etc.: Actual MSDS of Merck, Darmstadt, Germany, Sigma-Aldrich, Germany, etc.  
 MITI: Ministry of International Trade and Industry, Japan  
 MSDS: Material Safety Data Sheet  
 NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health (USA)  
 NOAEL: No Observed Adverse Effect Level  
 NOEC: No Observed Effect Concentration  
 NOEL: No Observed Effect Level  
 OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development  
 OSHA: Occupational Safety and Health Administration (USA)  
 PNEC: Predicted No-Effect Concentration  
 RTECS: Register of Toxic Effects of Chemical Substances  
 TG: Test-Guideline  
 TOC: Total organic carbon  
 TOD: Theoretical oxygen demand  
 TRGS: Technische Regel für Gefahrstoffe (Technical rules for hazardous substances, Germany)  
 TRK: Technische Richtkonzentration (technical concentration in the workplace to comply with [for cancerogenic substances], out of date)  
 VCI: Verband der Chemischen Industrie e.V. (Chemical Industry Association, Germany)  
 VOC: Volatile organic carbons  
 WGK: Wassergefährdungsklasse (Water Pollution Category, Germany)

As of the date of issuance, we are providing available information relevant to the handling of this material in the workplace. All information contained herein is offered in good faith in the belief that it is accurate. This material safety data sheet shall not be deemed to constitute or imply any warranty of any kind. In the event of an adverse incident associated with this material, this safety data sheet is not intended as a substitute for consultation with appropriately trained personnel (refer to SECTION 1). Nor is this safety data sheet intended to be a substitute for any product literature which may accompany the finished product.



## DE: GARANTIEBEDINGUNGEN

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, 63329 Egelsbach (nachfolgend „Reimo“ oder „Wir“) räumt Ihnen zusätzlich zu den gesetzlichen Mängelrechten auf die unter den Reimo-Eigenmarken „Carbest“, „REIMO TENT“, „Camp4“, „Mc Camping“ und „HOLIDAY TRAVEL“ vertriebenen Produkte eine Garantie von 3 Jahren ein.

Die Frist für die Berechnung der Garantiedauer beginnt jeweils mit Rechnungsdatum. Der räumliche Geltungsbereich unserer Garantie erstreckt sich auf das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland.

Sollten während des Garantiezeitraums Material- oder Fertigungsfehler an dem von Ihnen erworbenen Produkt auftreten, so gewähren wir Ihnen im Rahmen dieser Garantie eine der folgenden Leistungen nach unserer Wahl:

- Kostenfreie Reparatur der Ware oder
  - Kostenfreier Austausch der Ware gegen einen gleichwertigen Artikel
- Alle Originalteile, die im Rahmen der Erbringung von Garantieleistungen ersetzt wurden, gehen in das Eigentum von Reimo über. Die neuen Teile bzw. Austauschteile gehen in das Eigentum des Kunden über. Reparaturleistungen oder der Austausch im Rahmen der Garantie berechtigen nicht zu einer Verlängerung oder einem Neubeginn des Garantiezeitraums.

Im Garantiefall wenden Sie sich bitte an ihren Händler, von welchem Sie den betreffenden Artikel erworben haben, oder direkt an Reimo als Garantiegeber:

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, 63329 Egelsbach, Telefon: 06150 8662-310

Die Garantie gilt nicht, wenn andere Mängel als Material- oder Fertigungsfehler festgestellt werden. Garantieansprüche sind ausgeschlossen bei Schäden an der Ware durch:

- Regulären Verschleiß
- Unsachgemäße und nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts
- Unsachgemäßen Betrieb, Installation, Montage, Inbetriebnahme oder Bedienung entgegen der jeweiligen Gebrauchs- und/oder Einbauanweisung, insbesondere bei Missachtung von Wartungs-, Pflege und Warnhinweisen
- Nichtbeachtung etwaiger Sicherheitsvorkehrungen
- Gewaltanwendung (z.B. Schläge)
- Eigenreparaturen
- Verwendung von Nicht-Originalteilen des Herstellers oder vom Hersteller nicht freigegebenen Teilen
- Umwelteinflüsse (Hitze, Feuchtigkeit etc.)
- Umstände, die nicht vom Hersteller zu verantworten sind (z.B. Naturkatastrophen, Unfälle)
- Unsachgemäßen Transport

Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Garantie ist, dass Sie uns die Prüfung des Garantiefalls ermöglichen (z.B. durch Einschicken der Ware). Es ist darauf zu achten, dass Beschädigungen der Ware auf dem Transportweg durch eine sichere Verpackung vermieden werden.

