

LiFePO4 Batterie LiFePO4 Battery



**Li50BT-H
814100**



**Li100BH6
81452**



**Li200BHD
81453**

- 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

INHALT

	1. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	3
EN	2. PRODUKTMERKMALE	3
IT	3. PRODUKTSPEZIFIKATIONEN	4
	3.1 ABMESSUNGEN	4
ES	3.2 TECHNISCHE DATEN	5
FR	4. EINFÜHRUNG DES PRODUKTS	6
	4.1 LITHIUM-EISEN-PHOSPHAT-BATTERIE	6
	4.2 BATTERIE-MANAGEMENT-SYSTEM (BMS)	6
	4.3 SCHLAFMODUS	7
NL	4.4 HEIZFUNKTION FÜR DAS LADEN BEI NIEDRIGEN TEMPERATUREN	7
FI	5. INSTALLATION	7
	5.1 LI-BATTERY CONNECT APP	7
DK	5.2 VERBINDUNG MIT BLUETOOTH	8
	5.3 BATTERIE VOR GEBRAUCH AUFLADEN	13
SE	5.4 MONTAGE	13
	5.5 BATTERIEANSCHLUSS	13
	6. AUFLADEN DER BATTERIE	15
	7. ENTLADUNG DER BATTERIE	15
	8. FEHLERSUCHE	16
	9. WARTUNG UND LAGERUNG	16
	10. ANWEISUNGEN FÜR DEN TRANSPORT	17
	11. ENTSORGUNG	17
	12. GARANTIEBESTIMMUNGEN	18

LESEN SIE VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME ALLE WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE IN DIESER BETRIEBSANLEITUNG.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

1. SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

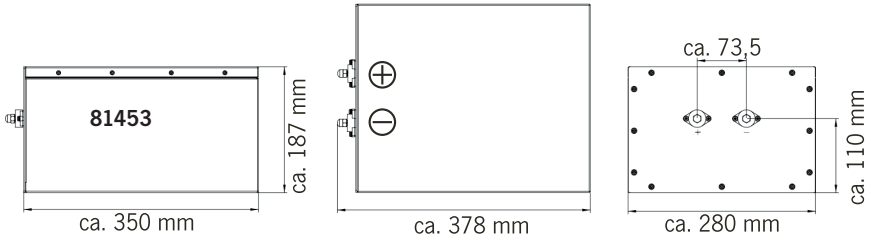
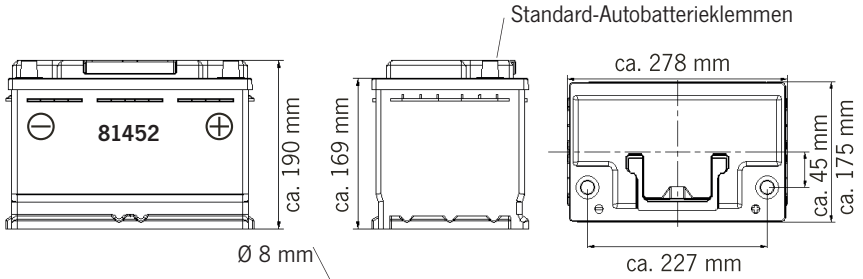
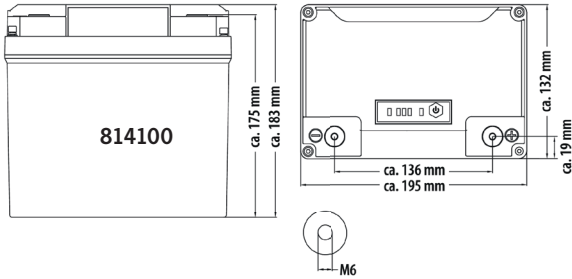
- **NICHT** den Plus- und Minuspol der Batterie vertauschen.
- **NICHT** die Pole der Batterie mit unnötigen Drähten oder anderen metallischen Materialien berühren/lagern, um einen Kurzschluss zu vermeiden.
- **NICHT** die Batterie durchstechen, stoßen, fallen lassen oder auf sie treten.
- **NICHT** die Batterie auseinandernehmen oder das äußere Gehäuse verändern.
- **NICHT** die Batterie der Sonne aussetzen, da dies zu Überhitzung, Brand oder Ausfall der Batterie führen kann.
- **NICHT** die Batterie in ein Feuer werfen oder erhitzen. Lagern Sie die Batterie nicht in einer Umgebung mit hohen Temperaturen.
- **NICHT** die Batterie für längere Zeit in Wasser oder Regen stellen. Die Batterie sollte in einer kühlen und trockenen Umgebung gelagert werden.
- Wenn Sie während des Ladens oder Entladens einen ungewöhnlichen Geruch oder ein ungewöhnliches Geräusch wahrnehmen, nehmen Sie die Batterie sofort heraus und wenden Sie sich an Ihren Händler.
- **NICHT** die Batterie in einem Staufach mit beengten Platzverhältnissen montieren, da dies zu Überhitzung führen kann. Lassen Sie an allen Seiten und über der Batterie immer mindestens 10 cm Platz.
- Wenn die Batterie außerhalb des Temperaturbereichs von 0°C~50°C betrieben wird, kann die Kapazität abnehmen, was jedoch nicht bedeutet, dass die Batterie beschädigt ist.

2. PRODUKTMERKMALE

- **Lithium-Eisenphosphat (LiFePO4) für mehr Sicherheit:**
Absolut wartungsfrei, keine Gasbildung, keine Explosionsgefahr, keine Brandgefahr.
- **Integriertes Batteriemangement:**
Integrierter Schutz gegen Kurzschluss, Überladung und Tiefentladung.
- **Geringes Gewicht:**
Enorme Gewichtseinsparung im Vergleich zu Blei-Säure/AGM-Batterien.
- **Hohe nutzbare Kapazität:**
Nahezu 100 % nutzbare Kapazität, im Gegensatz zu Blei-Säure-Batterien.
- Hohe Lade- und Entladeströme bei hoher Zyklusfestigkeit.
Kann höhere Ströme liefern, kann wesentlich schneller geladen werden.
- **Sehr geringe Selbstentladung:**
Ca. 1-3% pro Monat, wenn nicht in Gebrauch

3. PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

3.1 ABMESSUNGEN



3.2 TECHNISCHE DATEN

Artikel Nr.	814100	81452	81453
Modell	Li50BT-H	Li100BH6	Li200BHD
Nennspannung	12.8V	12.8V	12.8V
Nennkapazität	50Ah / 640Wh	100Ah / 1280Wh	200Ah / 2560Wh
Leistung des Zyklus	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD
Ladespannung	14.4V	14.4V	14.4V
Entladeschlussspannung	10V	10V	10V
Standard-Ladestrom	25A	50A	50A
Max. Ladestrom	50A	100A	150A
Standard-Entladestrom	60A	50A	100A
Max. Entladestrom	50A	100A	150A
Entladespitzenstrom	100A (<5 Sek.)	350A (3 Sek.)	350A (<3 Sek.)
BMS (Batterie-Management-System)	Integriert	Integriert	Integriert
Funktion Heizung	Ja	Ja	Ja
Überwachung	Bluetooth mit CARBEST Smartphone App	Bluetooth mit CARBEST Smartphone App	Bluetooth mit CARBEST Smartphone App
12V-Anlage	Reihenschaltung bis zu 4 Batterien / Parallelschaltung bis zu 2 Batterien	Reihenschaltung bis zu 4 Batterien / Parallelschaltung bis zu 2 Batterien	Reihenschaltung von bis zu 4 Batterien / Parallelschaltung von bis zu 4 Batterien
Betriebstemperatur (Ladung)	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C
Betriebstemperatur (Entladung)	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C
Terminal	M6	Standard-Autobatterieklennen	M8
Klemmenanordnung	Pluspol rechts	Pluspol rechts	Pluspol links
Garantie	7 Jahre	7 Jahre	7 Jahre
Gewicht (ca.)	6,5 kg	12,5 kg	25 kg
Abmessungen (L x B x H) in mm	195 x 132 x 183	278 x 175 x 190	378 x 280 x 187

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE

4. EINFÜHRUNG DES PRODUKTS

4.1 LITHIUM-EISEN-PHOSPHAT-BATTERIE

EN

Die Lithium-Eisenphosphat-Batterie (LiFePO4) ist der sicherste der gängigen Lithium-Batterietypen. Die Nennspannung einer LiFePO4-Zelle beträgt 3,2 V. Ein 12,8-V-LiFePO4-Batterie besteht also aus 4 in Reihe geschalteten Zellen.

IT

Im Vergleich zu herkömmlichen Blei-Säure-Batterien hat die LiFePO4-Batterie eine höhere Energie- und Leistungsdichte. Lithiumbatterien sind leichter und kleiner.

ES

Die Lithium-Eisenphosphat-Batterie hat eine höhere Entladetiefe als Blei-Säure-Batterien: 100% vs. 50%. Dies führt zu einer höheren nutzbaren Kapazität. Außerdem hat sie eine sehr geringe Selbstentladung. Im Vergleich zu Blei-Säure-Batterie ist dieser Wert 10 Mal niedriger.

FR

4.2 BATTERIE-MANAGEMENT-SYSTEM (BMS)

NL

Ein BMS (Batteriemanagementsystem) sorgt für ein sicheres Entladen/Laden der Batterie und überwacht die einzelnen Zellen eines Batteriepacks. Durch den Ausgleich ungleichmäßig geladener Zellen während des Ladevorgangs wird die Zellendrift verringert. Ein regelmäßiger Ausgleich sorgt für eine optimale Kapazitätsauslastung und verhindert eine übermäßige Alterung der einzelnen Zellen.

FI

DK

Darüber hinaus überwacht das BMS die Spannung der einzelnen Zellen und unterbricht den Lade- oder Entladevorgang bei Über- oder Unterspannung einer einzelnen Zelle. Durch die Einhaltung der Betriebsparameter wird die Zyklenfestigkeit, d.h. die Lebensdauer der Batterie, erhöht.

SE

Das BMS erfüllt die folgenden Aufgaben:

- Überwachung der Batterie
- Schutz der Batterie
- Schätzung des Betriebszustands der Batterie
- Kontinuierliche Optimierung der Batterieleistung
- Meldung des Betriebsstatus an externe Geräte

Carbest LiFePO4-Batterien sind immer mit einem eingebauten Batteriemanagementsystem (BMS) ausgestattet, das die Zellen unter vielen belastenden Umständen schützt, um die Lebensdauer der Zellen und das elektrische System vor möglichen Schäden zu bewahren. Das integrierte BMS schützt vor den folgenden Bedingungen:

• **Überspannungsschutz**

Überschreitet die Spannung einer einzelnen Zelle während des Ladevorgangs einen vorgegebenen Schwellenwert, verhindert das BMS die Fortsetzung des Ladestroms. Die Entlastung ist unter dieser Bedingung immer zulässig.

• **Niederspannungsschutz**

Wenn eine einzelne Zelle während der Entladung unter einen vorgeschriebenen Schwellenwert fällt, verhindert das BMS eine weitere Entladung. Obwohl sich die Batterie im Modus "Unterspannungsabschaltung" befindet, lässt sie noch einen Ladestrom zu.

• **Überstromschutz**

Nach Überschreiten des Überstromschutzwertes für 3s schaltet das BMS den MOS automatisch ab. Nach 10 Sekunden wird der Schutz automatisch aufgehoben, und der Entladeschalter wird wieder eingeschaltet. Die Sperre wird nicht automatisch aufgehoben, wenn sie dreimal hintereinander auftritt. (Wenn ein normaler Lade- oder Entladevorgang stattfindet, wird der Zählerstand gelöscht).

Bedingungen für die Freigabe:

1. Entfernen Sie die Last (bei > 13S);
2. An das Ladegerät anschließen (kontinuierlich > 2S)

- **Kurzschlusschutz**

Das BMS verfügt über eine integrierte Kurzschlusschutzfunktion. Wenn der Kurzschlusschutz ausgelöst wird, schaltet das BMS die Batterie ab und bleibt getrennt, bis Sie sie wieder einschalten:

1. Entfernen Sie die Last (für > 13 s) oder
2. An das Ladegerät anschließen (für > 13 s)

- **Schutz vor hohen Temperaturen beim Laden und Entladen**

Das BMS lässt keinen Lade- oder Entladestrom zu, wenn die Innentemperatur der Batterie 50 °C/65 °C erreicht hat.

- **Schutz vor niedrigen Temperaturen beim Laden und Entladen**

Das BMS lässt eine Ladung unter 0°C nicht zu, da dies die Zelle beschädigt (es sei denn, sie hat eine Heizfunktion). Die Rückgewinnungstemperatur liegt bei etwa 5 °C. Wenn die Innentemperatur der Batterie -20 °C erreicht hat, schaltet das BMS die Batterie ab, die Wiederherstellungstemperatur liegt bei etwa -15 °C.

- **Gleichgewicht der Zellen**

Ein passiver Ausgleichsprozess wird durch das BMS am Anfang jedes Ladezyklus aktiviert, wenn die Zellenspannung der Batterie 3,4 V erreicht und die maximale Zellenspannungsdifferenz 50 mV überschreitet. Dadurch wird sichergestellt, dass alle Zellen den gleichen Ladezustand haben, was sich positiv auf die Langlebigkeit und Leistung der Batterie auswirkt.

4.3 SCHLAFMODUS

1. Wenn das BMS feststellt, dass 24 Stunden lang keine Lade- oder Entladetätigkeit stattfindet (Lade- oder Entladestrom < 1 A), schaltet es automatisch in den Schlafmodus, um Energie zu sparen.
2. Wenn das BMS feststellt, dass die Spannung einer einzelnen Zelle unter 2,5 V oder die Batteriespannung 3 Minuten lang unter 10 V liegt, schaltet es automatisch in den Ruhezustand.

Wenn die Batterie in den Ruhezustand übergeht, können Sie die Batterie aktivieren, indem Sie:

- Beim Laden der Batterie (Ladestrom >1A) sollte die Ladespannung 1,2V höher sein als die Batteriespannung.
- Wenn Sie die Batterie an die Last anschließen (Entladestrom >1A), sollte der Lastwiderstand kleiner als 5KΩ sein.

4.4 HEIZFUNKTION FÜR DAS LADEN BEI NIEDRIGEN TEMPERATUREN

Die Batterien haben eine integrierte Heizfunktion, die das Laden der Batterien bei niedrigen Temperaturen ermöglicht.

Das interne Batteriemanagementsystem (BMS) überwacht kontinuierlich die Umgebungstemperatur der Batterie und steuert die integrierte Heizfunktion vollautomatisch. Wird während des Ladevorgangs eine Temperatur $\leq 0^{\circ}\text{C}$ gemessen, stoppt das BMS sofort die Batterieladung und aktiviert gleichzeitig die Heizfunktion der Batterie. Nach Erreichen von $+5^{\circ}\text{C}$ wird der Ladevorgang automatisch fortgesetzt. Steigt die Temperatur über 10°C , wird die Heizfunktion wieder ausgeschaltet.

5. INSTALLATION

5.1 LI-BATTERY CONNECT APP

Die Batterien sind mit einer Bluetooth-Funktion ausgestattet, diese können Sie zur Kommunikation mit der Carbest Li-Battery Connect App nutzen. Die App dient zum Auslesen von Batterieinformationen für die Echtzeitüberwachung, zum Empfangen von Alarmen und zum Aktualisieren der Firmware.

5.2 VERBINDUNG MIT BLUETOOTH

Wichtiger Hinweis: Verwenden Sie nur die hier empfohlene CARBEST-App. Schäden an der Batterie, die durch die Verwendung von Apps anderer Anbieter verursacht werden, sind nicht durch unsere Garantie abgedeckt.

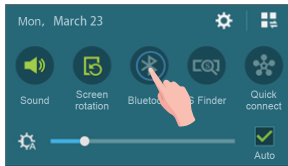
Kommunikationssystem: Bluetooth 4.0
Betriebsfrequenz: 2402MHz – 2480MHz
Max. EIRP-Ausgangsleistung: 2.30 dBm
Verwendung: weltweit, ohne Einschränkung
Reichweite der Kommunikation: 40 m

Die App ist für iOS- und Android-Smartphones verfügbar.
 Anforderungen an das Mobiltelefon: Android Version 5.0 oder höher / iOS Apple 9.0 oder höher

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



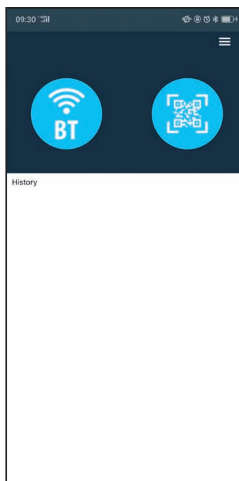
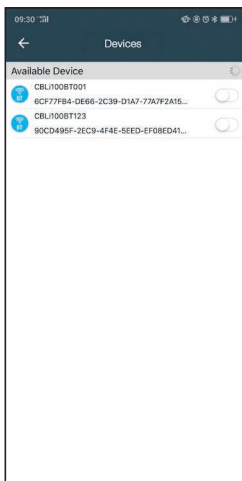
2. Aktivieren Sie den Bluetooth-Modus auf Ihrem Telefon, bevor Sie Batterie und Telefon verbinden.



3. Schließen Sie die Batterie an Ihr Telefon an. Sie können die Batterie nach dem Anschließen umbenennen.

Es gibt zwei Möglichkeiten der Verbindung:

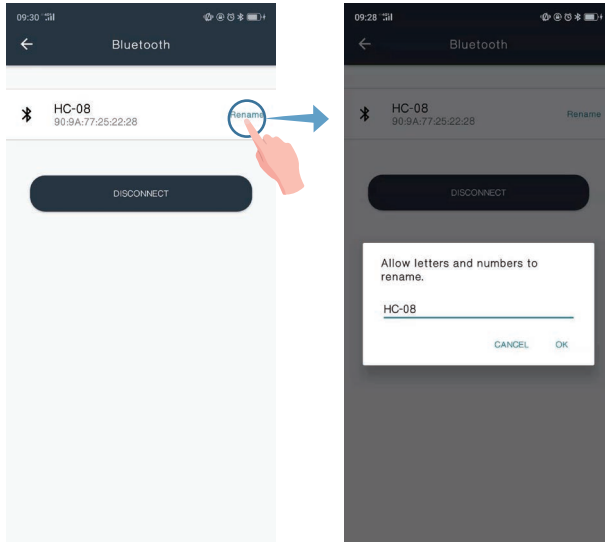
- A) Suchen Sie die Batterie in der Geräteliste, die Ihr Telefon erkennen kann.



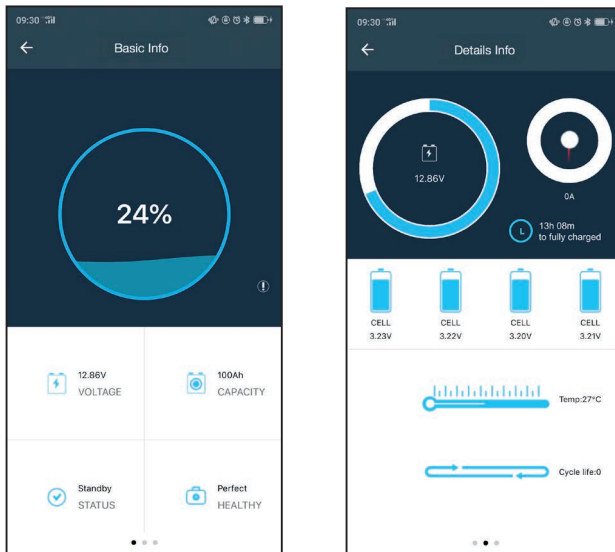
B) Scannen Sie den QR-Code auf der Batterie und der Name der Batterie wird angezeigt.

Bemerkung: Ein Smartphone kann nicht gleichzeitig mit mehreren Batterien verbunden werden. Sie müssen die Batterien abwechselnd einzeln überprüfen, wenn Sie sie in Reihe oder parallel schalten.

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



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



DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

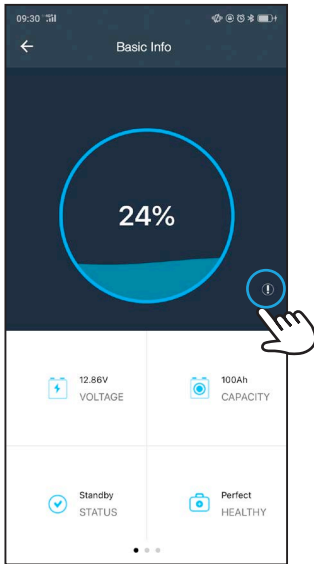
5. Nach dem Herstellen der Verbindung können Sie den SOC (States of Charge) in den Basisinformationen sehen.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE



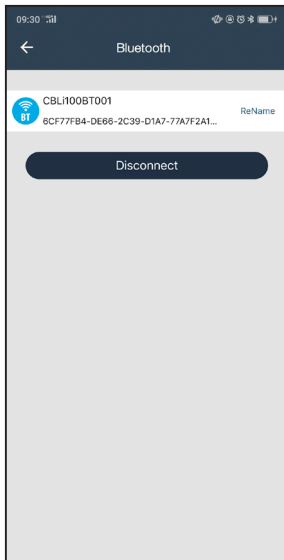
- 1 Klicken Sie auf , um die Alarmdetails zu überprüfen.
- 2 Batteriezustand: Standby/Laden/Entladen
- 3 Perfekt: >90% Kapazität
Gut: 80% - 90%Kapazität
Service: ≤80% Kapazität
- 4 Batterie-Spannung
- 5 Der linke Halbkreis in Orange zeigt den Entladestrom in einem negativen Wert.
Der rechte Halbkreis in Blau zeigt den Ladestrom in einem positiven Wert.
- 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.

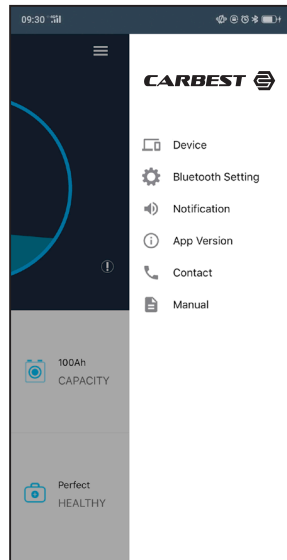


DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

7. Sie können die Batterie aus der Liste der angeschlossenen Geräte entfernen.



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



DE

Wichtiger Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass der Abschnitt "Ereignisaufzeichnung" in der CARBEST-App auch anzeigt, wenn ein Schutzmechanismus (z. B. Überspannungsschutz oder Schutz vor zu niedriger Ladetemperatur) durch das BMS aktiviert wurde. Dies stellt kein Problem oder einen Defekt der Batterie dar, sondern dient nur der genauen Datenanalyse.

EN

IT

Beispiel :

ES

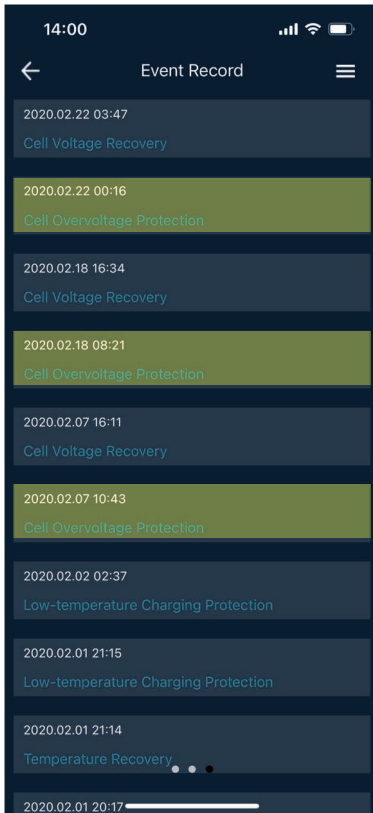
FR

NL

FI

DK

SE



Die Meldung "Zellenüberspannungsschutz" bedeutet hier nur, dass die Batterie zum Zeitpunkt der Meldung zu 100 % voll geladen ist und der Überladungsschutz aktiviert wurde.

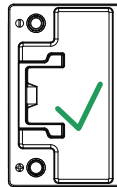
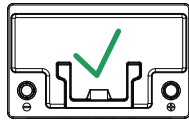
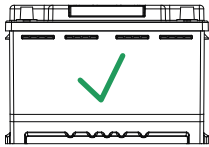
Die Meldung "Niedrigtemperatur-Ladeschutz" zeigt nur an, dass die Umgebungstemperatur zu niedrig ist (unter 0°C) und das BMS die Ladeschutzfunktion aktiviert hat. Diese Meldung erscheint auch bei Batterien mit Heizfunktion, kurz bevor die Heizfunktion aktiviert wird.

5.3 BATTERIE VOR GEBRAUCH AUFLADEN

Laden Sie die Batterie vor dem Gebrauch immer auf! Wenn mehrere Batterien in Reihe oder parallel geschaltet werden sollen, muss jede einzelne Batterie geladen werden, bevor alle Batterien zusammengesaltet werden. Bitte laden Sie die Batterie entsprechend den im Datenblatt angegebenen Parametern.

Hinweis: Die Batterien sind bei Auslieferung ab Werk zu ca. 50%-60% geladen. Der Grund dafür sind die Anforderungen an die Transportsicherheit. Aufgrund von Unterschieden in den Transportwegen und im Lager haben die Batterien nicht alle den gleichen Ladezustand, wenn sie installiert werden.

5.4 MONTAGE



VORSICHT! Behandeln Sie Lithiumbatterien immer mit Vorsicht. Sorgen Sie für eine ordnungsgemäße und sichere Montage und einen geeigneten Transport. Im Falle eines Unfalls können ungesicherte Batterien zu einem Geschoss werden!

Die Batterie kann aufrecht oder seitlich montiert werden, aber nicht auf dem Kopf stehend. Die Batterie ist nur für die Verwendung in Innenräumen geeignet und muss an einem trockenen Ort aufgestellt werden. Batterien sind schwer. Wenn Sie die Batterie an ihren Bestimmungsort bringen, verwenden Sie bitte geeignete Transportmittel.

Achten Sie auf eine angemessene und sichere Befestigung, da die Batterie bei einem Unfall zu einem Projektil werden kann. Batterien erzeugen eine gewisse Wärme, wenn sie geladen oder entladen werden. Halten Sie auf jeder Seite der Batterie einen Abstand von 20 mm für die Belüftung ein.

5.5 ANSCHLUSS DER BATTERIE

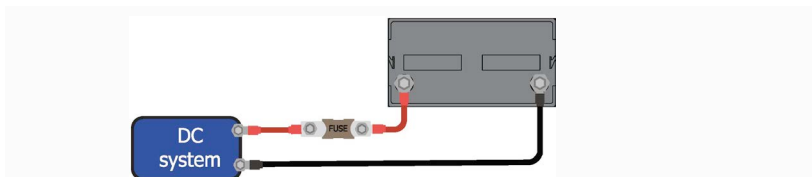
Hinweis: Kabelquerschnitt und Sicherungswerte:

Bitte verwenden Sie Batteriekabel mit einem Querschnitt, der den zu erwartenden Strömen im Batteriesystem entspricht. Batterien können sehr große Ströme erzeugen. Deshalb müssen alle elektrischen Verbindungen zu einer Batterie abgesichert sein.

Die Batteriesicherung muss dem Nennstrom des verwendeten Batteriekabels entsprechen. Sowohl das Batteriekabel als auch die Sicherung müssen auf die zu erwartenden maximalen Systemströme abgestimmt sein.

A. Anschließen einer einzelnen Batterie:

- Sichern Sie die Batterie auf der positiven Seite ab
- Schließen Sie die Batterie an das Gleichstromsystem an



Wichtige Informationen zur Reihen-/Parallelschaltung:

Wir empfehlen Ihnen dringend, einen Fachmann mit dem Anschluss mehrerer Batterien zu beauftragen. Im Rahmen dieser Bedienungsanleitung ist es nicht möglich, alle technischen Voraussetzungen für die Verkabelung und Absicherung einer solchen Anlage zu erläutern.

HINWEIS: eine Mischung aus Reihen- und Parallelschaltung ist nicht sinnvoll und wird nicht empfohlen.

DE

B. Reihenschaltung (24V / 36V / 48V)

Um die Gesamtspannung bei gleichbleibender Kapazität zu erhöhen, können Sie die Batterien in Reihe schalten. Die folgenden Hinweise sollten unbedingt beachtet werden:

EN

Li50BT-H (814100): Reihenschaltung von bis zu 4 Batterien

Li100BH6 (81452): Reihenschaltung von bis zu 4 Batterien

Li200BHD (81453): Reihenschaltung von bis zu 4 Batterien

IT

- Alle Batterien müssen dasselbe Modell, Alter und dieselbe Kapazität haben.
- Jede Batterie muss vor der Verwendung einzeln vollständig aufgeladen werden.
- Schließen Sie maximal vier 12,8-V-Batterien in Reihe an, um ein System mit einer maximalen Spannung von 48 V zu erhalten.
- Verbinden Sie den Minuspol mit dem Pluspol der nächsten Batterie. Sichern Sie die Reihenschaltung auf der positiven Seite ab.
- Schließen Sie die Batteriebank an das System an.

ES

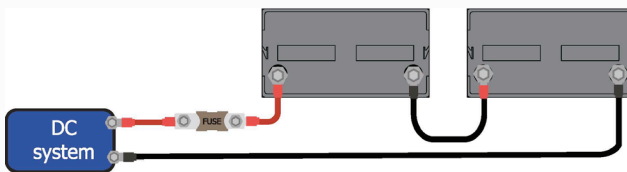
FR

NL

FI

DK

SE

**C. Parallelschaltung (12V)**

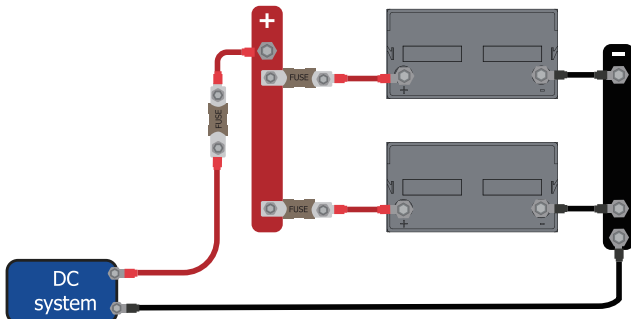
Wenn mehrere Batterien parallel geschaltet werden, erhöht sich die Gesamtkapazität bei gleichbleibender Spannung. Die folgenden Hinweise sollten unbedingt beachtet werden:

Li50BT-H (814100): Parallelschaltung von bis zu 2 Batterien

Li100BH6 (81452): Parallelschaltung von bis zu 2 Batterien

Li200BHD (81453): Parallelschaltung von bis zu 4 Batterien

- Alle Batterien müssen dasselbe Modell, Alter und dieselbe Kapazität haben.
- Es können maximal 4 Batterien angeschlossen werden.
- Sichern Sie jede Batterie auf der positiven Seite ab.
- Achten Sie darauf, dass die Querschnittsfläche des Systemkabels gleich der Querschnittsfläche des Stringkabels mal der Anzahl der Strings ist.
- Sichern Sie das positive Hauptkabel, das zur Batteriebank führt.
- Schließen Sie die Batteriebank an das System an.



6. AUFLADEN DER BATTERIE

- Laden Sie eine neue Batterie vollständig auf, bevor Sie sie zum ersten Mal benutzen.
- Die empfohlene Ladespannung beträgt 14,2 - 14,4 V
- Bitte schließen Sie immer zuerst das Ladegerät an die Batterie an und schalten Sie dann das Ladegerät ein.
- Der Ladestrom und die Ladespannung dürfen die maximalen Ladewerte nicht überschreiten, die im Datenblatt in dieser Bedienungsanleitung angegeben sind.
- Achten Sie bei der Auswahl des Ladegeräts darauf, dass es für LiFePO4-Batterien geeignet ist und dass die Ladespannung Ihrer Batterie entspricht. Die Verwendung eines ungeeigneten Ladegeräts kann Ihre Lithiumbatterie sofort oder dauerhaft beschädigen.
- Verwenden Sie niemals ein Blei-Säure-Batterie-Ladegerät, wenn es über einen der folgenden Modi oder eine der folgenden Funktionen verfügt: Ausgleichsmodus / Entsulfatierungsmodus / Impulsfunktion
- Lassen Sie kein Ladegerät für Bleibatterien angeschlossen, um die Batterie zu warten oder zu lagern, da es nicht den richtigen Spannungsladealgorithmus für Lithiumbatterien beibehält und die Batterie beschädigt wird.
- Bitte stellen Sie sicher, dass Sie bei einer Umgebungstemperatur von 0°C - 45°C laden. Unter 0°C oder über 45°C können irreversible Schäden an der Batterie oder sogar ein Sicherheitsrisiko entstehen.
- Bei niedrigen Temperaturen wird die Batterie mit einem geringeren Ladestrom geladen, was zu einem längeren Ladevorgang führt.
- Wenn Ihre Batterie über eine Heizfunktion verfügt, wird die Heizung eingeschaltet, wenn das BMS feststellt, dass die Temperatur beim Laden der Batterie unter 5°C liegt. Die Heizung wird ausgeschaltet, wenn das BMS feststellt, dass die Temperatur 10°C erreicht. Der Heizstrom beträgt weniger als 9,3 A.

7. ENTLADUNG DER BATTERIE

- Bitte überschreiten Sie nicht den maximalen Entladestrom, der in den technischen Daten in diesem Benutzerhandbuch angegeben ist.
- Entladen Sie die Batterie nicht mehrmals hintereinander mit maximalem Entladestrom, da dies zu Schäden an der Batterie führen kann.
- Lithiumbatterien werden dauerhaft beschädigt, wenn sie zu tief entladen werden. Lithiumbatterien können mit hohen Strömen entladen werden.
- Mischen Sie keine neue und eine gebrauchte Batterie in derselben Konfiguration.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

8. FEHLERSUCHE

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

9. WARTUNG UND LAGERUNG

- Die CARBEST LiFePO4-Batterien sind grundsätzlich absolut wartungsfrei.
- Halten Sie die Batterie sauber und verwenden Sie zur Reinigung ein feuchtes Tuch.
- Bringen Sie das Produkt nicht mit Lösungsmitteln oder anderen aggressiven Flüssigkeiten in Kontakt.
- Vergewissern Sie sich, dass die Batteriepole und Schraubenlöcher sauber und fest angeschlossen sind.
- Wird die Batterie über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, sollte diese zunächst vollständig aufgeladen werden. Prüfen Sie regelmäßig den Ladezustand und laden Sie die Batterie bei Bedarf auf. Wir empfehlen, die Batterie nach jedem Gebrauch oder mindestens alle 3-6 Monate mit einem geeigneten Ladegerät aufzuladen. Verwenden Sie kein Erhaltungsladegerät.
- Wenn die Batterie über einen längeren Zeitraum (mehrere Monate) nicht benutzt wird, trennen Sie die Batterie von der Last, um eine unbemerkte Entladung zu vermeiden.
- Lagern Sie das Produkt immer an einem trockenen, sauberen und frostfreien Ort.

Artikel		Kriterien
Lagertemperatur	Weniger als 1 Monat	-10°C ~ +45°C
	Weniger als 3 Monate	-10°C ~ + 35°C
	Mehr als 3 Monate	0°C ~ +30°C
Relative Luftfeuchtigkeit		≤75%RH
SOC (Zustände der Ladung)		40% ~ 60%

- Öffnen Sie niemals das Batteriegehäuse. Es enthält keine Teile, die Pflege oder Wartung erfordern.

10. ANWEISUNGEN FÜR DEN TRANSPORT

- Wenn Sie Ihre Batterie zurückgeben möchten, verwenden Sie bitte immer die Originalverpackung.
- Die Batterien dürfen nur in der Originalverpackung transportiert oder verschickt werden. Werden andere Verpackungen verwendet, sind die entsprechenden Vorschriften zu beachten.
- Die Batterien müssen in Übereinstimmung mit dem UN-Handbuch der Prüfungen und Kriterien, Teil III, Unterabschnitt 38.3 transportiert werden.
- Im Hinblick auf den Transport gehören die Batterien zur Kategorie UN3480, Klasse 9A.
- Die Originalverpackung entspricht diesen Anforderungen.

11. ENTSORGUNG

Bitte entsorgen Sie das gesamte Verpackungsmaterial ordnungsgemäß oder recyceln Sie es. Sie sind gesetzlich verpflichtet, gebrauchte Batterien zurückzugeben. Entsorgen Sie LiFePO4-Batterien niemals im Haus- oder Gewerbemüll!

Stattdessen müssen Sie die Batterien zu Sammelstellen für professionelles Recycling bringen. Alternativ können Sie sich für die Rückgabe an Ihren Händler, eine Reparaturwerkstatt oder den Hersteller wenden.

Achten Sie bei der Entsorgung der Batterie darauf, dass sie vollständig entladen ist und isolieren Sie die Batteriepole, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE

12. GARANTIEBESTIMMUNGEN

EN

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.

IT

Abweichend davon wird auf Lithium-LiFePO4-Batterien unter der Reimo-Eigenmarke „CARBEST“ durch Reimo eine Garantie von 7 Jahren und unter der Reimo-Eigenmarke „MC CAMPING“ durch Reimo eine Garantie von 5 Jahren **eingräumt**. Darüber hinaus wird für starre Solarmodule mit Alurahmen der Marke „CARBEST“ durch Reimo eine Garantie von 25 Jahren und der Marke „MC CAMPING“ eine Garantie von 20 Jahren eingräumt.

ES

FR

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

NL

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:

FI

- Kostenfreie Reparatur der Ware oder
- Kostenfreier Austausch der Ware gegen einen gleichwertigen Artikel

DK

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.

SE

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 Garantievoraussetzungen 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 Garantieversprechen 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.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE	CONTENT	
EN	1. SAFETY PRECAUTIONS	21
	2. PRODUCT FEATURES	21
IT	3. PRODUCT SPECIFICATIONS	22
ES	3.1 DIMENSIONS	22
	3.2 TECHNICAL DATA	23
FR	4. PRODUCT INTRODUCTION	24
	4.1 LITHIUM IRON PHOSPHATE BATTERY	24
NL	4.2 BATTERY MANAGEMENT SYSTEM (BMS)	24
	4.3 SLEEP MODE	25
FI	4.4 HEATING FUNCTION FOR LOW TEMPERATURE CHARGING	25
	5. INSTALLATION	25
DK	5.1 LI-BATTERY CONNECT APP	25
	5.2 CONNECTING TO BLUETOOTH	26
SE	5.3 CHARGE BATTERIES BEFORE USE	31
	5.4 MOUNTING	31
	5.5 BATTERY CONNECTION	31
	6. BATTERY CHARGING	33
	7. BATTERY DISCHARGING	33
	8. TROUBLESHOOTING	34
	9. MAINTENANCE AND STORAGE	34
	10. TRANSPORT INSTRUCTIONS	35
	11. DISPOSAL	35
	12. WARRANTY CONDITIONS	36

READ ALL WARNINGS AND SAFETY INSTRUCTIONS IN THIS OPERATING MANUAL BEFORE FIRST USE.