Zur Inanspruchnahme der Garantieleistung ist eine Rechnungskopie der Warensendung beizufügen. Dies dient dazu, dass wir das Vorliegen der Garantie Voraussetzungen prüfen können. Ohne Rechnungskopie können wir eine Garantieleistung ablehnen.

Bei berechtigter Inanspruchnahme einer Garantieleistung entstehen Ihnen keine Versandkosten, d.h. wir erstatten Ihnen etwaige Versandkosten für das Einschicken der Ware. (Beinhaltet nur den Versand innerhalb der Bundesrepublik Deutschland).

Bitte beachten Sie: Durch diese Händlergarantie von Reimo werden Ihre gesetzlichen Rechte bei Mängeln (Gewährleistungsrechte) gegen Reimo / einen Händler nicht eingeschränkt und können von Ihnen unentgeltlich in Anspruch genommen werden. Von diesem Garantievorsprechen bleiben etwaige bestehende Gewährleistungsrechte Reimo gegenüber unberührt. Diese Herstellergarantie erweitert Ihre Rechtsstellung daher vielmehr. Für den Fall, dass die Kaufsache mangelhaft ist, können Sie in jedem Fall gegenüber Reimo ihre gesetzlichen Gewährleistungsrechte geltend machen und zwar unabhängig davon, ob ein Garantiefall vorliegt oder die Garantie in Anspruch genommen wird.

## EN: WARRANTY CONDITIONS

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach (hereinafter referred to as "Reimo" or "we"), provides a three-year warranty on the products sold under its own "CARBEST", "REIMO TENT", "CAMP4", "MC CAMPING" and "HOLIDAY TRAVEL" brands in addition to the statutory rights related to defects.

The warranty period will start to run on the relevant invoice date. The geographical scope of our warranty extends to the territory of the Federal Republic of Germany.

If any material defects or manufacturing defects are found in your purchased products during the warranty period, we will provide you with one of the following services at our discretion as part of the warranty:

- We will repair the goods free of charge; or
  - We will exchange the goods for an equivalent product free of charge.
- Reimo will acquire ownership of any original parts that are replaced within the scope of the above warranty services.

You will acquire ownership of the new parts or replacement parts.

Any repairs or replacements provided under the warranty will not entitle you to extend or restart the relevant warranty period. If you wish to make a warranty claim, please contact the dealer from whom you purchased the product in question or Reimo directly as the warrantor:

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Tel.: +49 6150 8662-310

The warranty will not apply if any defects other than material defects or manufacturing defects are found.

Furthermore, warranty claims will be rejected if any damage is caused by:

- normal wear and tear;
- improper and non-intended use of the product;
- improper operation, installation, assembly, commissioning or operation contrary to the relevant instructions for use and/or installation, especially if instructions for maintenance and care or warnings are not observed;
- failure to observe any safety precautions;
- use of force (e.g. beating);
- self-repairs;
- use of any non-original parts or any parts not approved by the manufacturer;
- environmental factors (e.g. heat, humidity);
- circumstances for which the manufacturer is not responsible (e.g. natural disasters, accidents); or
- improper transportation.

In order to make a warranty claim, you must allow us to examine the case in question (e.g. by sending us the goods).

Please use secure packaging to ensure that the goods are not damaged during transport. In order to make a warranty claim, you must enclose a copy of the invoice with the shipment of the goods. This will enable us to check whether the warranty conditions are met. If you do not enclose a copy of the invoice, we may refuse to provide services under the warranty. If your warranty claim is legitimate, you will not incur any shipping costs (i.e. we will reimburse you for any shipping costs incurred to send us the goods. Includes shipping within the Federal Republic of Germany only).

Please note: This manufacturer's warranty provided by Reimo will not restrict any statutory warranty rights that you may be able to assert against Reimo / a dealer in the event of defects; you may exercise the relevant rights free of charge. This manufacturer's warranty shall have no bearing on any statutory warranty rights that you may hold against Reimo. On the contrary, this manufacturer's warranty serves to consolidate your legal position.

If any of your purchased items are defective, you may always assert your statutory warranty rights against Reimo, regardless of whether the defects are covered by the warranty or whether a claim is asserted under the warranty.

## IT: CONDIZIONI DI GARANZIA

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach (di seguito "Reimo" o "noi"), fornisce una garanzia di tre anni sui prodotti venduti sotto i propri marchi "CARBEST", "MC CAMPING", "REIMO TENT", "CAMP4" e "HOLIDAY TRAVEL" oltre ai diritti legali relativi alla presenza di eventuali difetti.