DE

EN

1. SAFETY PRECAUTIONS

- **DO NOT** reverse the positive and negative of the battery.
- **DO NOT** touch or store the terminals 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 overheat, 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 charging or discharging, remove the battery immediately and contact the dealer.
- **DO NOT** install batteries in a zero-clearance compartment, overheating may result. Always leave at least 10 cm of space around all sides and top of battery.
- When the battery is operated beyond the temperature range of 0°C~50°C, the capacity may decrease, this does not mean that the battery is damaged.

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

2. PRODUCT FEATURES

- **Lithium iron phosphate (LiFePO4) for more safety:**
Absolutely maintenance-free, no gassing, no risk of explosion, no risk of fire.
- **Integrated battery management:**
Built-in protection against short circuit, overcharge and deep discharge.
- **Low weight:**
Enormous weight saving compared to lead-acid/AGM batteries.
- **High usable capacity:**
Nearly 100% usable capacity, unlike lead-acid batteries.
- High charge currents and discharge currents with a high cycle stability.
Can deliver higher currents, can be charged considerably faster.
- **Very low self-discharge:**
Approx. 1-3% per month when not in use

DE

3. PRODUCT SPECIFICATIONS

EN

3.1 DIMENSIONS

IT

ES

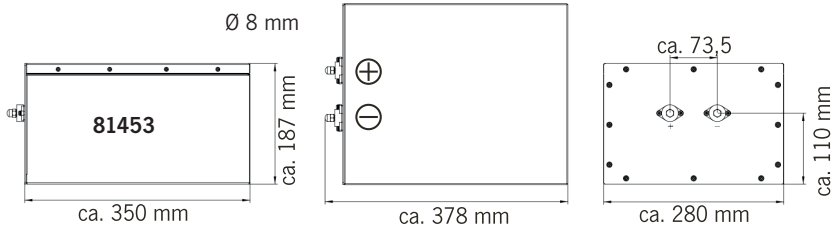
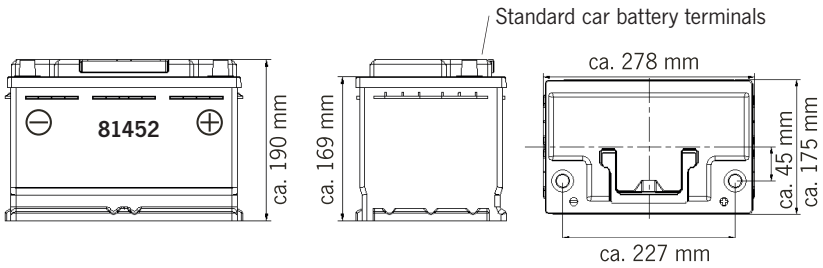
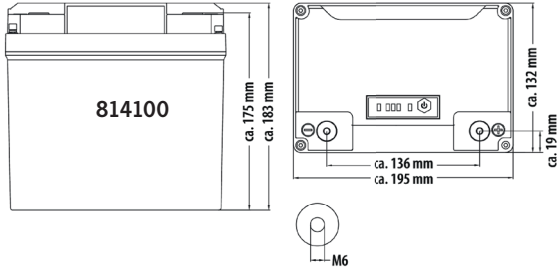
FR

NL

FI

DK

SE



3.2 TECHNICAL DATA

Item No.	814100	81452	81453
Model name	Li50BT-H	Li100BH6	Li200BHD
Nominal voltage	12.8V	12.8V	12.8V
Rated capacity	50Ah / 640Wh	100Ah / 1280Wh	200Ah / 2560Wh
Cycle performance	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD
Charging voltage	14.4V	14.4V	14.4V
Discharge cut-off voltage	10V	10V	10V
Standard charge current	25A	50A	50A
Max. charge current	50A	100A	150A
Standard discharge current	60A	50A	100A
Max. discharge current	50A	100A	150A
Peak discharge current	100A (<5 Sek.)	350A (3 sec.)	350A (<3 sec.)
BMS (Battery Management System)	Integrated	Integrated	Integrated
Heating function	Yes	Yes	Yes
Monitoring	Bluetooth with CARBEST Smartphone App	Bluetooth with CARBEST Smartphone App	Bluetooth with CARBEST Smartphone App
12V installation	Connection in series up to 4 batteries / in parallel up to 2 batteries	Connection in series up to 4 batteries / in parallel up to 2 batteries	Connection in series up to 4 batteries / in parallel up to 4 batteries
Operating temperature (charge)	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C
Operating temperature (discharge)	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C
Terminal	M6	Standard car battery terminals	M8
Terminal arrangement	Positive terminal right	Positive terminal right	Positive terminal left
Warranty	7 years	7 years	7 years
Weight (ca.)	6,5 kg	12,5 kg	25 kg
Dimensions (L x W x H) in mm	195 x 132 x 183	278 x 175 x 190	378 x 280 x 187

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

4. PRODUCT INTRODUCTION

4.1 LITHIUM IRON PHOSPHATE BATTERY

The lithium iron phosphate battery (LiFePO4) is the safest of the mainstream lithium battery types. The nominal voltage of a LiFePO4 cell is 3,2V. A 12,8V LiFePO4 battery therefore consists of 4 cells connected in series.

Compared to the traditional lead-acid battery, the LiFePO4 battery has higher densities of energy and power. Lithium batteries are light on weight and smaller in size.

The lithium iron phosphate battery has a higher depth of discharge than lead-acid batteries: 100% vs. 50%. This results in a higher usable capacity. And it has a very low self-discharge rate. Compared to lead-acid this is 10 times lower.

4.2 BATTERY MANAGEMENT SYSTEM (BMS)

A BMS (Battery Management System) ensures safe discharging/charging of the battery and monitors the individual cells of a battery pack. By balancing unequally charged cells during charging, cell drift is reduced. Regular balancing ensures optimal capacity utilization while preventing excessive aging of individual cells.

In addition, the BMS monitors the individual cell voltage and interrupts the charging or discharging process in the event of overvoltage or undervoltage of an individual cell. By maintaining the operating parameters, the cycle stability, i.e. the service life of the battery, is increased.

The BMS performs the following tasks:

- Monitoring the battery
- Providing battery protection
- Estimating the battery's operational state
- Continually optimizing battery performance
- Reporting operational status to external devices

Carbest LiFePO4 batteries always come with a built-in battery management system (BMS) that protects the cells from many strenuous circumstances to protect the life cycles of the cells and the electrical system from potential damage. The integrated BMS protects against the following conditions:

• Over-Voltage Protection

If an individual cell voltage exceeds a prescribed threshold during charging, the BMS will prevent a charge current from continuing. Discharge is always allowed under this condition.

• Low-Voltage Protection

If an individual cell falls below a prescribed threshold during discharge, the BMS will prevent further discharge. Although the battery is in „low-voltage disconnect“ mode, it will still allow a charging current.

• Over-Current Protection

After exceeding the over-current protection value for 3s, BMS will cut off the MOS automatically. After 10s, the protection will be automatically released, and the discharge switch will be turned on again, and the lock will not be automatically released if it occurs consecutively for 3 times. (If there is any normal charging or discharging process, the count will be cleared).

Release conditions:

1. Remove the load (for > 13S);
2. Connect to the charger (continuous > 2S)

• Short Circuit Protection

The BMS has a built-in short circuit protection function. If the short circuit protection is tripped, the BMS will shut the battery down and will remain disconnected until you:

1. Remove the load (for > 13s) or
2. Connect to the charger (for > 13s)

• High Temperature Charging and Discharging Protection

The BMS will not allow a charging or discharging current if the internal temperature of the battery has reached 50 °C/65 °C.

• Low Temperature Charging and Discharging Protection

The BMS will not allow a charging below 0°C as it will damage the cell (unless it has the heating function). The recovery temperature is around 5 °C. If the internal temperature of the battery has reached -20°C, the BMS will shut the battery down, recovery temperature is around -15 °C.

• Balancing of Cells

A passive balancing process is activated by the BMS at the top of each charge cycle when the battery cell voltage reached 3.4V and the max. cell voltage difference exceeds 50mV. This ensures that all the cells remain at the same state of charge, which helps the longevity and performance of the battery pack.

4.3 SLEEP MODE

1. When the BMS detects that there is no charge or discharge activity (charge or discharge current < 1A) for 24 hours, it will automatically enter into sleep mode to save energy.
2. When the BMS detects that any single cell voltage is lower than 2.5V or battery voltage is lower than 10V for 3 minutes, it will automatically enter into sleep mode.

If the battery enters sleep mode, you can activate the battery by:

- Charging the battery (Charging current >1A), charge voltage should be 1.2V higher than battery voltage.
- Connecting the battery to load (Discharging current >1A), load resistance should be lower than 5KΩ.

4.4 HEATING FUNCTION FOR LOW TEMPERATURE CHARGING

The batteries have an integrated heating function, which allows charging the battery at low temperatures.

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 ≤ 0°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°C, the charging process is automatically continued. If the temperature rises above 10°C, the heating function is deactivated again.

5. INSTALLATION

5.1 LI-BATTERY CONNECT APP

The batteries are equipped with Bluetooth function, you can use this to communicate with the Carbest Li-Battery Connect App. The App is used for reading out battery information for real time monitoring, receiving alarms and to update firmware.

5.2 CONNECTING TO BLUETOOTH

Important note: Use only the CARBEST App recommended here. Damage to the battery caused by the use of apps from other suppliers is not covered by our warranty.

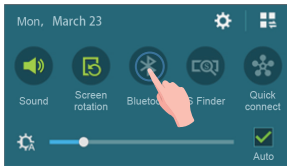
Communication system: Bluetooth 4.0
 Operation frequency: 2402MHz – 2480MHz
 Max. EIRP output power: 2.30 dBm
 Usage: worldwide, no limitation
 Communication range: 40 m

The App is available for iOS and Android smartphones.
 Mobile phone requirements: Android version 5.0 or above / iOS Apple 9.0 or above

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



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

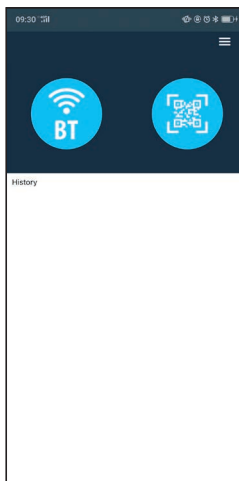
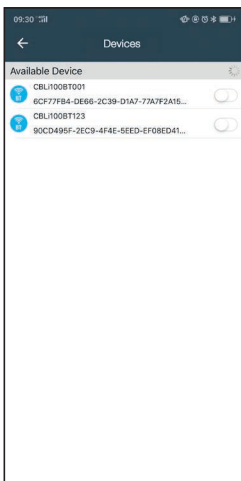


3. Connect the battery to your phone. You can rename the battery after connecting. There are two ways for connecting:

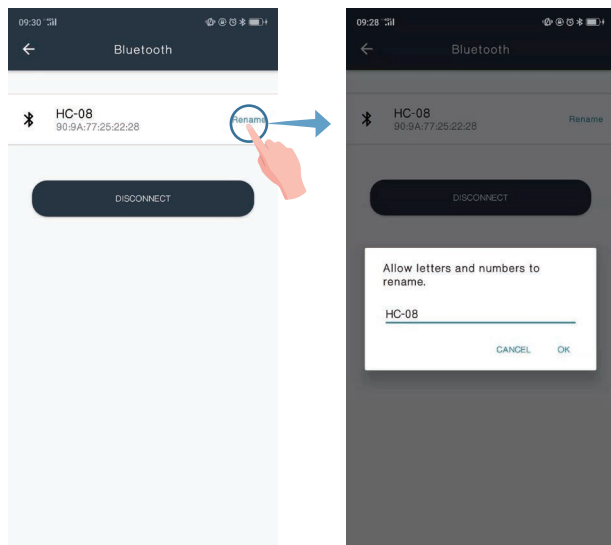
- A) Search the battery from the device list that your phone can discover.
- B) Scan QR code on the battery and the battery name will appear.

Remark: smartphone cannot be connected to several batteries at the same time.

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

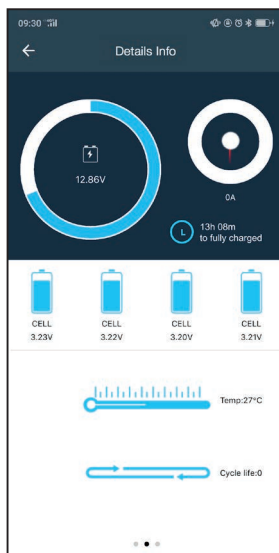
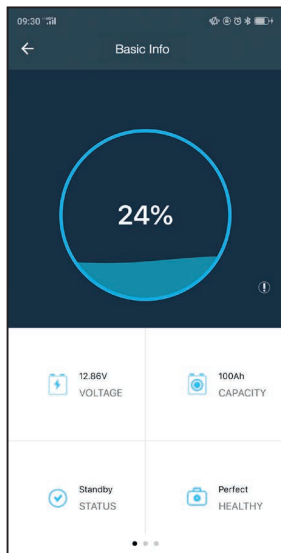


C) You can rename the battery after being connected.



DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

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

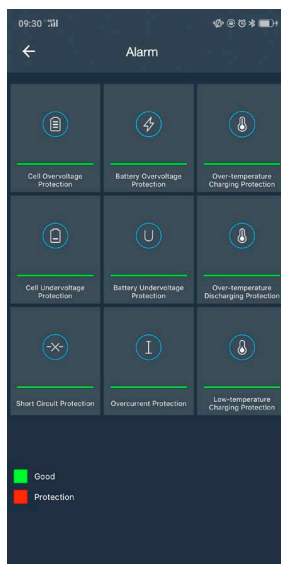
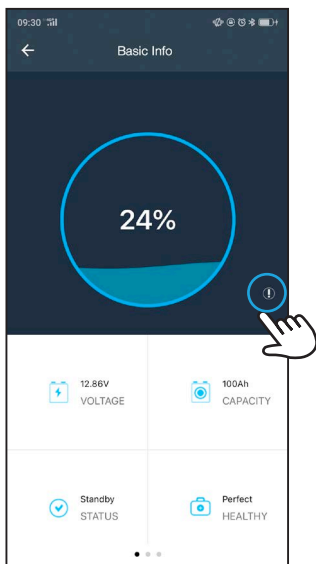


5. After connecting, you can see the SOC (States of Charge) at the Basic Info.



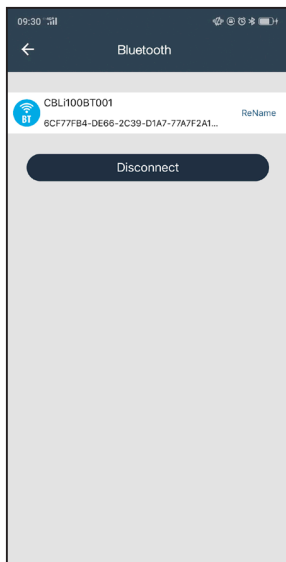
- 1 Click to check the Alarm details.
- 2 Battery State: Standby/Charging/Discharging
- 3 Perfect: >90% Capacity
Good: 80%~90% Capacity
Service: ≤80% Capacity
- 4 Battery Voltage
- 5 The left half circle in orange presents discharging current in a negative value.
The right half circle in blue presents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

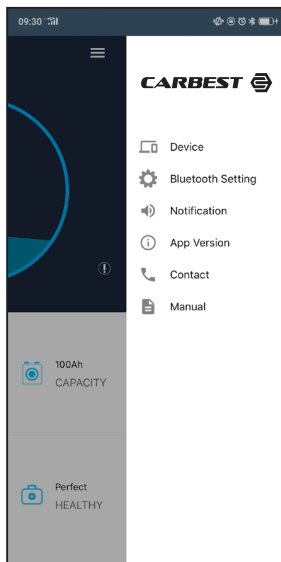


DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

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



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



DE

Important note:

Please note that the "Event Record" section within the CARBEST App also shows when a protection mechanism (for example overvoltage protection or low temperature charging protection) has been activated by the BMS. This does not represent a problem or a defect of the battery but only serves the exact data analysis.

EN

IT

Example:

ES

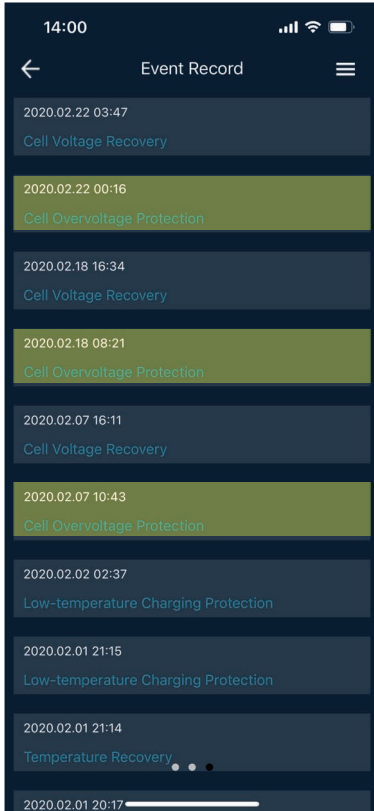
FR

NL

FI

DK

SE



The message "Cell overvoltage protection" here only means that the battery is 100% fully charged at the time of the message and the protection against overcharging has been activated.

The message "Low-temperature charging protection" only indicates that the ambient temperature is too low (below 0°C) and the BMS has activated the charging protection function. This message will also appear for batteries with heating function, shortly before the heating function is activated.

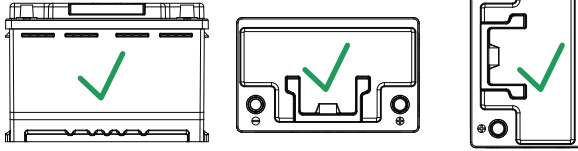
DE
 EN
 IT
 ES
 FR
 NL
 FI
 DK
 SE

5.3 CHARGE BATTERIES BEFORE USE

Always charge the battery before use! If multiple batteries are going to be connected in series or in parallel, each individual battery needs to be charged before all batteries are interconnected. Please charge the battery according to the parameter required in the data sheet.

Remark: batteries are approximately 50%-60% charged when shipped from the factory. This is because of the transportation safety requirements. Due to differences in transportation routes and warehouse, the batteries do not all have the same state of charge by the time they are installed.

5.4 MOUNTING



CAUTION: Always handle lithium batteries with care. Ensure proper and secure mounting and suitable transport. In the event of an accident, unsecured batteries could become a projectile!

The battery can be mounted in an upright or side position, but can not be upside-down. The battery is only suitable for indoor use and needs to be located in a dry location. Batteries are heavy. When moving the battery into its destined location, please use suitable handling equipment for transportation. Ensure adequate and secure mounting as the battery can become a projectile if involved in an accident. Batteries produce a certain amount of heat when they are charged or discharged. Keep a 20mm space on each side of the battery for ventilation purposes.

5.5 BATTERY CONNECTION

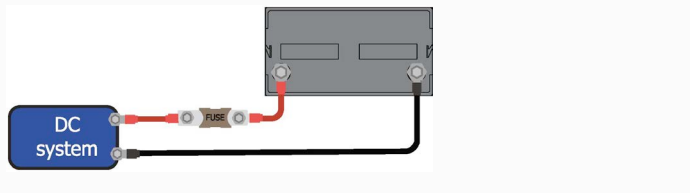
Note: Cable cross sectional area and fuse ratings:

Please use battery cables with a cross sectional area that matches the currents that can be expected in the battery system. Batteries can produce very large currents. Therefore, it is necessary that all electrical connections to a battery are fused.

The battery fuse rating has to match the current rating of the battery cable that has been used. Both the battery cable and the fuse have to also match the expected maximum system currents.

A. Connecting a single battery:

- Fuse the battery on the positive side
- Connect the battery to the DC system



Important informations for series/parallel connection:

We urgently recommend that you entrust a specialist with the connection of several batteries. Within this instruction manual it is not possible to explain all the technical requirements for wiring and fusing such a setup.

NOTE: a mixture of series and parallel connection is not useful and is not recommended

DE

B. Series connection (24V / 36V / 48V)

To increase the total voltage while maintaining the same capacity, you can connect the batteries in series. The following notes should be strictly observed:

EN

Li50BT-H (814100): Connection in series up to 4 batteries

Li100BH6 (81452): Connection in series up to 4 batteries

Li200BHD (81453): Connection in series up to 4 batteries

IT

ES

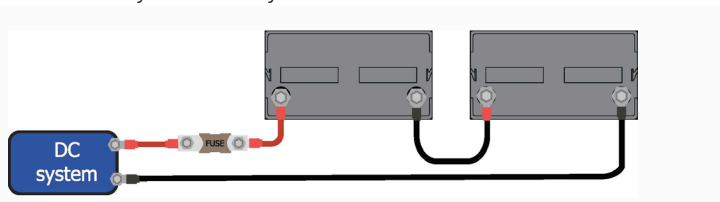
- All batteries need to be the same model, age and capacity.
- Each battery needs to have been fully charged individually before use.
- Connect a maximum of four 12.8V batteries in series to be a 48V max. power system.
- Connect the negative to the positive of the next battery. Fuse the series string on the positive side.
- Connect the battery bank to the system.

FR

NL

FI

DK



SE

C. Parallel connection (12V)

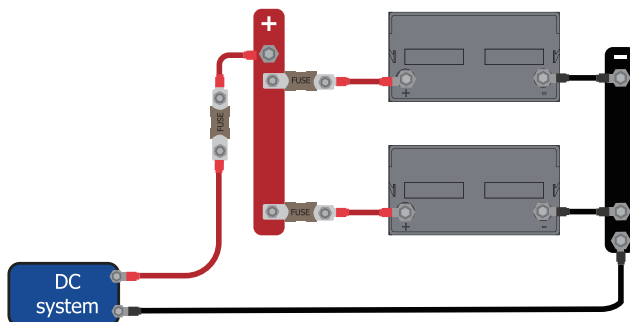
When several batteries are connected in parallel, the total capacity is increased while the voltage remains the same. The following notes should be strictly observed:

Li50BT-H (814100): Connection in parallel up to 2 batteries

Li100BH6 (81452): Connection in parallel up to 2 batteries

Li200BHD (81453): Connection in parallel up to 4 batteries

- All batteries need to be the same model, age and capacity.
- Connect a maximum of 4 batteries.
- Fuse each battery on the positive side.
- Take care that cross-sectional area of the system cable is equal to the cross-sectional area of the string cable times the number of strings.
- Fuse the positive main cable going to the battery bank.
- Connect the battery bank to the system.



6. BATTERY CHARGING

- Fully charge a new battery before using it for the first time.
- Recommended charging voltage is 14.2 – 14.4V
- Please always connect the battery charger to the battery first and then switch on the charger.
- The charging current and voltage must not exceed the maximum charging values which are indicated in the specification sheet in this user manual.
- When selecting the charger, make sure that it is suitable for LiFePO4 batteries and that the charging voltage corresponds to that of your battery. Using an inappropriate charger can damage your lithium battery immediately or permanently.
- Never use a lead-acid battery charger if it has any following mode or function: equalization mode / desulfation mode / pulse function
- Do not leave any lead-acid battery charger connected to maintain or store the battery because it will not maintain the proper voltage charge algorithm for lithium batteries and damage will occur to the battery.
- Please ensure to charge at an ambient temperature of 0°C – 45°C. Below 0°C or above 45°C may cause irreversible damage to the battery or even a safety risk.
- At low temperatures the battery is charged with reduced charging current, resulting in a longer charging process.
- If your battery has the heating function, the heating will be turned on when the BMS detects the temperature is lower than 5°C when the battery is being charged. The heating will be turned off when the BMS detects the temperature reaches 10°C. The heating current is less than 9.3A.

7. BATTERY DISCHARGING

- Please do not exceed the maximum discharge current which is indicated in the specification sheet in this user manual.
- Do not discharge the battery with maximum discharge current several times in succession, since it may cause battery damage.
- Lithium batteries will become permanently damaged if they are discharged too deeply. Lithium batteries can be discharged with high currents.
- Do not mix a new battery and a used battery in a same configuration.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

8. TROUBLESHOOTING

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
2	Battery working time is too short	The charging voltage is too low and the battery cannot be fully charged	Adjust the charging voltage according to the specifications.
		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

9. MAINTENANCE AND STORAGE

- The CARBEST LiFePO4 batteries are basically absolutely maintenance-free.
- Keep the battery clean and use a moistened cloth for cleaning.
- Do not expose the product to solvents or other aggressive liquids.
- Please ensure the battery terminals and screw holes are clean and securely connected.
- If the battery is not used for a longer period of time, it should first be fully charged. Check the state of charge regularly and recharge the battery if necessary. We recommend recharging the battery with a suitable charger after each use or at least every 3-6 months. Do not use a trickle charger.
- If the battery is not used for a longer period of time (several months), disconnect the battery from the load to avoid unnoticed discharge.
- Always store the product in a dry, clean and frost-free place.

	Item	Criteria
Storage Temperature	Less than 1 month	-10°C ~ +45°C
	Less than 3 months	-10°C ~ + 35°C
	More than 3 months	0°C ~ +30°C
Relative Humidity		≤75% RH
SOC (States of Charge)		40% ~ 60%

- Never open the battery casing. This does not contain any parts that require care or maintenance.

10. TRANSPORT INSTRUCTIONS

- If you wish to return your battery, always use the original packaging.
- The batteries may only be transported or shipped in the original packaging. If alternative packaging is used, the corresponding regulations must be observed.
- The batteries must be transported in accordance with the UN Manual of Tests and Criteria, Part III, subsection 38.3.
- With regard to transport, the batteries belong to category UN3480, Class 9A.
- The original packaging complies with these requirements.

11. DISPOSAL

Please dispose of all packaging material properly or recycle it. You are legally obligated to return used batteries. Never dispose of LiFePO4 batteries in household or commercial waste! Instead, you must take the batteries to collection points for professional recycling. Alternatively, you can contact your dealer, repair store or the manufacturer for return. When disposing of the battery, make sure that it is completely discharged and insulate the battery terminals to prevent short circuits.

DE

12. 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.

IT

By way of derogation from the above, **Reimo provides a seven-year warranty on LiFePO4 lithium batteries sold under its own "CARBEST" brand** and a five-year warranty on those sold under its own "MC CAMPING" brand.

ES

In addition, Reimo provides a 25-year warranty on rigid solar panels with aluminium frames sold under the "CARBEST" brand and a 20-year warranty on those sold under the "MC CAMPING" brand.

FR

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.

NL

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:

FI

- We will repair the goods free of charge; or
- We will exchange the goods for an equivalent product free of charge.

DK

Reimo will acquire ownership of any original parts that are replaced within the scope of the above warranty services.

SE

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.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE	CONTENUTO	
	1. PRECAUZIONI DI SICUREZZA	39
EN	2. CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO	39
IT	3. SPECIFICHE DEL PRODOTTO	40
	3.1 DIMENSIONI	40
ES	3.2 DATI TECNICI	41
	4. INTRODUZIONE AL PRODOTTO	42
FR	4.1 BATTERIA AL LITIO FERRO FOSFATO	42
	4.2 SISTEMA DI GESTIONE DELLA BATTERIA (BMS)	42
	4.3 MODALITÀ SLEEP	43
NL	4.4 FUNZIONE DI RISCALDAMENTO PER LA RICARICA A BASSA TEMPERATURA	43
	5. INSTALLAZIONE	43
FI	5.1 LI-BATTERY CONNECT APP (DISPONIBILE PER LE BATTERIE 81452 E 81453)	43
	5.2 COLLEGAMENTO AL BLUETOOTH	44
DK	5.3 CARICARE LE BATTERIE PRIMA DELL'USO	49
	5.4 MONTAGGIO	49
SE	5.5 COLLEGAMENTO DELLA BATTERIA	49
	6. RICARICA DELLA BATTERIA	51
	7. SCARICO DELLA BATTERIA	51
	8. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	52
	9. MANUTENZIONE E STOCCAGGIO	52
	10. ISTRUZIONI PER IL TRASPORTO	53
	11. SMALTIMENTO	53
	12. CONDIZIONI DI GARANZIA	54

LEGGERE TUTTE LE AVVERTENZE E LE ISTRUZIONI DI SICUREZZA CONTENUTE NELLE PRESENTI ISTRUZIONI PER L'USO PRIMA DEL PRIMO UTILIZZO.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

1. PRECAUZIONI DI SICUREZZA

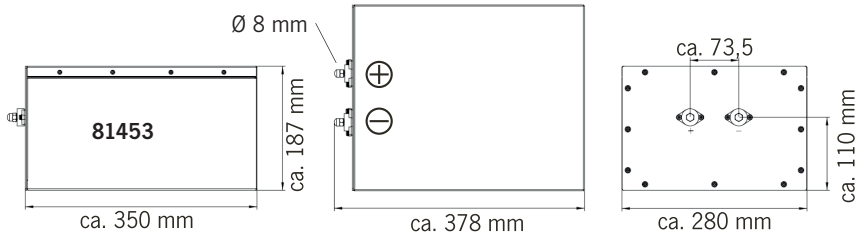
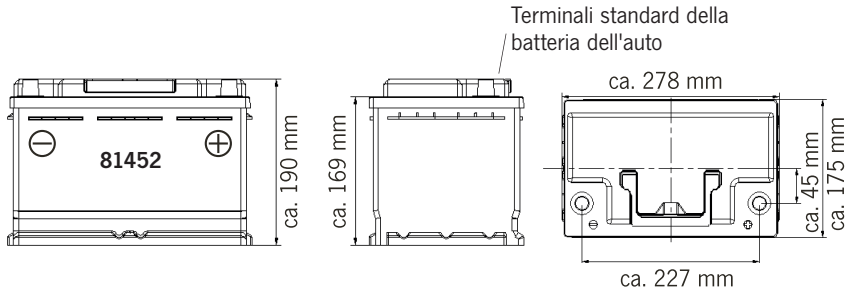
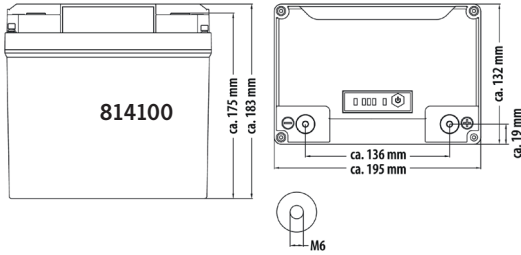
- **NON** invertire il positivo e il negativo della batteria.
- **NON** toccare o conservare i terminali della batteria con fili inutili o altri materiali metallici per evitare cortocircuiti.
- **NON** forare, urtare, far cadere o calpestare la batteria.
- **NON** smontare la batteria o modificare l'involucro esterno.
- **NON** esporre la batteria al sole, poiché ciò potrebbe causare surriscaldamento, incendio o guasti alla batteria.
- **NON** mettere la batteria nel fuoco o riscaldarla. Non conservare la batteria in un ambiente a temperatura elevata.
- **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.
- **NON** installare le batterie in uno scomparto a distanza zero, per evitare il surriscaldamento. Lasciare sempre almeno 10 cm di spazio intorno a tutti i lati e alla parte superiore della batteria.
- Quando la batteria viene utilizzata oltre l'intervallo di temperatura 0°C~50°C, la capacità può diminuire; ciò non significa che la batteria sia danneggiata.

2. CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

- Fosfato di ferro di litio (LiFePO4) per una maggiore sicurezza:
Assolutamente esente da manutenzione, nessun gas, nessun rischio di esplosione, nessun rischio di incendio.
- Gestione integrata della batteria:
Protezione integrata contro cortocircuiti, sovraccarichi e scariche profonde.
- Peso ridotto:
Enorme risparmio di peso rispetto alle batterie piombo-acido/AGM.
- Elevata capacità utilizzabile:
Quasi il 100% di capacità utilizzabile, a differenza delle batterie al piombo.
- Correnti di carica e di scarica elevate con un'alta stabilità di ciclo. Possono erogare correnti più elevate e possono essere caricati molto più velocemente.
- Autoscarica molto bassa:
Circa 1-3% al mese quando non viene utilizzato

3. SPECIFICHE DEL PRODOTTO

3.1 DIMENSIONI



3.2 DATI TECNICI

Articolo n.	814100	81452	81453
Nome del modello	Li50BT-H	Li100BH6	Li200BHD
Tensione nominale	12.8V	12.8V	12.8V
Capacità nominale	50Ah / 640Wh	100Ah / 1280Wh	200Ah / 2560Wh
Prestazioni del ciclo	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD
Tensione di carica	14.4V	14.4V	14.4V
Tensione di taglio della scarica	10V	10V	10V
Corrente di carica standard	25A	50A	50A
Corrente di carica massima	50A	100A	150A
Corrente di scarica standard	60A	50A	100A
Corrente di scarica massima	50A	100A	150A
Corrente di scarica di picco	100A (<5 Sek.)	350A (3 sec.)	350A (<3 sec.)
BMS (Sistema di gestione delle batterie)	Integrato	Integrato	Integrato
Funzione di riscaldamento	Si	Si	Si
Monitoraggio	Bluetooth con applicazione CARBEST per smartphone	Bluetooth con applicazione CARBEST per smartphone	Bluetooth con applicazione CARBEST per smartphone
installazione a 12 V	Collegamento in serie fino a 4 batterie / in parallelo fino a 2 batterie	Collegamento in serie fino a 4 batterie / in parallelo fino a 2 batterie	Collegamento in serie fino a 4 batterie / in parallelo fino a 4 batterie
Temperatura di esercizio (carica)	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C
Temperatura di esercizio (scarico)	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C
Terminale	M6	Terminali standard della batteria dell'auto	M8
Disposizione dei terminali	Terminale positivo destro	Terminale positivo destro	Terminale positivo a sinistra
Garanzia	7 anni	7 anni	7 anni
Peso (ca.)	6,5 kg	12,5 kg	25 kg
Dimensioni (L x P x A) in mm	195 x 132 x 183	278 x 175 x 190	378 x 280 x 187

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

4. INTRODUZIONE AL PRODOTTO

4.1 BATTERIA AL LITIO FERRO FOSFATO

La batteria al litio ferro fosfato (LiFePO4) è la più sicura tra le batterie al litio tradizionali. La tensione nominale di una cella LiFePO4 è di 3,2V. Una batteria LiFePO4 da 12,8 V è quindi composta da 4 celle collegate in serie.

Rispetto alle tradizionali batterie al piombo, la batteria LiFePO4 ha densità di energia e potenza più elevate. Le batterie al litio sono leggere e di dimensioni ridotte.

La batteria al litio-ferro-fosfato ha una profondità di scarica maggiore rispetto alle batterie al piombo-acido:

100% contro 50%. Ciò si traduce in una maggiore capacità di utilizzo. E ha un tasso di autoscarica molto basso. Rispetto al piombo-acido, questo valore è 10 volte inferiore.

4.2 SISTEMA DI GESTIONE DELLA BATTERIA (BMS)

Un sistema BMS (Battery Management System) garantisce una scarica/carica sicura della batteria e monitora le singole celle di un pacco batteria. Bilanciando le celle caricate in modo disuguale durante la carica, si riduce la deriva delle celle. Un bilanciamento regolare garantisce un utilizzo ottimale delle capacità, prevenendo l'invecchiamento eccessivo delle singole cellule.

Inoltre, il BMS monitora la tensione delle singole celle e interrompe il processo di carica o scarica in caso di sovratensione o sottotensione di una singola cella. Mantenendo i parametri operativi, si aumenta la stabilità del ciclo, cioè la durata della batteria.

Il BMS svolge i seguenti compiti:

- Monitoraggio della batteria
- Protezione della batteria
- Stima dello stato operativo della batteria
- Ottimizzazione continua delle prestazioni della batteria
- Segnalazione dello stato operativo a dispositivi esterni

Le batterie Carbest LiFePO4 sono sempre dotate di un sistema di gestione della batteria (BMS) integrato che protegge le celle da molte circostanze difficili per proteggere i cicli di vita delle celle e il sistema elettrico da potenziali danni. Il BMS integrato protegge dalle seguenti condizioni:

• Protezione da sovratensione

Se la tensione di una singola cella supera una soglia prescritta durante la carica, il BMS impedisce il proseguimento della corrente di carica. Lo scarico è sempre consentito a questa condizione.

• Protezione a bassa tensione

Se una singola cella scende al di sotto di una soglia prescritta durante la scarica, il BMS impedisce un'ulteriore scarica. Anche se la batteria è in modalità "disconnessione a bassa tensione", consentirà comunque una corrente di carica.

• Protezione da sovracorrente

Dopo aver superato il valore di protezione da sovracorrente per 3s, il BMS interrompe automaticamente il MOS.

Dopo 10 secondi, la protezione verrà automaticamente rilasciata e l'interruttore di scarica verrà riaccessibile; il blocco non verrà rilasciato automaticamente se si verifica consecutivamente per 3 volte. (Se è in corso un normale processo di carica o scarica, il conteggio viene azzerato).

Condizioni di rilascio:

1. Rimuovere il carico (per > 13S);
2. Collegare al caricabatterie (continuo > 2S)

• Protezione da cortocircuito

Il BMS è dotato di una funzione di protezione da cortocircuito incorporata. Se la protezione da cortocircuito interviene, il BMS spegne la batteria e la mantiene scollegata fino a quando non viene attivata:

1. Rimuovere il carico (per > 13 s) o
2. Collegare al caricatore (per > 13 s)

• Protezione da carica e scarica ad alta temperatura

Il BMS non consentirà una corrente di carica o di scarica se la temperatura interna della batteria ha raggiunto i 50 °C/65 °C.

• Protezione da carica e scarica a bassa temperatura

Il BMS non consente una carica al di sotto di 0°C perché danneggia la cella (a meno che non abbia la funzione di riscaldamento). La temperatura di recupero è di circa 5 °C. Se la temperatura interna della batteria ha raggiunto i -20 °C, il BMS spegne la batteria, la cui temperatura di recupero è di circa -15 °C.

• Bilanciamento delle cellule

Un processo di bilanciamento passivo viene attivato dal BMS all'inizio di ogni ciclo di carica quando la tensione delle celle della batteria raggiunge i 3,4 V e la differenza di tensione massima delle celle supera i 50 mV. Questo assicura che tutte le celle rimangano allo stesso stato di carica, contribuendo alla longevità e alle prestazioni del pacco batteria.

4.3 MODALITÀ SLEEP

1. Quando il BMS rileva l'assenza di attività di carica o scarica (corrente di carica o scarica < 1A) per 24 ore, entra automaticamente in modalità sleep per risparmiare energia.
2. Quando il BMS rileva che la tensione di una singola cella è inferiore a 2,5 V o che la tensione della batteria è inferiore a 10 V per 3 minuti, entra automaticamente in modalità di sospensione. Se la batteria entra in modalità di sospensione, è possibile attivarla:

- Quando si carica la batteria (corrente di carica >1A), la tensione di carica deve essere superiore di 1,2 V rispetto alla tensione della batteria.
- Collegando la batteria al carico (corrente di scarica >1A), la resistenza del carico deve essere inferiore a 5KΩ.

4.4 FUNZIONE DI RISCALDAMENTO PER LA RICARICA A BASSA TEMPERATURA

Le batterie sono dotate di una funzione di riscaldamento integrata che consente di caricarle a basse temperature.

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 ≤ 0°C, il BMS interrompe immediatamente la carica della batteria e attiva contemporaneamente la funzione di riscaldamento della batteria. Dopo aver raggiunto i +5°C, il processo di carica continua automaticamente. Se la temperatura supera i 10°C, la funzione di riscaldamento viene nuovamente disattivata.