Il periodo di garanzia decorrerà dalla relativa data di fatturazione. L'ambito geografico della nostra garanzia si estende al territorio della Repubblica Federale di Germania. Se si riscontrano difetti di materiale o difetti di fabbricazione nei prodotti acquistati durante il periodo di garanzia, a nostra discrezione forniremo uno dei seguenti servizi come parte della garanzia:

- Ripareremo il prodotto gratuitamente; o
- Sostituiremo il prodotto con uno equivalente gratuitamente.

Reimo acquisisce la proprietà di tutte le parti originali che vengono sostituite nell'ambito dei servizi di garanzia di cui sopra.

Lei acquisirà la proprietà delle parti nuove o di ricambio. Eventuali riparazioni o sostituzioni fornite ai sensi della garanzia non daranno diritto a estendere o iniziare da capo il relativo periodo di garanzia. Se si desidera presentare un reclamo in garanzia, si prega di contattare il rivenditore da cui è stato acquistato il prodotto in questione o direttamente Reimo direttamente in qualità di garante:

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Tel.: +49 6150 8662-310

La garanzia non si applica se vengono riscontrati difetti diversi da difetti di materiale o difetti di fabbricazione. Inoltre, le richieste di garanzia saranno respinte se un qualsiasi danno è causato da:

- normale usura;
- uso improprio e non previsto del prodotto;
- funzionamento, installazione, montaggio, messa in servizio impropri o funzionamento contrario alle relative istruzioni per l'uso e/o installazione contraria, soprattutto se le istruzioni per la manutenzione e cura o le avvertenze non vengono rispettate;
- inosservanza delle precauzioni di sicurezza;
- uso della forza (ad es. percosse);
- riparazioni eseguite in autonomia;
- utilizzo di parti non originali o di qualunque parte non approvata dal produttore;
- fattori ambientali (es. calore, umidità);
- circostanze per le quali il produttore non è responsabile (ad es. calamità naturali, incidenti); o
- trasporto improprio.

Per presentare un reclamo in garanzia, è necessario consentirci di esaminare il caso in questione (ad esempio inviandoci il prodotto).

Si prega di utilizzare un imballaggio sicuro per assicurarsi che la merce non venga danneggiata durante il trasporto. Per presentare un reclamo in garanzia, è necessario allegare una copia della fattura al momento della spedizione del prodotto. Questo ci permetterà di verificare se le condizioni di garanzia sono soddisfatte. Se non si allega una copia della fattura, potremmo rifiutarci di fornire servizi in garanzia. Se il suo reclamo in garanzia è legittimo, non dovrà sostenere alcun costo di spedizione (ovvero le rimborseremo le spese di spedizione sostenute per inviarti il prodotto. Include la spedizione solo all'interno della Repubblica Federale di Germania).

Nota bene:

la presente garanzia del produttore fornita da Reimo non limiterà alcun diritto di garanzia legale che lei potrebbe far valere nei confronti di Reimo / di un rivenditore in caso di difetti; potrà esercitare gratuitamente i relativi diritti. La presente garanzia del produttore non influisce sui diritti di garanzia previsti dalla legge che lei può vantare nei confronti di Reimo. Al contrario, questa garanzia del produttore serve a consolidare la sua posizione legale. Se uno qualsiasi degli articoli da lei acquistati è difettoso, può sempre far valere i suoi diritti di garanzia previsti dalla legge nei confronti di Reimo, indipendentemente dal fatto che i difetti siano coperti dalla garanzia o che venga fatto valere un reclamo ai sensi della garanzia.

## FR: CONDITIONS DE GARANTIE

La société Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach (ci-après dénommée « Reimo » ou « nous »), accorde une garantie de trois ans sur les produits vendus sous ses marques propres « CARBEST », « MC CAMPING », « REIMO TENT », « CAMP4 » et « HOLIDAY TRAVEL », en plus des droits légaux liés aux défauts.

La période de garantie commence à partir de la date de facturation pertinente. La portée géographique de notre garantie s'étend au territoire de la République fédérale d'Allemagne. Si des défauts matériels ou de fabrication sont constatés sur les produits achetés pendant la période de garantie, nous vous fournirons l'un des services suivants, à notre discrétion, dans le cadre de la garantie :

- Nous réparerons les marchandises gratuitement ; ou
- Nous échangerons gratuitement la marchandise contre un produit équivalent.

Reimo devient propriétaire de toutes les pièces d'origine qui sont remplacées dans le cadre des services de garantie susmentionnés. Vous deviendrez propriétaire des nouvelles pièces ou des pièces de rechange. Les réparations ou les remplacements effectués dans le cadre de la garantie ne donnent pas droit à une prolongation ou à un redémarrage de la période de garantie concernée. Si vous souhaitez faire valoir votre droit à la garantie, veuillez contacter le revendeur auprès duquel vous avez acheté le produit en question ou Reimo directement en tant que garant :

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Tél. : +49 6150 8662-310

La garantie ne s'appliquera pas si des défauts autres que des défauts matériels ou des défauts de fabrication sont constatés. En outre, les réclamations au titre de la garantie seront rejetées si les dommages sont causés par :

- une usure normale ;
- une utilisation impropre et non intentionnelle du produit ;
- une exploitation, une installation, un montage, une mise en service incorrects ou contraires aux instructions d'utilisation et/ou d'installation pertinentes, en particulier si des instructions de maintenance et d'entretien ou des avertissements n'ont pas été respectés ;
- le non-respect des mesures de sécurité ;
- le recours à la force (par exemple, des coups) ;
- la réparation par ses propres moyens ;
- l'utilisation de toute pièce non originale ou de pièces non approuvées par le fabricant ;
- les facteurs environnementaux (par exemple, la chaleur, l'humidité) ;
- les circonstances pour lesquelles le fabricant n'est pas responsable (par exemple, catastrophes naturelles, accidents) ; ou
- un transport inapproprié.

Pour faire valoir votre droit à la garantie, vous devez nous permettre de procéder à l'examen du cas en question (par exemple, en nous envoyant les marchandises). Veuillez utiliser un emballage sûr afin que les marchandises ne soient pas endommagées au cours du transport. Pour faire valoir votre droit à la garantie, vous devez joindre une copie de la facture à l'envoi des marchandises. Nous pourrions ainsi vérifier si les conditions de la garantie sont remplies. Si vous ne nous joignez pas une copie de la facture, nous pouvons refuser de fournir des services dans le cadre de la garantie. Si votre demande de garantie est légitime, vous n'aurez pas à payer de frais d'expédition (c'est-à-dire que nous vous rembourserons les frais d'expédition encourus pour nous envoyer les marchandises. Ne comprend que l'envoi en République fédérale d'Allemagne).

Veuillez noter que :

la présente garantie du fabricant accordée par Reimo ne limite pas les droits de garantie légaux que vous pouvez faire valoir à l'encontre de Reimo / d'un revendeur en cas de défauts ; vous pouvez exercer gratuitement les droits concernés. La présente garantie de fabricant n'a aucune incidence sur les droits de garantie légaux que vous pouvez faire valoir à l'encontre de Reimo. Bien au contraire, cette garantie du fabricant sert à consolider votre position juridique. Si l'un des articles que vous avez achetés se révèle défectueux, vous pouvez toujours faire valoir vos droits légaux à la garantie à l'encontre de Reimo, que les défauts soient couverts par la garantie ou qu'un droit à la garantie soit invoqué.

## ES: CONDICIONES DE GARANTÍA

La sociedad Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach (en adelante «Reimo» o «nosotros») concede una garantía de tres años sobre los productos vendidos bajo sus propias marcas «CARBEST», «MC CAMPING», «REIMO TENT», «CAMP4» y «HOLIDAY TRAVEL», además de los derechos legales relativos a defectos.

El periodo de garantía comienza a partir de la fecha de facturación correspondiente. El ámbito geográfico de nuestra garantía se extiende al territorio de la República Federal de Alemania. Si se detectan defectos de material o de fabricación en los productos adquiridos durante el periodo de garantía, le proporcionaremos uno de los siguientes servicios, a nuestra discreción, en virtud de la garantía:

- Repararemos la mercancía gratuitamente; o
- Cambiaremos gratuitamente la mercancía por un producto equivalente.

Reimo asumirá la propiedad de cualquier pieza original que se sustituya en virtud de los servicios de garantía anteriores. Usted se convertirá en el propietario de las piezas nuevas o de sustitución. Las reparaciones o sustituciones en garantía no le dan derecho a una prórroga o reinicio del periodo de garantía correspondiente. Si desea presentar una reclamación en virtud de la garantía, póngase en contacto con el distribuidor al que compró el producto en cuestión o póngase en contacto directamente con Reimo como garante:

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Tel.: +49 6150 8662-310

La garantía no se aplicará si se detectan defectos que no sean de material o de fabricación.