5. INSTALLAZIONE

5.1 LI-BATTERY CONNECT APP

Le batterie sono dotate di una funzione Bluetooth, che può essere utilizzata per comunicare con l'applicazione Carbest Li-Battery Connect. L'app viene utilizzata per leggere le informazioni sulla batteria per il monitoraggio in tempo reale, per ricevere gli allarmi e per aggiornare il firmware.

5.2 COLLEGAMENTO AL BLUETOOTH

Nota importante: Utilizzare esclusivamente l'App CARBEST qui consigliata. I danni alla batteria causati dall'uso di applicazioni di altri fornitori non sono coperti dalla nostra garanzia.

Sistema di comunicazione: Bluetooth 4.0
 Frequenza di funzionamento: 2402MHz – 2480MHz
 max. Potenza di uscita EIRP: 2.30 dBm
 Utilizzo: in tutto il mondo, senza limitazioni
 Campo di comunicazione: 40 m

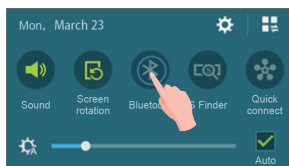
L'applicazione è disponibile per smartphone iOS e Android.

Requisiti del telefono cellulare: Android versione 5.0 o superiore / iOS Apple 9.0 o superiore

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



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



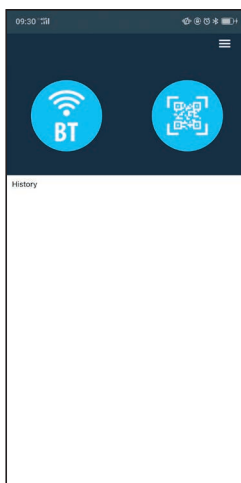
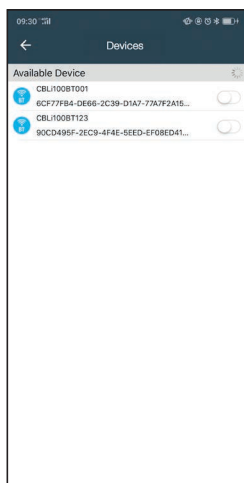
3. Collegare la batteria al telefono. È possibile rinominare la batteria dopo il collegamento.

Esistono due modi per collegarsi:

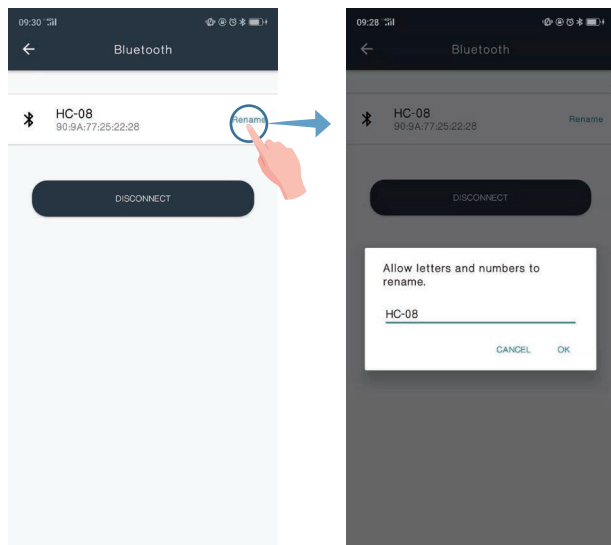
- A) Cercare la batteria nell'elenco dei dispositivi che il telefono è in grado di rilevare.
- B) Eseguire la scansione del codice QR sulla batteria per visualizzare il nome della batteria.

Nota: uno smartphone non può essere collegato a più batterie contemporaneamente.

È necessario controllare le batterie una per una, a turno, se sono configurate in serie o in parallelo.

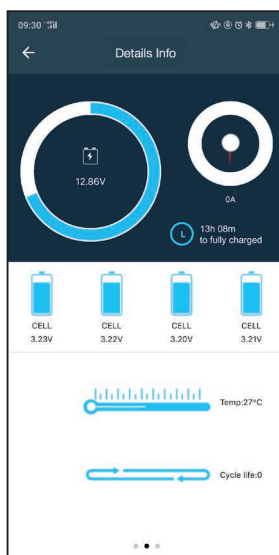
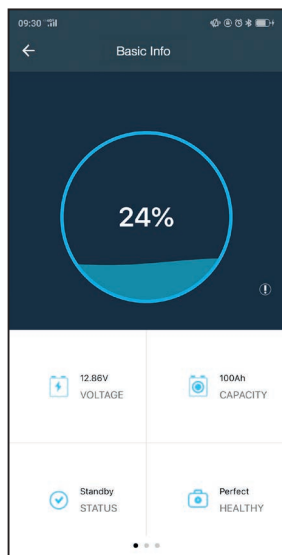


C) È possibile rinominare la batteria dopo il collegamento.



DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

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

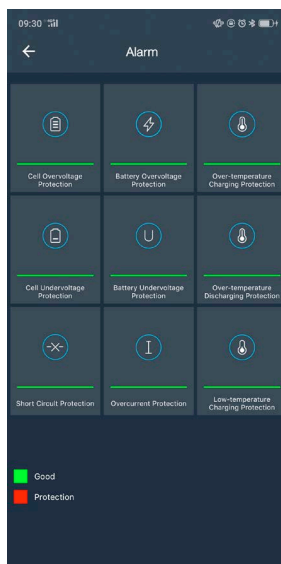
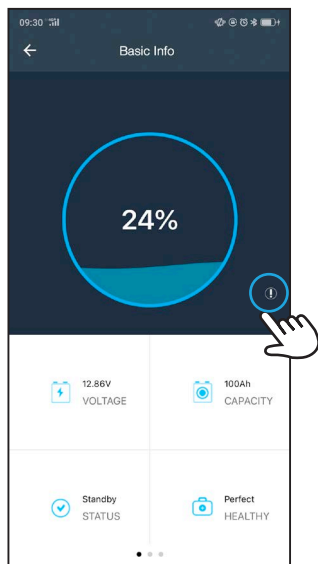


5. Dopo la connessione, è possibile vedere il SOC (Stati di carica) nelle Informazioni di base.



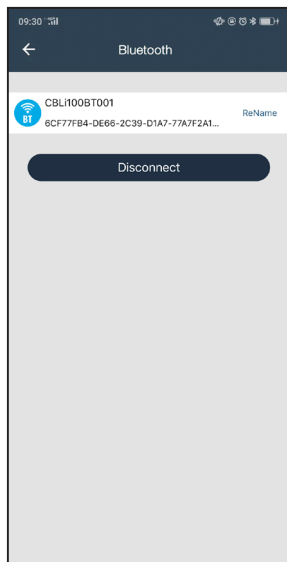
- 1 Fare clic per controllare i dettagli dell'allarme.
- 2 Stato della batteria: Standby/Carica/Scarica
- 3 Perfetto: >90% di capacità
Buono: 80% - 90%Capacità
Servizio: ≤80% di capacità
- 4 Tensione della batteria
- 5 Il semicerchio di sinistra in arancione presenta una corrente di scarica in valore negativo.
Il semicerchio di destra in blu presenta una 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.

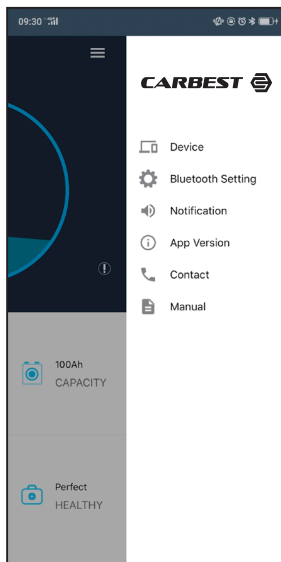


DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

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



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



DE

Nota importante:

Si noti che la sezione "Event Record" dell'App CARBEST mostra anche quando un meccanismo di protezione (ad esempio la protezione da sovratensione o da bassa temperatura di carica) è stato attivato dal BMS. Questo non rappresenta un problema o un difetto della batteria, ma serve solo per l'analisi esatta dei dati.

EN

IT

Esempio:

ES

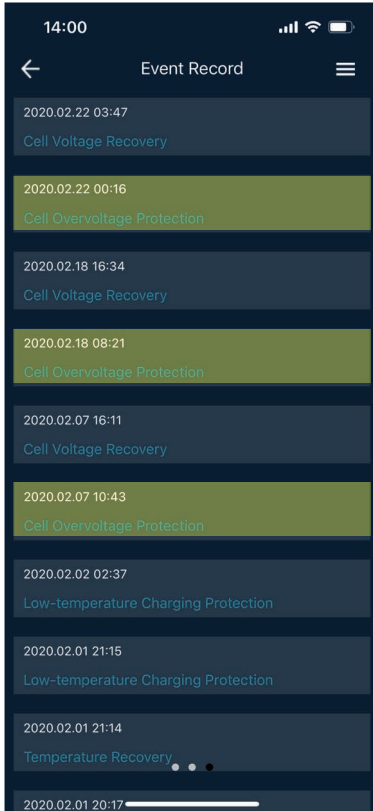
FR

NL

FI

DK

SE



Il messaggio "Protezione da sovratensione delle celle" significa solo che la batteria è completamente carica al 100% al momento del messaggio e che è stata attivata la protezione da sovraccarico.

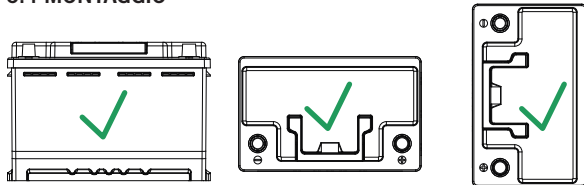
Il messaggio "Protezione di carica a bassa temperatura" indica solo che la temperatura ambiente è troppo bassa (inferiore a 0°C) e il BMS ha attivato la funzione di protezione di carica. Questo messaggio appare anche per le batterie con funzione di riscaldamento, poco prima dell'attivazione della funzione di riscaldamento.

5.3 CARICARE LE BATTERIE PRIMA DELL'USO

Caricare sempre la batteria prima dell'uso! Se si collegano più batterie in serie o in parallelo, è necessario caricare ogni singola batteria prima di collegarle tutte. Caricare la batteria in base ai parametri richiesti nella scheda tecnica.

Nota: le batterie sono cariche al 50%-60% circa quando vengono spedite dalla fabbrica. Ciò è dovuto ai requisiti di sicurezza del trasporto. A causa delle differenze nei percorsi di trasporto e nei magazzini, le batterie non hanno tutte lo stesso stato di carica al momento dell'installazione.

5.4 MONTAGGIO



ATTENZIONE: Maneggiare sempre con cura le batterie al litio. Assicurare un montaggio corretto e sicuro e un trasporto adeguato. In caso di incidente, le batterie non fissate potrebbero diventare un proiettile!

La batteria può essere montata in posizione verticale o laterale, ma non può essere capovolta. La batteria è adatta solo per uso interno e deve essere collocata in un luogo asciutto. Le batterie sono pesanti. Quando si sposta la batteria nel luogo di destinazione, si prega di utilizzare attrezzature di movimentazione adeguate per il trasporto. Assicurare un montaggio adeguato e sicuro, poiché la batteria può diventare un proiettile in caso di incidente. Le batterie producono una certa quantità di calore quando vengono caricate o scaricate. Mantenere uno spazio di 20 mm su ciascun lato della batteria per la ventilazione.

5.5 COLLEGAMENTO DELLA BATTERIA

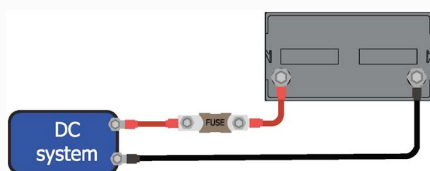
Nota: Area della sezione trasversale del cavo e valori nominali dei fusibili:

Utilizzare cavi della batteria con una sezione trasversale che corrisponda alle correnti previste nel sistema di batterie. Le batterie possono produrre correnti molto elevate. Pertanto, è necessario che tutti i collegamenti elettrici alla batteria siano dotati di fusibili.

La portata del fusibile della batteria deve corrispondere alla portata di corrente del cavo della batteria utilizzato. Sia il cavo della batteria che il fusibile devono inoltre corrispondere alle correnti massime previste per il sistema.

A. Collegamento di una singola batteria:

- Fusibile della batteria sul lato positivo
- Collegare la batteria al sistema CC



Informazioni importanti per il collegamento in serie/parallelo:

Si consiglia vivamente di affidare a uno specialista il collegamento di più batterie. In questo manuale di istruzioni non è possibile illustrare tutti i requisiti tecnici per il cablaggio e la messa a terra di un impianto di questo tipo.

NOTA: una combinazione di collegamenti in serie e in parallelo non è utile e non è raccomandata

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE**B. Collegamento in serie (24V / 36V / 48V)**

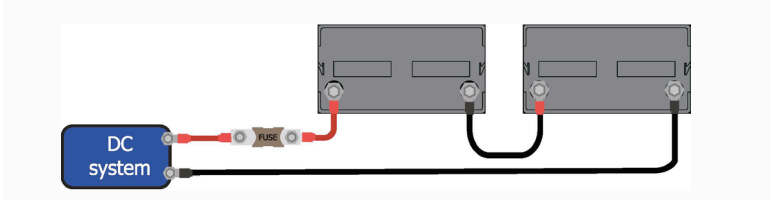
Per aumentare la tensione totale mantenendo la stessa capacità, è possibile collegare le batterie in serie. Osservare scrupolosamente le seguenti note:

Li50BT-H (814100): Collegamento in serie fino a 4 batterie

Li100BH6 (81452): Collegamento in serie fino a 4 batterie

Li200BHD (81453): Collegamento in serie fino a 4 batterie

- Tutte le batterie devono essere dello stesso modello, età e capacità.
- Ogni batteria deve essere completamente caricata singolarmente prima dell'uso.
- Collegare in serie un massimo di quattro batterie da 12,8 V per ottenere un sistema di alimentazione da 48 V massimo.
- Collegare il negativo al positivo della batteria successiva. Fusibile della stringa di serie sul lato positivo.
- Collegare il banco batterie al sistema.

**C. Collegamento in parallelo (12 V)**

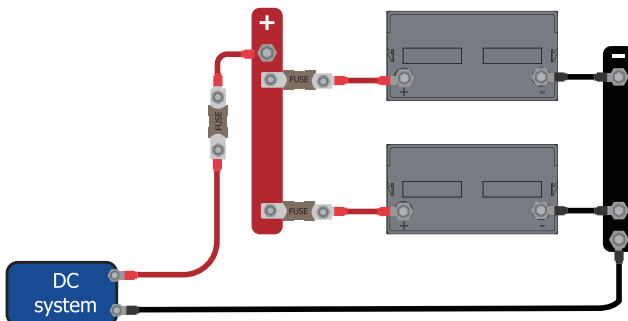
Quando più batterie sono collegate in parallelo, la capacità totale aumenta mentre la tensione rimane invariata. Osservare scrupolosamente le seguenti note:

Li50BT-H (814100): Collegamento in parallelo fino a 2 batterie

Li100BH6 (81452): Collegamento in parallelo fino a 2 batterie

Li200BHD (81453): Collegamento in parallelo fino a 4 batterie

- Tutte le batterie devono essere dello stesso modello, età e capacità.
- Collegare un massimo di 4 batterie.
- Fusibili per ogni batteria sul lato positivo.
- Assicurarsi che l'area della sezione trasversale del cavo di sistema sia uguale all'area della sezione trasversale del cavo di stringa moltiplicata per il numero di stringhe.
- Fusibile del cavo principale positivo che va al banco batterie.
- Collegare il banco batterie al sistema.



6. RICARICA DELLA BATTERIA

- Caricare completamente una nuova batteria prima di utilizzarla per la prima volta.
- La tensione di carica consigliata è di 14,2 - 14,4 V
- Collegare sempre prima il caricabatterie alla batteria e poi accendere il caricabatterie.
- La corrente e la tensione di carica non devono superare i valori massimi di carica indicati nella scheda tecnica di questo manuale d'uso.
- Quando si sceglie il caricabatterie, assicurarsi che sia adatto alle batterie LiFePO4 e che la tensione di carica corrisponda a quella della batteria. L'uso di un caricabatterie inadeguato può danneggiare immediatamente o permanentemente la batteria al litio.
- Non utilizzate mai un caricabatterie per batterie al piombo-acido se ha una delle seguenti modalità o funzioni: modalità di equalizzazione / modalità di desolfatazione / funzione a impulsi
- Non lasciare collegato alcun caricabatterie per batterie al piombo per la manutenzione o lo stoccaggio della batteria, perché non manterrà l'algoritmo di carica della tensione corretta per le batterie al litio e la batteria si danneggerà.
- Assicurarsi che la ricarica avvenga a una temperatura ambiente compresa tra 0°C e 45°C. Una temperatura inferiore a 0°C o superiore a 45°C può causare danni irreversibili alla batteria o addirittura un rischio per la sicurezza.
- A basse temperature la batteria viene caricata con una corrente di carica ridotta, il che comporta un processo di carica più lungo.
- Se la batteria è dotata della funzione di riscaldamento, il riscaldamento si attiva quando il BMS rileva una temperatura inferiore a 5°C durante la carica della batteria. Il riscaldamento si spegne quando il BMS rileva che la temperatura raggiunge i 10°C. La corrente di riscaldamento è inferiore a 9,3A.

7. SCARICO DELLA BATTERIA

- Non superare la corrente di scarica massima indicata nella scheda tecnica di questo 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.
- Le batterie al litio si danneggiano in modo permanente se vengono scaricate troppo a fondo. Le batterie al litio possono essere scaricate con correnti elevate.
- Non mischiare una batteria nuova con una batteria usata nella stessa configurazione.

8. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

No	Sintomo	Possibili cause	Azioni correttive
1	Nessuna uscita CC	Batteria protetta dal BMS	Controllare i circuiti/ambiente di lavoro e confermare la potenza di carico, per assicurarsi che la batteria venga caricata/scaricata entro la corrente massima di carica/scarica indicata nelle specifiche
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 in base alle specifiche.
		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	Sovracorrente	Riduzione della potenza di carico
		Sovratemperatura	Lavorare entro la temperatura di esercizio
4	Scintilla sui terminali dei cavi	Collegamento iniziale a carico capacitivo o induttivo	Non è richiesta alcuna azione
		Cortocircuito dell'alimentazione	Controllare la causa del cortocircuito e scollegarla

9. MANUTENZIONE E STOCCAGGIO

- Le batterie CARBEST LiFePO4 sono assolutamente prive di manutenzione.
- Mantenere la batteria pulita e utilizzare un panno inumidito per la pulizia.
- Non esporre il prodotto a solventi o altri liquidi aggressivi.
- Assicurarsi che i terminali della batteria e i fori delle viti siano puliti e collegati saldamente.
- Se la batteria non viene utilizzata per un periodo di tempo prolungato, è necessario caricarla completamente. Controllare regolarmente lo stato di carica e ricaricare la batteria se necessario. Si consiglia di ricaricare la batteria con un caricatore adatto dopo ogni utilizzo o almeno ogni 3-6 mesi. Non utilizzare un caricabatterie di mantenimento.
- Se la batteria non viene utilizzata per un periodo di tempo prolungato (diversi mesi), scollegarla dal carico per evitare che si scarichi inavvertitamente.
- Conservare sempre il prodotto in un luogo asciutto, pulito e al riparo dal gelo.

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

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

- Non aprire mai l'involucro della batteria. Non contiene parti che richiedono cura o manutenzione.

10. ISTRUZIONI PER IL TRASPORTO

- Se si desidera restituire la batteria, utilizzare sempre la confezione originale.
- Le batterie possono essere trasportate o spedite solo nella confezione originale. Se si utilizzano imballaggi alternativi, è necessario osservare le norme corrispondenti.
- Le batterie devono essere trasportate in conformità con il Manuale delle prove e dei criteri delle Nazioni Unite, Parte III, sottosezione 38.3.
- Per quanto riguarda il trasporto, le batterie appartengono alla categoria UN3480, Classe 9A.
- L'imballaggio originale è conforme a questi requisiti.