Además, las reclamaciones de garantía serán rechazadas si los daños son causados por:

- desgastes normales;
- el uso incorrecto y no previsto del producto;
- funcionamiento, instalación, montaje o puesta en servicio incorrectos, o funcionamiento o puesta en servicio contrario a las instrucciones de uso y/o instalación correspondientes, en particular si se han ignorado las instrucciones de mantenimiento y de reparación o bien las advertencias;
- incumplimiento de las medidas de seguridad;
- uso de la fuerza (por ejemplo, golpes);
- reparación por iniciativa propia;
- uso de piezas no originales o bien piezas no homologadas por el fabricante;
- factores medioambientales (por ejemplo, calor, humedad);
- circunstancias de las que el fabricante no es responsable (por ejemplo, catástrofes naturales, accidentes); o
- transporte inadecuado.

Para hacer valer sus derechos de garantía, debe permitirnos investigar el caso en cuestión (por ejemplo, enviándonos la mercancía). Por favor, utilice un embalaje seguro para asegurarse de que la mercancía no sufre daños durante el transporte. Para hacer valer la garantía, debe adjuntar una copia de la factura con la mercancía. Esto nos permitirá comprobar si se han cumplido las condiciones de la garantía. Si no adjunta una copia de la factura, podremos negarnos a prestarle los servicios cubiertos por la garantía. Si su reclamación de garantía es legítima, no tendrá que pagar ningún gasto de envío (es decir, le reembolsaremos los gastos de envío en los que haya incurrido al enviarnos la mercancía. Sólo incluye envíos dentro de la República Federal de Alemania).

Tenga en cuenta que:

esta garantía del fabricante concedida por Reimo no limita los derechos de garantía legales que usted pueda tener contra Reimo / un distribuidor en caso de defectos; puede ejercer estos derechos de forma gratuita. Esta garantía de fabricante no afectará a ningún derecho de garantía legal que usted pueda tener con respecto a Reimo. Al contrario, esta garantía del fabricante sirve para reforzar su posición legal. Si uno de los artículos que ha adquirido resulta ser defectuoso, aún puede hacer valer sus derechos de garantía legal contra Reimo, independientemente de si los defectos están cubiertos por la garantía o de si se presenta una reclamación de garantía.

## NL: FABRIEKSGARANTIEVOORWAARDEN

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach (hierna 'Reimo' of 'we'), biedt drie jaar fabrieksgarantie op producten verkocht onder zijn eigen merknamen CARBEST, MC CAMPING, REIMO TENT, CAMP4, MC CAMPING en HOLIDAY TRAVEL in aanvulling op wettelijke garantierechten met betrekking tot gebreken. De garantieperiode begint te lopen op de relevante factuurdatum. Het geografisch bereik van onze garantie strekt zich uit tot het grondgebied van de Bondsrepubliek Duitsland. Als er zich tijdens de fabrieksgarantieperiode materiële gebreken of fabricagefouten voordoen in de door u aangekochte producten, zullen we u naar ons eigen goeddunken een van de volgende diensten verlenen als onderdeel van de fabrieksgarantie:

- We repareren de goederen kosteloos; of
- We ruilen de goederen kosteloos om tegen een gelijkwaardig product. Reimo verwert het eigendom van originele onderdelen die vervangen worden bij bovenstaande garantieservices.

U verwert het eigendom van de nieuwe onderdelen of vervangingsonderdelen.

Reparaties of vervangingen die onder de fabrieksgarantie geleverd worden, geven u geen recht op uitbreiding of nieuwe start van de relevante fabrieksgarantieperiode.

Als u een garantiereclaim wilt indienen, neem dan contact op met de dealer van wie u het product in kwestie gekocht heeft of rechtstreeks met Reimo als garantieverstrekter:

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Tel.: +49 6150 8662-310

De fabrieksgarantie geldt niet als er gebreken anders dan materiële defecten of productiefouten aangetroffen worden.

Bovendien zullen garantiereclaims afgewezen worden als er schade veroorzaakt is door:

- normale slijtage en beschadiging;
- onjuist en niet-bedoeld gebruik van het product;
- onjuiste bediening, installatie, montage, inbedrijfstelling of gebruik in strijd met de relevante gebruiksaanwijzing en/of installatie-instructies, in het bijzonder als de instructies voor onderhoud en verzorging of waarschuwingen niet in acht genomen zijn;
- niet naleven van veiligheidsmaatregelen;
- gebruik van geweld (bijvoorbeeld slaan);
- zelf uitgevoerde reparaties;
- gebruik van niet-originele onderdelen of niet door de fabrikant goedgekeurde onderdelen;
- omgevingsfactoren (bijvoorbeeld hitte, vocht);
- omstandigheden waarvoor de fabrikant niet verantwoordelijk is (bijvoorbeeld natuurrampen, ongevallen); of
- onjuist transport.

Om een garantiereclaim te kunnen indienen, moet u ons in staat stellen om de zaak in kwestie te onderzoeken (bijvoorbeeld door ons de goederen toe te zenden). Gebruik stevige, goed beschermende verpakking om ervoor te zorgen dat de goederen tijdens het transport niet beschadigd raken. Om een garantiereclaim te kunnen indienen, moet u een kopie van de factuur bijsluiten bij verzending van de goederen. Zo kunnen wij nagaan of er voldaan wordt aan de fabrieksgarantievoorwaarden. Als u geen kopie van de factuur bijsluit, kunnen we weigeren om diensten op grond van de fabrieksgarantie te verlenen. Als uw garantiereclaim rechtmatig is, hoeft u geen verzendkosten te betalen (dat wil zeggen, wij vergoeden de eventuele verzendkosten die u maakt om de goederen naar ons op te sturen. Omvat alleen verzending binnen de Bondsrepubliek Duitsland). Ter info:

Deze door Reimo verstrekte fabrieksgarantie vormt geen beperking voor wettelijke garantierechten die u kunt doen gelden tegen Reimo / een dealer in het geval van gebreken; de relevante rechten kunt u kosteloos uitoefenen. Deze fabrieksgarantie heeft geen invloed op wettelijke garantierechten die u mogelijk heeft tegenover Reimo. Integendeel, deze fabrieksgarantie is bedoeld om uw rechtspositie te versterken.

Als een door u aangekocht goed gebreken vertoont, kunt u altijd uw wettelijke garantierechten tegenover Reimo uitoefenen, onafhankelijk van dekking van gebreken onder de fabrieksgarantie of indiening van een claim op grond van de fabrieksgarantie.

## FI: TAKUUEHDOT

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Saksa (jällempänä "Reimo" tai "me") myöntää kolmen vuoden takuun sen "CARBEST", "REIMO TENT"-, "CAMP4", "MC CAMPING"- ja "HOLIDAY TRAVEL"-merkin nimellä myydyille tuotteille vikoihin liittyvien lakisääteisten oikeuksien lisäksi.

Takuujakso alkaa vastaavan laskun päivästä. Takuun maantieteellinen alue kattaa Saksan liittotasavallan alueen. Mikäli ostetuissa tuotteissa havaitaan takuujakson aikana materiaalivirheitä tai valmistusvikoja, tarjoamme asiakkaille jonkin seuraavista palveluista oman harkintamme mukaan osana takuuta:

- korjaamme tuotteet maksutta tai
  - vaihdamme tuotteet vastaavanlaisiin tuotteeseen maksutta.
- Reimo saa edellä mainittujen takuupalveluiden puitteissa vaihdettujen alkuperäisten osien omistajuuden. Asiakas saa uusien osien tai vaihto-osien omistajuuden. Takuun puitteissa tehdyt korjaukset tai vaihdot eivät merkitse sitä, että vastaava takuujakso pidentyisi tai alkaisi alusta uudelleen. Jos asiakas haluaa esittää takuuvaatimuksen, hänen tulee ottaa yhteyttä jälleenympäryyn, jolta hän osti kyseessä olevan tuotteen, tai suoraan takuun myöntäneeseen Reimo-yhtiöön:

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Saksa, puh.: +49 6150 8662-310

Takuu ei päde, jos tuotteesta löydetään muita kuin materiaalivirheitä tai valmistusvikoja. Tämän lisäksi takuuvaatimukset torjutaan, jos vaurion on aiheuttanut:

- tavanomainen kuluminen
- epäasianmukainen ja käyttötarkoituksen vastainen tuotteen käyttö
- epäasianmukainen toiminta, asennus, kokoaminen, käyttöönotto tai, käyttöohjeiden vastainen käyttötapa ja/tai, asennus, erityisesti jos huolto- ja, hoito-ohjeita tai varoituksia ei ole noudatettu
- turvallisuuteen liittyvien varoitimien laiminlyönti
- voiman käyttö (esim. lyöminen)
- omatoiminen korjaus
- muiden kuin alkuperäisosien tai valmistajan hyväksymien osien käyttö
- ympäristötekijät (esim. kuumuus, kosteus)
- olosuhte, joita valmistaja ei ole vastuussa (esim. luonnonkatastrofi, onnettomuus) tai
- epäasianmukainen kuljetus.