11. SMALTIMENTO

Si prega di smaltire correttamente tutto il materiale di imballaggio o di riciclarlo. È obbligatorio per legge restituire le batterie usate. Non smaltire mai le batterie LiFePO4 nei rifiuti domestici o commerciali!

È invece necessario portare le batterie ai centri di raccolta per il riciclaggio professionale. In alternativa, è possibile contattare il rivenditore, il centro di riparazione o il produttore per la restituzione.

Quando si smaltisce la batteria, assicurarsi che sia completamente scarica e isolare i terminali della batteria per evitare cortocircuiti.

DE

12. CONDIZIONI DI GARANZIA

EN

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.

IT

In deroga a quanto sopra, **Reimo fornisce una garanzia di sette anni sulle batterie al litio LiFe-PO4 vendute sotto il proprio marchio “CARBEST”** e una garanzia di cinque anni su quelle vendute sotto il proprio marchio “MC CAMPING”. Inoltre, Reimo fornisce una garanzia di 25 anni sui pannelli solari rigidi con telai in alluminio venduti a marchio “CARBEST” e una garanzia di 20 anni su quelli venduti a marchio “MC CAMPING”.

ES

FR

NL

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:

FI

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

DK

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

SE

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 inviarci 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.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE	CONTENIDO	
EN	1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	57
IT	2. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	57
ES	3. ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO	58
	3.1 DIMENSIONES	58
	3.2 DATOS TÉCNICOS	59
FR	4. PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO	60
NL	4.1 BATERÍA DE LITIO FOSFATO DE HIERRO	60
	4.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE BATERÍAS (BMS)	60
	4.3 MODO REPOSO	61
FI	4.4 FUNCIÓN DE CALENTAMIENTO PARA CARGA A BAJA TEMPERATURA	61
DK	5. INSTALACIÓN	61
	5.1 APP LI-BATTERY CONNECT	61
	5.2 CONECTAR CON BLUETOOTH	62
SE	5.3 CARGA LAS PILAS ANTES DE USARLAS	67
	5.4 MONTAJE	67
	5.5 CONEXIÓN DE LA BATERÍA	67
	6. CARGA DE LA BATERÍA	69
	7. DESCARGA DE LA BATERÍA	69
	8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	70
	9. MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO	70
	10. INSTRUCCIONES DE TRANSPORTE	71
	11. ELIMINACIÓN	71
	12. CONDICIONES DE GARANTÍA	72

LEA TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD DE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR EL APARATO POR PRIMERA VEZ.

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

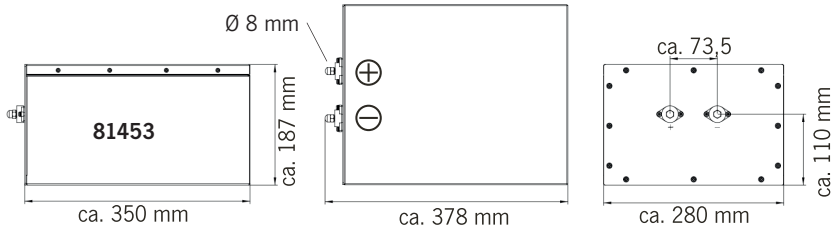
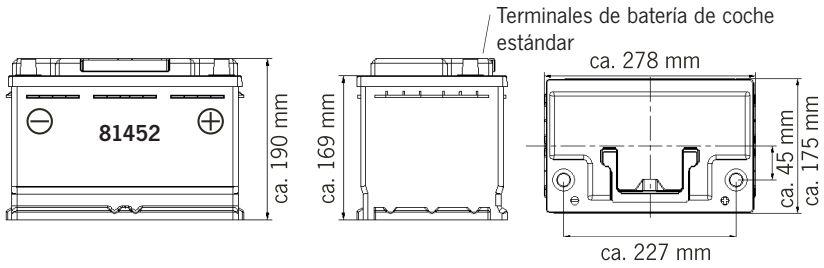
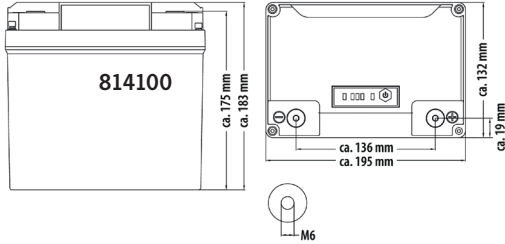
- **NO** invertir el positivo y el negativo de la batería.
- **NO** toque ni guarde los terminales de la batería con cables u otros materiales metálicos innecesarios para evitar cortocircuitos.
- **NO** perfore, golpee, deje caer ni pise la batería.
- **NO** desmonte la batería ni modifique la carcasa exterior.
- **NO** exponga la batería al sol, ya que puede provocar un sobrecalentamiento, un incendio o un fallo de la batería.
- **NO** ponga la batería en el fuego ni la caliente. No almacene la batería en un entorno con altas temperaturas.
- **NO** ponga la batería en el agua o bajo la lluvia durante mucho tiempo. La batería debe guardarse en un lugar fresco y seco.
- Si detecta algún olor o ruido anormal durante la carga o descarga, retire la batería inmediatamente y póngase en contacto con el distribuidor.
- **NO** instale las pilas en un compartimento sin espacio libre, podría producirse un sobrecalentamiento. Deje siempre al menos 10 cm de espacio alrededor de todos los lados y la parte superior de la batería.
- Cuando la batería se utiliza fuera del rango de temperatura de 0°C~50°C, la capacidad puede disminuir, esto no significa que la batería esté dañada.

2. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- **Fosfato de hierro y litio (LiFePO4) para más seguridad:** Absolutamente sin mantenimiento, sin gases, sin riesgo de explosión, sin riesgo de incendio.
- **Gestión integrada de la batería:** Protección incorporada contra cortocircuitos, sobrecargas y descargas profundas.
- **Bajo peso:** Enorme ahorro de peso en comparación con las baterías de plomo-ácido/AGM.
- **Alta capacidad utilizable:** Casi el 100% de capacidad utilizable, a diferencia de las baterías de plomo-ácido.
- Altas corrientes de carga y descarga con una gran estabilidad de ciclo. Puede suministrar corrientes más elevadas, puede cargarse considerablemente más rápido.
- **Autodescarga muy baja:** Aprox. 1-3% al mes cuando no se utiliza

3. ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

3.1 DIMENSIONES



3.2 DATOS TÉCNICOS

Nº de artículo.	814100	81452	81453
Nombre del modelo	Li50BT-H	Li100BH6	Li200BHD
Tensión nominal	12.8V	12.8V	12.8V
Capacidad nominal	50Ah / 640Wh	100Ah / 1280Wh	200Ah / 2560Wh
Rendimiento del ciclo	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD
Tensión de carga	14.4V	14.4V	14.4V
Tensión de corte de descarga	10V	10V	10V
Corriente de carga estándar	25A	50A	50A
Corriente de carga máx	50A	100A	150A
Corriente de descarga estándar	60A	50A	100A
Corriente de descarga máx	50A	100A	150A
Corriente máxima de descarga	100A (<5 Sek.)	350A (3 seg.)	350A (<3 seg.)
BMS (sistema de gestión de baterías)	Integrado	Integrado	Integrado
Función de calefacción	Si	Si	Si
Supervisión	Bluetooth con aplicación CARBEST para smartphone	Bluetooth con aplicación CARBEST para smartphone	Bluetooth con aplicación CARBEST para smartphone
instalación de 12 V	Conexión en serie hasta 4 baterías / en paralelo hasta 2 baterías	Conexión en serie hasta 4 baterías / en paralelo hasta 2 baterías	Conexión en serie hasta 4 baterías / en paralelo hasta 4 baterías
Temperatura de funcionamiento (carga)	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C
Temperatura de funcionamiento (descarga)	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C
Terminal	M6	Terminales de batería de coche estándar	M8
Disposición de los terminales	Borne positivo derecho	Borne positivo derecho	Borne positivo izquierdo
Garantía	7 años	7 años	7 años
Peso (ca.)	6,5 kg	12,5 kg	25 kg
Dimensiones (L x A x A) en mm	195 x 132 x 183	278 x 175 x 190	378 x 280 x 187

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

DE 4. PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

EN 4.1 BATERÍA DE LITIO FOSFATO DE HIERRO

IT La pila de litio hierro fosfato (LiFePO4) es la más segura de las pilas de litio convencionales. La tensión nominal de una célula LiFePO4 es de 3,2V. Por lo tanto, una batería LiFePO4 de 12,8 V consta de 4 celdas conectadas en serie.

Comparada con la batería tradicional de plomo-ácido, la batería LiFePO4 tiene mayores densidades de energía y potencia. Las pilas de litio pesan poco y son más pequeñas.

ES La batería de litio-hierro-fosfato tiene una mayor profundidad de descarga que las baterías de plomo-ácido:

FR 100% frente a 50%. El resultado es una mayor capacidad útil. Y tiene una tasa de autodescarga muy baja. Comparado con el plomo-ácido, es 10 veces menor.

NL 4.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE BATERÍAS (BMS)

FI Un sistema de gestión de baterías (BMS) garantiza la descarga/carga segura de la batería y supervisa las celdas individuales de un pack de baterías. Al equilibrar las células cargadas de forma desigual durante la carga, se reduce la deriva de las células. El equilibrado regular garantiza una utilización óptima de la capacidad, al tiempo que previene el envejecimiento excesivo de las células individuales.

DK Además, el BMS controla la tensión de cada célula e interrumpe el proceso de carga o descarga en caso de sobretensión o subtensión de una célula. El mantenimiento de los parámetros de funcionamiento aumenta la estabilidad del ciclo, es decir, la vida útil de la batería.

SE

El SGE realiza las siguientes tareas:

- Control de la batería
- Protección de la batería
- Estimación del estado operativo de la batería
- Optimización continua del rendimiento de la batería
- Notificación del estado de funcionamiento a dispositivos externos

Las baterías Carbest LiFePO4 siempre vienen con un sistema de gestión de baterías (BMS) incorporado que protege las celdas de muchas circunstancias extenuantes para proteger los ciclos de vida de las celdas y el sistema eléctrico de posibles daños. El BMS integrado protege contra las siguientes condiciones:

• Protección contra sobretensión

Si el voltaje de una célula individual supera un umbral prescrito durante la carga, el BMS impedirá que continúe la corriente de carga. Siempre se permite el alta bajo esta condición.

• Protección contra baja tensión

Si una célula individual cae por debajo de un umbral prescrito durante la descarga, el BMS impedirá que se siga descargando. Aunque la batería esté en modo "desconexión por baja tensión", seguirá permitiendo una corriente de carga.

• Protección contra sobrecorriente

Después de exceder el valor de protección de sobrecorriente durante 3s, el BMS cortará el MOS automáticamente.

Después de 10s, la protección se liberará automáticamente, y el interruptor de descarga se encenderá de nuevo, y el bloqueo no se liberará automáticamente si ocurre consecutivamente por 3 veces. (Si hay algún proceso normal de carga o descarga, el recuento se borrará).

Condiciones de liberación:

1. Retire la carga (para > 13S);
2. Conectar al cargador (continuo > 2S)

• Protección contra cortocircuitos

El BMS incorpora una función de protección contra cortocircuitos. Si se dispara la protección contra cortocircuitos, el BMS apagará la batería y permanecerá desconectada hasta que usted:

1. Retirar la carga (durante > 13 s) o
2. Conectar al cargador (durante > 13 s)

• Protección contra carga y descarga a alta temperatura

El BMS no permitirá una corriente de carga o descarga si la temperatura interna de la batería ha alcanzado los 50 °C/65 °C.

• Protección contra carga y descarga a baja temperatura

El BMS no permitirá una carga por debajo de 0°C ya que dañará la célula (a menos que tenga la función de calentamiento). La temperatura de recuperación es de unos 5 °C. Si la temperatura interna de la batería ha alcanzado los -20 °C, el BMS apagará la batería, la temperatura de recuperación es de unos -15 °C.

• Equilibrio de las células

El BMS activa un proceso de equilibrado pasivo al principio de cada ciclo de carga cuando la tensión de las celdas de la batería alcanza los 3,4 V y la diferencia de tensión máxima de las celdas supera los 50 mV. Esto garantiza que todas las celdas permanezcan en el mismo estado de carga, lo que contribuye a la longevidad y el rendimiento del pack de baterías.

4.3 MODO REPOSO

1. Cuando el BMS detecta que no hay actividad de carga o descarga (corriente de carga o descarga < 1A) durante 24 horas, entrará automáticamente en modo reposo para ahorrar energía.
2. Cuando el BMS detecta que el voltaje de cualquier célula individual es inferior a 2,5 V o el voltaje de la batería es inferior a 10 V durante 3 minutos, entrará automáticamente en modo de reposo.

Si la batería entra en modo de reposo, puede activarlo:

- Cargando la batería (Corriente de carga >1A), la tensión de carga debe ser 1,2V superior a la tensión de la batería.
- Conectando la batería a la carga (Corriente de descarga >1A), la resistencia de la carga debe ser inferior a 5KΩ.

4.4 FUNCIÓN DE CALENTAMIENTO PARA CARGA A BAJA TEMPERATURA

Las baterías disponen de una función de calefacción integrada que permite cargarlas a bajas temperaturas.

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 batería. Una vez alcanzados los $+5^{\circ}\text{C}$, el proceso de carga continúa automáticamente. Si la temperatura supera los 10°C , la función de calefacción se desactiva de nuevo.

5. INSTALACIÓN

5.1 APP LI-BATTERY CONNECT

Las baterías están equipadas con una función Bluetooth, que puedes utilizar para comunicarte con la aplicación Carbest Li-Battery Connect. La aplicación se utiliza para leer la información de la batería para la supervisión en tiempo real, recibir alarmas y actualizar el firmware.

5.2 CONECTAR CON BLUETOOTH

Nota importante: Utilice sólo la aplicación CARBEST recomendada aquí. Los daños en la batería causados por el uso de aplicaciones de otros proveedores no están cubiertos por nuestra garantía.

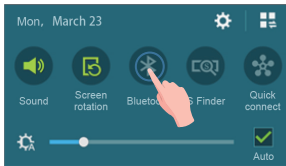
Sistema de comunicación: Bluetooth 4.0
 Frecuencia de funcionamiento: 2402MHz – 2480MHz
 Max. Potencia de salida EIRP: 2.30 dBm
 Uso: en todo el mundo, sin limitación
 Alcance de la comunicación: 40 m

La aplicación está disponible para smartphones iOS y Android.
 Requisitos del teléfono móvil: Android versión 5.0 o superior / iOS Apple 9.0 o superior

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



2. Activa el modo Bluetooth en tu teléfono antes de conectar la batería y el teléfono.



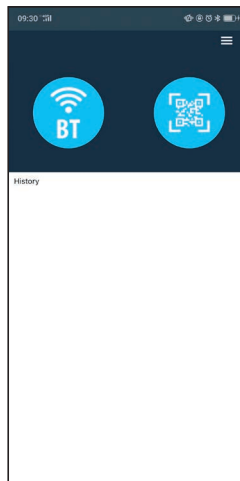
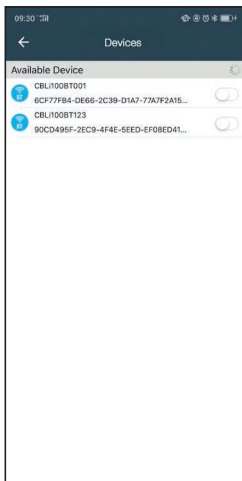
3. Conecta la batería a tu teléfono. Puedes cambiar el nombre de la batería después de conectarla. Hay dos formas de conectarse:

A) Busca la batería en la lista de dispositivos que tu teléfono puede descubrir.

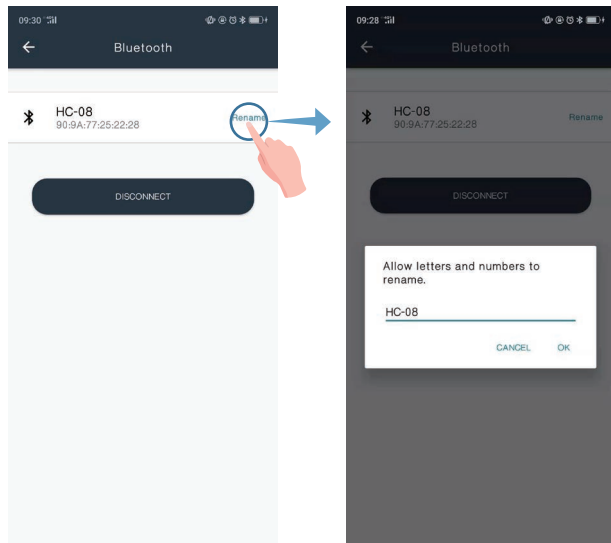
B) Escanea el código QR de la batería y aparecerá el nombre de la batería.

Nota: No se puede conectar un smartphone a varias baterías al mismo tiempo.

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

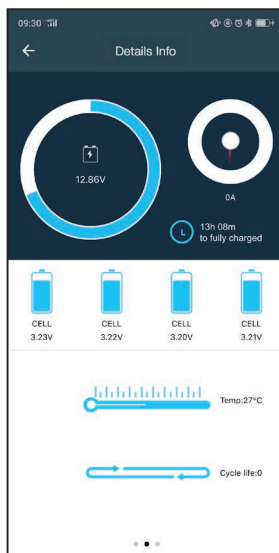
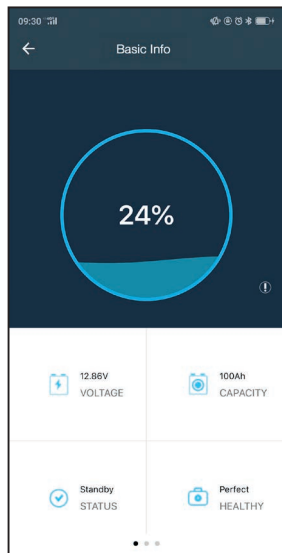


C) Puede cambiar el nombre de la batería después de conectarla.



DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

4. Carga o descarga la batería para activar su función Bluetooth.

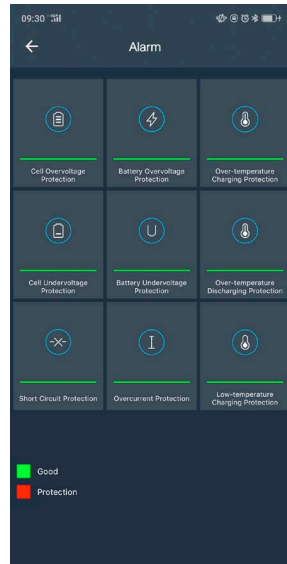
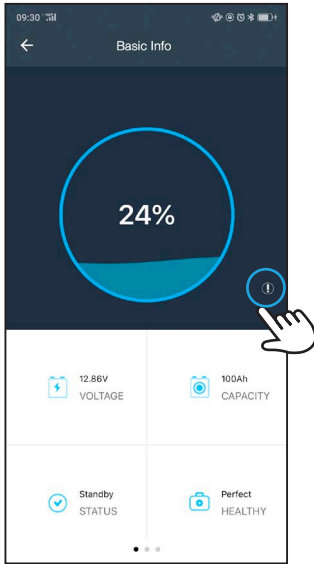


5. Después de conectarte, puedes ver el SOC (Estado de Carga) en la Información Básica.

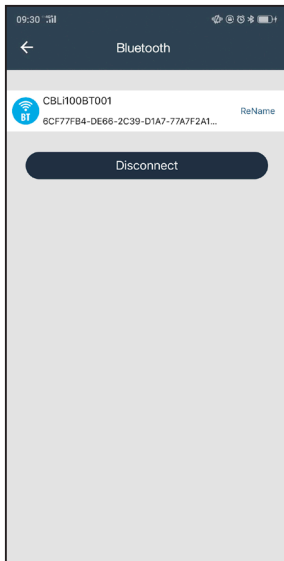


- 1 Haga clic para comprobar los detalles de la alarma.
- 2 Estado de la batería: En espera/Cargando/Descargando
- 3 Perfecto: >90% Capacidad
Buena: 80%~90% Capacidad
Servicio: ≤80% Capacidad
- 4 Tensión de la batería
- 5 El semicírculo izquierdo en naranja presenta corriente de descarga en valor negativo.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

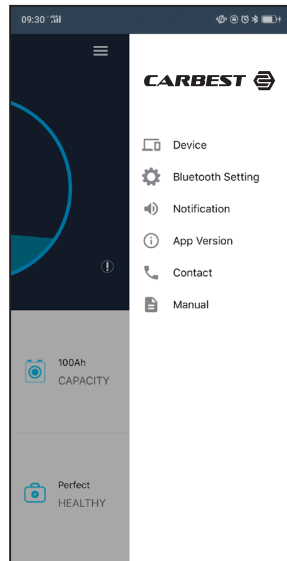
6. También puedes comprobar el voltaje de cada célula en la información detallada.