Takuuvaatimuksen esittämiseksi asiakkaan on annettava meidän tutkia tapaus (esim. lähettämällä meille kulloisetkin tuotteet). Asiakkaan tulee tällöin käyttää turvallista pakkausta tuotteiden kuljetuksen aikaisen vaurioitumisen estämiseksi. Takuuvaatimuksen esittämiseksi asiakkaan on liitettävä kopio laskusta lähetettävien tuotteiden mukaan. Siten me pystymme tarkistamaan, että takuuehdot täyttyvät. Ellei asiakas liitä oheen kopiota laskusta, voimme kieltäytyä tarjoamasta takuuseen kuuluvia palveluita.

Mikäli asiakkaan takuuvaatimus on perusteltu, hänelle ei koidu lähetyskuluja (ts. hyvitämme mahdolliset tuotteiden lähettämisestä aiheutuneet lähetyskulut. Sisältää toimituksen vain Saksan liittotasavallan sisällä). Huomautus:

Reimo-yhtiön myöntämä takuu ei rajoita lakisääteisiä takuuoikeuksia, joita asiakkaalla voi olla Reimo-yhtiötä tai jälleenympäryä kohtaan vikojen ilmetessä; asiakas saa käyttää vastaavia oikeuksiaan maksutta. Valmistajan takuu ei vaikuta lakisääteisiin oikeuksiin, joita asiakkaalla voi olla Reimo-yhtiötä kohtaan. Päinvastoin, tämän valmistajan takuun tarkoituksena on lujittaa asiakkaan oikeudellista asemaa.

Jos asiakkaan ostama mikä tahansa tuote on viallinen, hän voi aina käyttää lakisääteisiä oikeuksiaan Reimo-yhtiötä kohtaan, riippumatta siitä, kattaako takuu vikoja tai esitetäänkö vaatimusta takuun puitteissa.

## DK: GARANTIBETINGELSER

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach (heretter betegnet som "Reimo" eller "vi"), giver garanti i tre år på produkter solgt under de egne mærker "CARBEST", REIMO TENT", "CAMP4", "MC CAMPING" OG "HOLIDAY TRAVEL" udover de gældende lovlige regler vedr. defekter.

Garantiperioden starter på den relevante faktureringsdato. Geografisk omfatter vores garanti Forbundsrepublikken Tyskland. Hvis der findes produktionsfejl på de købte produkter under garantiperioden, stiller vi en af de følgende services til rådighed som del af garantien:

- Vi udfører gratis reparation af produktet; eller
- Vi bytter gratis produktet til et tilsvarende.

Reimo tager ejerskab af alle originale dele, der udsiftes i forbindelse med de ovennævnte garantiservices. Du får ejerskab af de nye dele eller udsiftede dele. Reparationer eller erstatninger, der finder sted under garantien gensletter eller forlænger ikke garantiperioden.

Hvis du ønsker at starte en garantisag, skal du kontakte forhandleren du købte produktet af eller Reimo direkte som garant:

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Tel.: +49 6150 8662-310

Garantien gælder ikke for defekter udover materialegejl eller produktionsfejl. Desuden gælder garantien ikke skader, der er forårsaget af:

- normal slidage;
- forkeft eller ikke-hensigtsmæssig brug af produktet;
- forkeft anvendelse, installation, samling, idriftsættelse eller anvendelse som ikke svarer til den relevante brugsinstruktion og/eller installation, især hvis instruktioner for vedligehold og pleje ikke overholdes;
- tilfældige sikkerhedsforanstaltninger;
- brug af vold (f.eks. slag);
- egne reparationer;
- brug af ikke-originale dele eller andre dele, der ikke er godkendt af producenten;
- miljømæssige faktorer (f.eks. varme, fugt);
- omstændigheder, som ligger udenfor producentens ansvar (f.eks. naturkatastrofer, ulykker); eller
- transportfejl.

For at kunne anvende garantien, skal vi have mulighed for at undersøge den pågældende sag (f.eks. ved at vi får indsendt produktet).

Anvend venligst sikker forsendelsesemballage, for at sikre at produktet ikke tager skade under transport. For at kunne starte en garantisag, skal du vedlægge en kopi af den originale faktura når du indsender produktet. Dette gør det muligt for os, at undersøge om garantibetingelserne er overholdt. Hvis du ikke vedlægger en kopi af den originale faktura, kan vi afvise services i henhold til garantien.

Hvis din garantisag er gyldig, skal du ikke betale for forsendelse (det vil sige, at vi tilbagebetaler alle forsendelsesomkostninger du har betalt for at sende os produktet. Inkluderer kun forsendelse inden for Forbundsrepublikken Tyskland).

Bemærk:

Denne produktgaranti, som Reimo giver begrænser ikke den lovlige garanti, du kan indkræve af Reimo / en forhandler i tilfælde af defekter; du kan gratis anvende de relevante rettigheder. Denne produktgaranti har ikke indflydelse på lovlige garantier som en kunde kunne være berettiget til overfor Reimo. Tværtimod kan denne produktgaranti bestyrke dit lovmæssige standpunkt.

Hvis nogle af de købte produkter er defekte, har du krav på dine lovlige rettigheder overfor Reimo, uanset om defekterne er dækket af garantien eller om en indgivelse er berettiget i henhold til garantien.

## SE: GARANTIVILLKOR

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Tyskland (nedan kallat "Reimo" eller "vi"), ger tre års garanti på produkter som säljs under sina egna varumärken "CARBEST", "MC CAMPING", "REIMO TENT", "CAMP4" och "HOLIDAY TRAVEL" utöver lagstadgade rättigheter som relaterar till defekter.

Garantiperioden påbörjas på relevant fakturadatum. Vår garanti's geografiska omfattning är Förbundsrepubliken Tysklands territorium. Vid material- eller tillverkningsdefekter som hittas i dina köpta produkter under garantiperioden, tillhandahåller vi dig en av följande tjänster, efter eget gottfinnande, som en del av garantin:

- Vi reparerar varorna utan kostnad; eller
- Vi byter ut varan mot en likvärdig produkt utan kostnad.

Reimo förvärvat ägandet av originaldelar som ersätts inom omfattningen av ovan nämnda garantitjänster.

Du förvärvat ägandet av nya delar eller ersättningsdelar. Reparationer eller ersättningar som tillhandahålls under garantin berättigar inte till någon förlängning eller omstart av den relevanta garantiperioden. Vill du göra ett garantianspråk, kontakta återförsäljaren som du köpte produkten ifråga från eller Reimo direkt som garantigivare:

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Tyskland, Tel.: +49 6150 8662-310

Garantin gäller inte om andra defekter än materialdefekter eller tillverkningsdefekter hittas. Garantianspråk avslås dessutom om en skada orsakats av:

- normalt slitage;
- felaktig och icke ändamålsenlig användning av produkten;
- felaktig drift, installation, montering, idrifttagning eller drift som skiljer sig från de relevanta användarinstruktionerna och/eller installationen, särskilt om instruktionerna för underhåll och skötsel eller varningar inte beaktas;
- underlåtenhet att iaktta eventuella försiktighetsåtgärder;
- användning av kraft (t.ex. slag);
- egna reparationer;
- användning av icke-originaldelar eller av delar som inte godkänts av tillverkaren;
- miljöfaktorer (t.ex. värme, fuktighet);
- omständigheter som tillverkaren inte ansvarar för (t.ex. naturkatastrofer, olyckor); eller
- felaktig transport.

För att kunna göra ett garantianspråk behöver du låta oss undersöka fallet i fråga (t.ex. genom skicka varan till oss). Använd säkra förpackningar för att se till att varorna inte skadas under transport. För att kunna göra ett garantianspråk behöver du bifoga en kopia av fakturan med frakten av varan. På så sätt kan vi kontrollera om garantivillkoren uppfylls. Bifogar du inte någon kopia av fakturan kan vi vägra tillhandahålla tjänster under garantin. År ditt garantianspråk legitimt ådrar du dig inga fraktkostnader (dvs. vi återgår till dig för eventuella fraktkostnader som uppkommit för att skicka oss varorna. Inkluderar endast frakt inom Förbundsrepubliken Tyskland).

Notera:

Denna tillverkargaranti som ges av Reimo begränsar inga lagstadgade garantirättigheter som du kan kunna hävda mot Reimo/en återförsäljare vid defekter; du kan utöva relevanta rättigheter utan kostnad. Denna tillverkargaranti ska sakna påverkan på lagstadgade rättigheter som du kan hålla mot Reimo. Denna tillverkargarantin stärker istället din legala position. År dina köpta varor defekta, kan du alltid hävda dina legala garantirättigheter mot Reimo, oavsett om defekterna täcks av garantin eller om ett anspråk hävdas under garantin.





REIMO REISEMOBIL-CENTER GMBH  
63329 EGELSBACH · BOSCHRING 10  
GERMANY · [WWW.REIMO.COM](http://WWW.REIMO.COM)  
MADE IN CHINA · © REIMO 10/2024