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



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



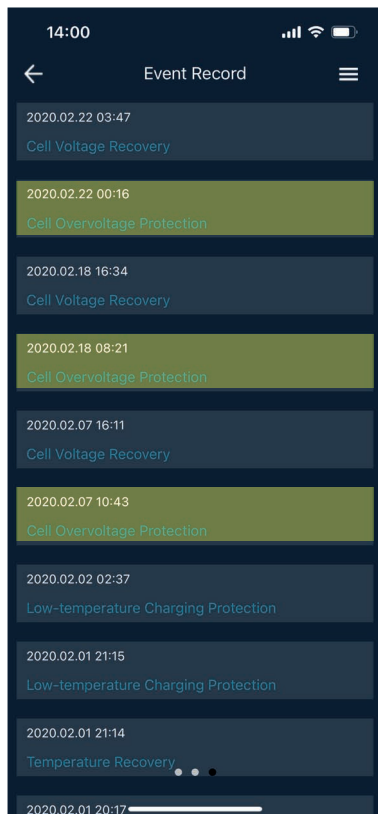
DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

Nota importante:

Tenga en cuenta que la sección "Registro de eventos" de la aplicación CARBEST también muestra cuándo el BMS ha activado un mecanismo de protección (por ejemplo, protección contra sobretensión o protección contra carga a baja temperatura). Esto no representa un problema o un defecto de la batería, sino que sólo sirve para el análisis exacto de los datos.

Por ejemplo:



El mensaje "Protección contra sobretensión de la célula" sólo significa que la batería está cargada al 100% en el momento del mensaje y que se ha activado la protección contra sobrecarga.

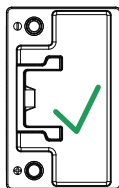
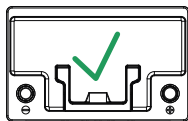
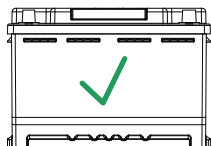
El mensaje "Protección de carga por baja temperatura" sólo indica que la temperatura ambiente es demasiado baja (inferior a 0°C) y el BMS ha activado la función de protección de carga. Este mensaje también aparecerá para las baterías con función de calefacción, poco antes de que se active la función de calefacción.

5.3 CARGA LAS PILAS ANTES DE USARLAS

Cargue siempre la batería antes de usarla ! Si se van a conectar varias baterías en serie o en paralelo, es necesario cargar cada batería individualmente antes de interconectar todas las baterías. Cargue la batería según los parámetros indicados en la hoja de datos.

Observación: las baterías están cargadas aproximadamente entre un 50% y un 60% cuando salen de fábrica. Esto se debe a los requisitos de seguridad del transporte. Debido a las diferencias en las rutas de transporte y el almacén, no todas las baterías tienen el mismo estado de carga en el momento de su instalación.

5.4 MONTAJE



PRECAUCIÓN: Manipule siempre las pilas de litio con cuidado. Garantizar un montaje correcto y seguro y un transporte adecuado. En caso de accidente, las baterías no aseguradas podrían convertirse en un proyectil!

La batería puede montarse en posición vertical o lateral, pero no invertida. La batería sólo es apta para uso en interiores y debe colocarse en un lugar seco. Las pilas pesan mucho. Cuando traslade la batería a su lugar de destino, utilice un equipo de manipulación adecuado para el transporte.

Asegúrese de que el montaje es adecuado y seguro, ya que la batería puede convertirse en un proyectil en caso de accidente. Las baterías producen una cierta cantidad de calor cuando se cargan o descargan. Mantenga un espacio de 20 mm a cada lado de la batería a efectos de ventilación.

5.5 CONEXIÓN DE LA BATERÍA

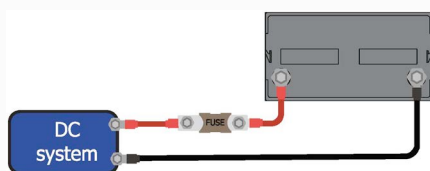
Nota: Sección del cable y capacidad de los fusibles:

Utilice cables de batería con una sección transversal que se ajuste a las corrientes que cabe esperar en el sistema de baterías. Las baterías pueden producir corrientes muy grandes. Por lo tanto, es necesario que todas las conexiones eléctricas a una batería tengan fusibles.

El valor nominal del fusible de la batería tiene que coincidir con el valor nominal de la corriente del cable de la batería que se ha utilizado. Tanto el cable de la batería como el fusible tienen que coincidir también con las corrientes máximas previstas del sistema.

A. Conexión de una sola batería:

- Fusible de la batería en el lado positivo
- Conectar la batería al sistema de CC



Información importante para la conexión en serie/paralelo:

Le recomendamos encarecidamente que confíe a un especialista la conexión de varias baterías. En este manual de instrucciones no es posible explicar todos los requisitos técnicos para cablear y fusionar una configuración de este tipo.

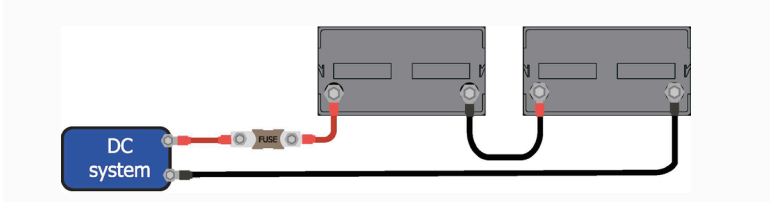
NOTA: una mezcla de conexiones en serie y en paralelo no es útil y no se recomienda

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE**B. Conexión en serie (24V / 36V / 48V)**

Para aumentar la tensión total manteniendo la misma capacidad, puedes conectar las pilas en serie. Deben observarse estrictamente las siguientes notas:

- Li50BT-H (814100):** Conexión en serie de hasta 4 baterías
Li100BH6 (81452): Conexión en serie de hasta 4 baterías
Li200BHD (81453): Conexión en serie de hasta 4 baterías

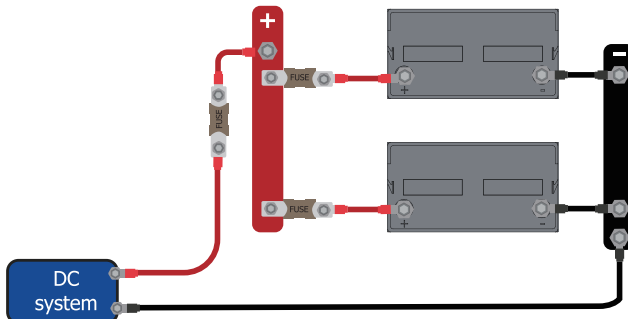
- Todas las pilas deben ser del mismo modelo, antigüedad y capacidad.
- Cada batería debe estar completamente cargada antes de su uso.
- Conecta un máximo de cuatro baterías de 12,8 V en serie para obtener un sistema de alimentación de 48 V como máximo.
- Conecta el negativo al positivo de la siguiente batería. Fusible de la cadena en serie en el lado positivo.
- Conecta el banco de baterías al sistema.

**C. Conexión en paralelo (12 V)**

Cuando se conectan varias baterías en paralelo, la capacidad total aumenta mientras que la tensión sigue siendo la misma. Deben observarse estrictamente las siguientes notas:

- Li50BT-H (814100):** Conexión en paralelo de hasta 2 baterías
Li100BH6 (81452): Conexión en paralelo de hasta 2 baterías
Li200BHD (81453): Conexión en paralelo de hasta 4 baterías

- Todas las pilas deben ser del mismo modelo, antigüedad y capacidad.
- Conecta un máximo de 4 pilas.
- Fusible de cada batería en el lado positivo.
- Asegúrese de que la sección transversal del cable del sistema es igual a la sección transversal del cable de la cadena multiplicada por el número de cadenas.
- Fusible del cable principal positivo que va al banco de baterías.
- Conecta el banco de baterías al sistema.



6. CARGA DE LA BATERÍA

- Cargue completamente una batería nueva antes de utilizarla por primera vez.
- La tensión de carga recomendada es de 14,2 - 14,4 V
- Conecte siempre primero el cargador a la batería y, a continuación, encienda el cargador.
- La corriente y la tensión de carga no deben superar los valores máximos de carga que se indican en la hoja de especificaciones de este manual de usuario.
- Al seleccionar el cargador, asegúrese de que es adecuado para baterías LiFePO4 y de que la tensión de carga se corresponde con la de su batería. El uso de un cargador inadecuado puede dañar la batería de litio de forma inmediata o permanente.
- No utilice nunca un cargador de baterías de plomo si tiene alguno de los siguientes modos o funciones: modo de equalización / modo de desulfatación / función de impulso
- No deje ningún cargador de baterías de plomo-ácido conectado para mantener o almacenar la batería porque no mantendrá el algoritmo de carga de voltaje adecuado para las baterías de litio y se producirán daños en la batería.
- Por favor, asegúrese de cargar a una temperatura ambiente de 0°C - 45°C. Por debajo de 0°C o por encima de 45°C puede provocar daños irreversibles en la batería o incluso un riesgo para la seguridad.
- A bajas temperaturas, la batería se carga con una corriente de carga reducida, lo que se traduce en un proceso de carga más largo.
- Si tu batería tiene la función de calefacción, ésta se encenderá cuando el BMS detecte que la temperatura es inferior a 5°C cuando la batería se está cargando. La calefacción se apagará cuando el BMS detecte que la temperatura alcanza los 10°C. La corriente de calentamiento es inferior a 9,3 A.

7. DESCARGA DE LA BATERÍA

- No supere la corriente de descarga máxima que se indica en la hoja de especificaciones de este manual de usuario.
- No descargue la batería con la corriente de descarga máxima varias veces seguidas, ya que podría dañarla.
- Las pilas de litio se dañan permanentemente si se descargan demasiado. Las baterías de litio pueden descargarse con corrientes elevadas.
- No mezcle una batería nueva y una batería usada en una misma configuración.

8. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

No	Síntoma	Posibles causas	Medidas correctoras
1	Sin salida de CC	Batería protegida por BMS	Compruebe los circuitos/el entorno de trabajo y confirme la potencia de carga, para asegurarse de que la batería se está cargando/descargando dentro de la corriente máxima de carga/descarga indicada en las especificaciones
2	El tiempo de funcionamiento de la batería es demasiado corto	La tensión de carga es demasiado baja y la batería no puede cargarse completamente	Ajuste la tensión de carga según las especificaciones.
		La tensión de carga es demasiado alta y la batería no puede descargarse completamente	Reduzca la tensión de carga o sustituya la batería por otra de mayor capacidad
		Sobretemperatura	Bajar la temperatura ambiente
		La capacidad de la batería disminuye	Sustituir la batería
3	Calentamiento de la batería	Sobrecorriente	Reducir la potencia de carga
		Sobretemperatura	Trabajar dentro de la temperatura de funcionamiento
4	Se produce una chispa en los terminales del cable	Conexión inicial a carga capacitiva o carga inductiva	No se requiere ninguna acción
		Cortocircuito en la fuente de alimentación	Compruebe la causa del cortocircuito y desconéctelo

9. MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO

- Las baterías LiFePO4 de CARBEST básicamente no necesitan mantenimiento.
- Mantenga la batería limpia y utilice un paño humedecido para limpiarla.
- No exponga el producto a disolventes u otros líquidos agresivos.
- Asegúrate de que los terminales de la batería y los orificios para los tornillos estén limpios y bien conectados.
- Si la batería no se utiliza durante un largo periodo de tiempo, primero debe cargarse por completo. Comprueba regularmente el estado de carga y recarga la batería si es necesario. Recomendamos recargar la batería con un cargador adecuado después de cada uso o al menos cada 3-6 meses. No utilice un cargador de carga lenta.
- Si la batería no se utiliza durante un periodo de tiempo prolongado (varios meses), desconéctela de la carga para evitar que se descargue de forma inadvertida.
- Guarde siempre el producto en un lugar seco, limpio y sin escarcha.

Artículo		Criterios
Temperatura de almacenamiento	Menos de 1 mes	-10°C ~ +45°C
	Menos de 3 meses	-10°C ~ + 35°C
	Más de 3 meses	0°C ~ +30°C
Humedad relativa		≤75%HR
SOC (Estados de Carga)		40% ~ 60%

- No abra nunca la carcasa de la batería. No contiene piezas que requieran cuidados o mantenimiento.

10. INSTRUCCIONES DE TRANSPORTE

- Si desea devolver su batería, utilice siempre el embalaje original.
- Las baterías sólo pueden transportarse o enviarse en el embalaje original. Si se utilizan envases alternativos, deben respetarse las normas correspondientes.
- Las baterías deben transportarse de acuerdo con el Manual de Pruebas y Criterios de la ONU, Parte III, subsección 38.3.
- Con respecto al transporte, las baterías pertenecen a la categoría UN3480, Clase 9A.
- El embalaje original cumple estos requisitos.

11. ELIMINACIÓN

Por favor, deseche todo el material de embalaje correctamente o reciclelo. La ley le obliga a devolver las pilas usadas. No tire nunca las pilas LiFePO4 a la basura doméstica o comercial ! En su lugar, debe llevar las pilas a los puntos de recogida para su reciclaje profesional. Alternativamente, puede ponerse en contacto con su distribuidor, tienda de reparación o el fabricante para la devolución.

Cuando deseche la batería, asegúrese de que esté completamente descargada y aisle los terminales de la batería para evitar cortocircuitos.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

DE 12. CONDICIONES DE GARANTÍA

EN 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.

IT No obstante lo anteriormente citado, **Reimo ofrece una garantía de siete años para las baterías de litio LiFePO4 vendidas bajo su propia marca «CARBEST»** y una garantía de cinco años para las ventas bajo su propia marca «MC CAMPING». Además, Reimo ofrece una garantía de 25 años en los paneles solares rígidos con marco de aluminio vendidos bajo la marca «CARBEST» y una garantía de 20 años en los productos vendidos bajo la marca «MC CAMPING».

NL 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:

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

SE 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.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

DE	CONTENU	
EN	1. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ	75
IT	2. CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT	75
ES	3. SPÉCIFICATIONS DU PRODUIT	76
	3.1 DIMENSIONS	76
	3.2 DONNÉES TECHNIQUES	77
FR	4. PRÉSENTATION DU PRODUIT	78
	4.1 BATTERIE AU PHOSPHATE DE FER LITHIÉ	78
NL	4.2 SYSTÈME DE GESTION DE LA BATTERIE (BMS)	78
	4.3 MODE VEILLE	79
FI	4.4 FONCTION DE CHAUFFAGE POUR LE CHARGEMENT À BASSE TEMPÉRATURE	79
	5. INSTALLATION	79
DK	5.1 LI-BATTERY CONNECT APP	79
	5.2 SE CONNECTER À BLUETOOTH	80
SE	5.3 CHARGEZ LES PILES AVANT UTILISATION	85
	5.4 MONTAGE	85
	5.5 CONNEXION À LA BATTERIE	85
	6. CHARGEMENT DE LA BATTERIE	87
	7. DÉCHARGE DE LA BATTERIE	87
	8. DÉPANNAGE	88
	9. ENTRETIEN ET STOCKAGE	88
	10. INSTRUCTIONS DE TRANSPORT	89
	11. ÉLIMINATION	89
	12. CONDITIONS DE GARANTIE	90

LISEZ TOUS LES AVERTISSEMENTS ET TOUTES LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ DE CE MANUEL D'UTILISATION AVANT LA PREMIÈRE UTILISATION.

1. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

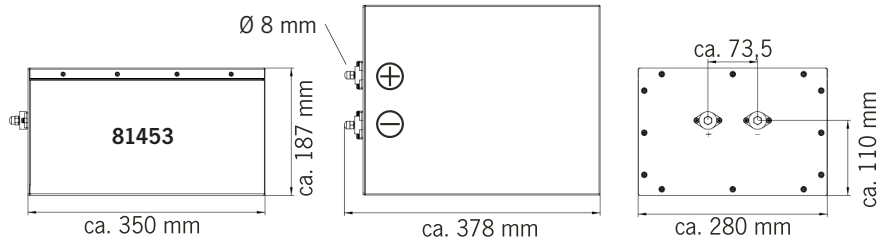
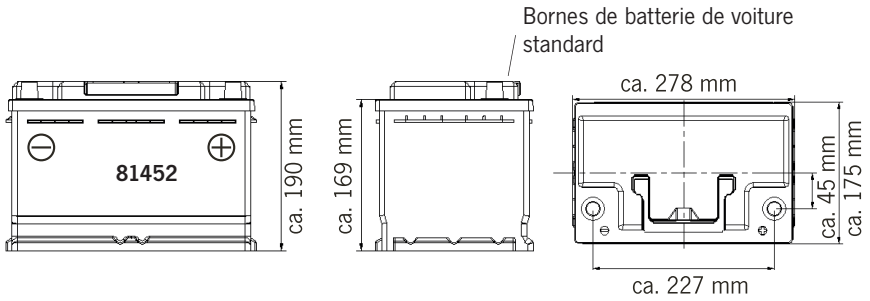
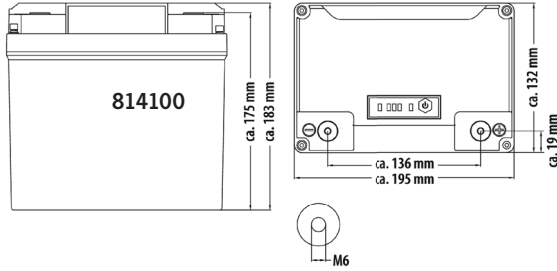
- **NE PAS** inverser le positif et le négatif de la batterie.
- **NE PAS** toucher ou ranger les bornes de la batterie avec des fils inutiles ou d'autres matériaux métalliques afin d'éviter les courts-circuits.
- **NE PAS** percer, heurter, faire tomber ou marcher sur la batterie.
- **NE PAS** démonter la batterie ou modifier le boîtier extérieur.
- **NE PAS** exposer la batterie au soleil, car cela peut entraîner une surchauffe, un incendie ou une défaillance de la batterie.
- **NE PAS** mettre la batterie au feu ou la chauffer. Ne pas stocker la batterie dans un environnement à haute température.
- **NE PAS** mettre 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 le revendeur.
- **NE PAS** installer des piles dans un compartiment à dégagement nul, sous peine de surchauffe. Laissez toujours un espace d'au moins 10 cm autour de tous les côtés et du dessus de la batterie.
- Lorsque la batterie est utilisée au-delà de la plage de température de 0°C~50°C, la capacité peut diminuer, ce qui ne signifie pas que la batterie est endommagée.

2. CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- **Phosphate de fer lithié (LiFePO4) pour plus de sécurité:**
Absolument sans entretien, sans gaz, sans risque d'explosion, sans risque d'incendie.
- **Gestion intégrée de la batterie:**
Protection intégrée contre les courts-circuits, les surcharges et les décharges profondes.
- **Faible poids:**
Gain de poids considérable par rapport aux batteries plomb-acide/AGM.
- **Capacité d'utilisation élevée:**
Capacité d'utilisation proche de 100 %, contrairement aux batteries plomb-acide.
- Courants de charge et de décharge élevés avec une grande stabilité de cycle. Ils peuvent fournir des courants plus élevés et être rechargés beaucoup plus rapidement.
- **Autodécharge très faible:**
Environ 1 à 3 % par mois en cas de non-utilisation

3. SPÉCIFICATIONS DU PRODUIT

3.1 DIMENSIONS



3.2 DONNÉES TECHNIQUES

Numéro d'article.	814100	81452	81453
Nom du modèle	Li50BT-H	Li100BH6	Li200BHD
Tension nominale	12.8V	12.8V	12.8V
Capacité nominale	50Ah / 640Wh	100Ah / 1280Wh	200Ah / 2560Wh
Performance du cycle	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD
Tension de charge	14.4V	14.4V	14.4V
Tension de coupure de la décharge	10V	10V	10V
Courant de charge standard	25A	50A	50A
Courant de charge max	50A	100A	150A
Courant de décharge standard	60A	50A	100A
Courant de décharge max	50A	100A	150A
Courant de décharge maximal	100A (<5 Sek.)	350A (3 sec.)	350A (<3 sec.)
BMS (système de gestion de la batterie)	Intégré	Intégré	Intégré
Fonction de chauffage	Oui	Oui	Oui
Surveillance	Bluetooth avec l'application CARBEST pour smartphone	Bluetooth avec l'application CARBEST pour smartphone	Bluetooth avec l'application CARBEST pour smartphone
Installation 12V	Connexion en série jusqu'à 4 batteries / en parallèle jusqu'à 2 batteries	Connexion en série jusqu'à 4 batteries / en parallèle jusqu'à 2 batteries	Connexion en série jusqu'à 4 batteries / en parallèle jusqu'à 4 batteries
Température de fonctionnement (charge)	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C
Température de fonctionnement (décharge)	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C
Terminal	M6	Bornes de batterie de voiture standard	M8
Disposition des bornes	Borne positive droite	Borne positive droite	Borne positive gauche
Garantie	7 ans	7 ans	7 ans
Poids (environ)	6,5 kg	12,5 kg	25 kg
Dimensions (L x L x H) en mm	195 x 132 x 183	278 x 175 x 190	378 x 280 x 187

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

DE 4. PRÉSENTATION DU PRODUIT**4.1 BATTERIE AU PHOSPHATE DE FER LITHIÉ**

EN La batterie au phosphate de fer lithié (LiFePO4) est la plus sûre des principaux types de batteries au lithium. La tension nominale d'une cellule LiFePO4 est de 3,2V. Une batterie LiFePO4 de 12,8V se compose donc de 4 cellules connectées en série.

IT Par rapport à la batterie plomb-acide traditionnelle, la batterie LiFePO4 présente des densités d'énergie et de puissance plus élevées. Les piles au lithium sont légères et plus petites.

ES La profondeur de décharge de la batterie lithium-fer-phosphate est plus élevée que celle des batteries plomb-acide :

FR 100 % contre 50 %. Il en résulte une plus grande capacité utilisable. De plus, son taux d'autodécharge est très faible. Par rapport à l'acide-plomb, ce chiffre est 10 fois inférieur.

4.2 SYSTÈME DE GESTION DE LA BATTERIE (BMS)

NL Un système de gestion de la batterie (BMS) assure la sécurité de la décharge et de la charge de la batterie et surveille les cellules individuelles d'un pack de batteries. En équilibrant les cellules inégalement chargées pendant la charge, la dérive des cellules est réduite. Un équilibrage régulier garantit une utilisation optimale des capacités tout en prévenant le vieillissement excessif des cellules individuelles.

FI En outre, le BMS surveille la tension de chaque cellule et interrompt le processus de charge ou de décharge en cas de surtension ou de sous-tension d'une cellule individuelle. Le maintien des paramètres de fonctionnement permet d'augmenter la stabilité du cycle, c'est-à-dire la durée de vie de la batterie.

Le BMS effectue les tâches suivantes :

- Surveillance de la batterie
- Protection de la batterie
- Estimation de l'état de fonctionnement de la batterie
- Optimisation continue des performances de la batterie
- Signalement de l'état de fonctionnement à des dispositifs externes

SE Les batteries Carbest LiFePO4 sont toujours équipées d'un système de gestion de la batterie intégré (BMS) qui protège les cellules dans de nombreuses circonstances difficiles afin de protéger les cycles de vie des cellules et le système électrique contre des dommages potentiels. Le BMS intégré protège contre les conditions suivantes :

• Protection contre les surtensions

Si la tension d'une cellule individuelle dépasse un seuil prescrit pendant la charge, le BMS empêchera la poursuite du courant de charge. La décharge est toujours autorisée sous cette condition.

• Protection contre les basses tensions

Si une cellule individuelle tombe en dessous d'un seuil prescrit pendant la décharge, le BMS empêchera la poursuite de la décharge. Bien que la batterie soit en mode "déconnexion basse tension", elle autorise toujours un courant de charge.

• Protection contre les surintensités

Après avoir dépassé la valeur de protection contre les surintensités pendant 3 secondes, le BMS coupe automatiquement le MOS.

Après 10 secondes, la protection est automatiquement levée et l'interrupteur de décharge est remis en marche. Le verrouillage n'est pas automatiquement levé s'il se produit consécutivement 3 fois. (S'il y a un processus normal de charge ou de décharge, le compte sera effacé).

Conditions de libération :

1. Retirer la charge (pour > 13S) ;
2. Connexion au chargeur (en continu > 2S)

• Protection contre les courts-circuits

Le BMS est doté d'une fonction de protection contre les courts-circuits. Si la protection contre les courts-circuits est déclenchée, le système de gestion de la batterie s'éteint et reste déconnecté jusqu'à ce que vous le fassiez :

1. Retirer la charge (pendant > 13 s) ou
2. Connexion au chargeur (pendant > 13 s)

• Protection contre les charges et décharges à haute température

Le BMS n'autorisera pas de courant de charge ou de décharge si la température interne de la batterie a atteint 50 °C/65 °C.

• Protection contre les charges et décharges à basse température

Le BMS ne permet pas une charge en dessous de 0°C car cela endommagerait la cellule (à moins qu'elle n'ait la fonction de chauffage). La température de récupération est d'environ 5 °C. Si la température interne de la batterie a atteint -20°C, le BMS éteint la batterie, la température de récupération est d'environ -15 °C.

• Équilibre des cellules

Un processus d'équilibrage passif est activé par le BMS au début de chaque cycle de charge lorsque la tension des cellules de la batterie atteint 3,4V et que la différence de tension maximale des cellules dépasse 50mV. Cela garantit que toutes les cellules restent au même état de charge, ce qui contribue à la longévité et aux performances de la batterie.

4.3 MODE VEILLE

1. Lorsque le BMS détecte qu'il n'y a pas d'activité de charge ou de décharge (courant de charge ou de décharge < 1A) pendant 24 heures, il passe automatiquement en mode veille pour économiser de l'énergie.
2. Lorsque le BMS détecte que la tension d'un élément est inférieure à 2,5 V ou que la tension de la batterie est inférieure à 10 V pendant 3 minutes, il passe automatiquement en mode veille. Si la batterie entre en mode veille, vous pouvez l'activer en procédant comme suit :
 - Chargement de la batterie (courant de charge >1A), la tension de charge doit être supérieure de 1,2V à la tension de la batterie.
 - En connectant la batterie à la charge (courant de décharge >1A), la résistance de la charge doit être inférieure à 5KΩ.

4.4 FONCTION DE CHAUFFAGE POUR LE CHARGEMENT À BASSE TEMPÉRATURE

Les batteries ont une fonction de chauffage intégrée qui permet de charger les batteries à basse température.

Le système interne de gestion de la batterie (BMS) 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 chargement se poursuit automatiquement. Si la température dépasse 10°C , la fonction de chauffage est à nouveau désactivée.

5. INSTALLATION

5.1 LI-BATTERY CONNECT APP

Les batteries sont équipées d'une fonction Bluetooth, que vous pouvez utiliser pour communiquer avec l'application Carbest Li-Battery Connect L'application est utilisée pour lire les informations relatives à la batterie en vue d'une surveillance en temps réel, pour recevoir des alarmes et pour mettre à jour le micrologiciel.

5.2 SE CONNECTER À BLUETOOTH

Remarque importante : Utilisez uniquement l'application CARBEST recommandée ici. Les dommages causés à la batterie par l'utilisation d'applications provenant d'autres fournisseurs ne sont pas couverts par notre garantie.

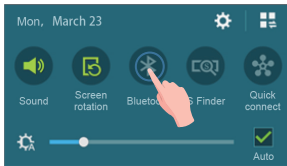
Système de communication : Bluetooth 4.0
 Fréquence de fonctionnement : 2402MHz – 2480MHz
 max. Puissance de sortie EIRP : 2.30 dBm
 Utilisation : dans le monde entier, sans limitation
 Plage de communication : 40 m

L'application est disponible pour les smartphones iOS et Android. Exigences en matière de téléphonie mobile: Android version 5.0 ou supérieure / iOS Apple 9.0 ou supérieure

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.

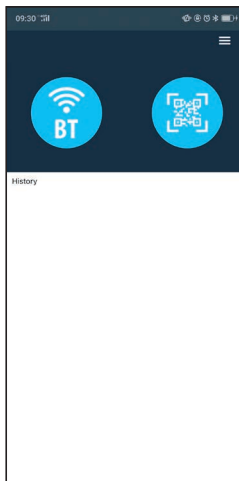
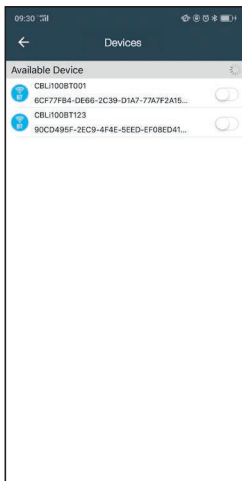


3. Connectez la batterie à votre téléphone. Vous pouvez renommer la batterie après l'avoir connectée. Il y a deux façons de se connecter :

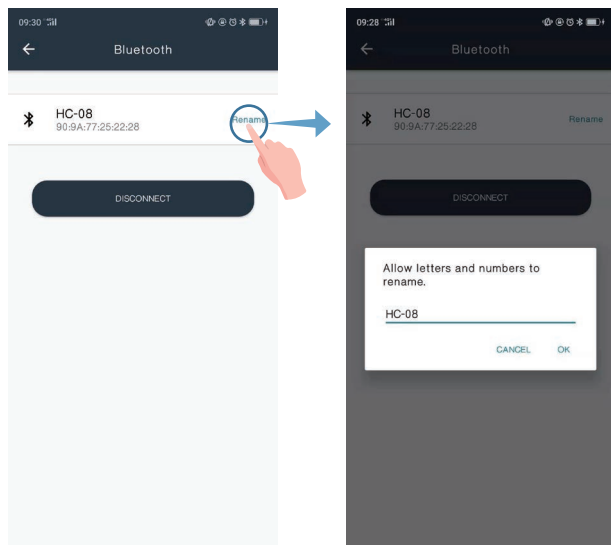
- A) Recherchez la batterie dans la liste des appareils que votre téléphone peut découvrir.
- B) Scannez le code QR sur la batterie et le nom de la batterie apparaîtra.

Remarque : un smartphone ne peut pas être connecté à plusieurs batteries en même temps.

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

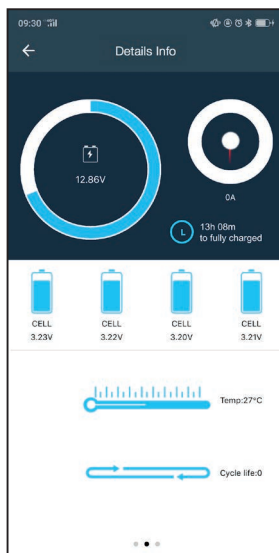
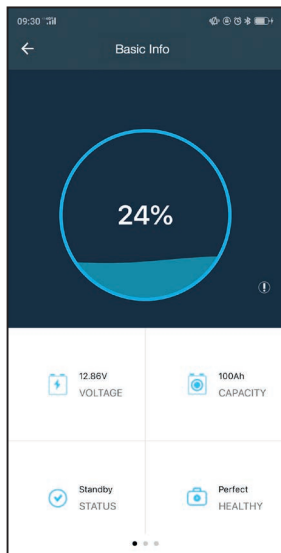


C) Vous pouvez renommer la batterie après l'avoir connectée.



DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

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

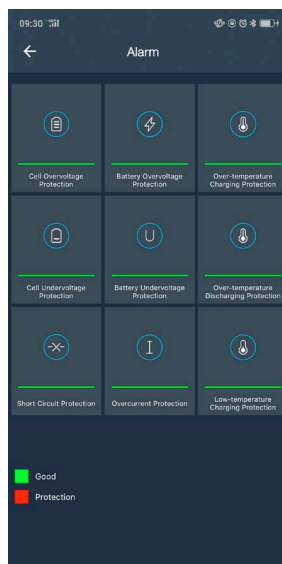
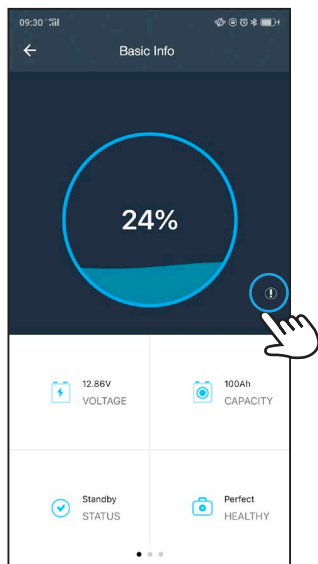


5. Après la connexion, vous pouvez voir les états de charge (SOC) dans les informations de base.



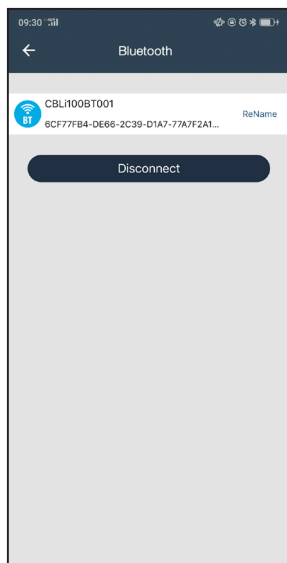
- 1 Cliquez sur pour vérifier les détails de l'alarme.
- 2 État de la batterie : Veille/Charge/Décharge
- 3 Parfait : >90% de capacité
Bon : 80% - 90% de capacité
Service : ≤80% de capacité
- 4 Tension de la batterie
- 5 Le demi-cercle de gauche en orange présente un courant de décharge en valeur négative.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

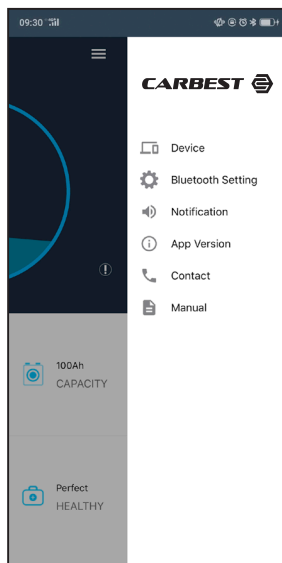


DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

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



Note : Vous pouvez consulter le manuel et d'autres informations dans le menu.

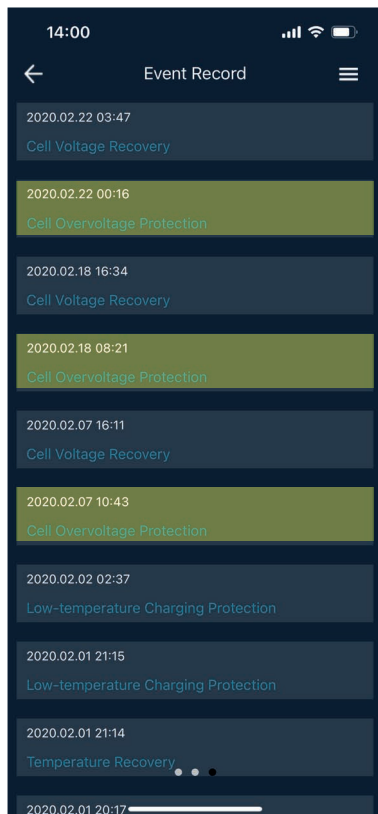


DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

Remarque importante :

Veuillez noter que la section "Enregistrement d'événement" de l'application CARBEST indique également lorsqu'un mécanisme de protection (par exemple la protection contre la surtension ou la protection contre la charge à basse température) a été activé par le système de gestion des bâtiments (BMS). Cela ne représente pas un problème ou un défaut de la batterie, mais sert uniquement à l'analyse exacte des données.

Exemple :



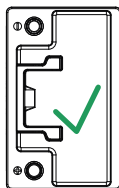
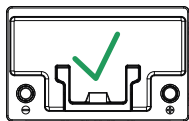
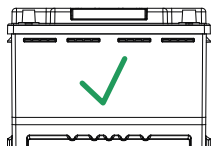
Le message "Protection contre la surtension des cellules" signifie uniquement que la batterie est chargée à 100 % au moment du message et que la protection contre la surcharge a été activée.

Le message "Protection de charge à basse température" indique uniquement que la température ambiante est trop basse (inférieure à 0°C) et que le BMS a activé la fonction de protection de charge. Ce message apparaît également pour les batteries avec fonction de chauffage, peu avant que la fonction de chauffage ne soit activée.

5.3 CHARGEZ LES PILES AVANT UTILISATION

Chargez toujours la batterie avant de l'utiliser ! Si plusieurs batteries doivent être connectées en série ou en parallèle, chaque batterie individuelle doit être chargée avant que toutes les batteries ne soient interconnectées. Veuillez charger la batterie selon les paramètres requis dans la fiche technique. Remarque : les piles sont chargées à environ 50-60% lorsqu'elles sortent de l'usine. Cela s'explique par les exigences en matière de sécurité des transports. En raison des différences entre les itinéraires de transport et les entrepôts, les batteries n'ont pas toutes le même état de charge au moment où elles sont installées.

5.4 MONTAGE



ATTENTION : Manipulez toujours les piles au lithium avec précaution. Veiller à ce que le montage soit correct et sûr et le transport adéquat. En cas d'accident, les piles non sécurisées peuvent se transformer en projectiles !

La batterie peut être montée en position verticale ou latérale, mais pas à l'envers. La batterie ne peut être utilisée qu'à l'intérieur et doit être placée dans un endroit sec. Les piles sont lourdes. Lorsque vous déplacez la batterie à l'endroit qui lui est destiné, veuillez utiliser un équipement de manutention approprié pour le transport. Veillez à ce que le montage soit adéquat et sûr, car la batterie peut se transformer en projectile en cas d'accident. Les batteries produisent une certaine quantité de chaleur lorsqu'elles sont chargées ou déchargées.

Laissez un espace de 20 mm de chaque côté de la batterie pour la ventilation.

5.5 CONNEXION À LA BATTERIE

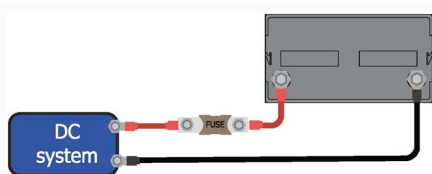
Remarque : la section du câble et les valeurs nominales des fusibles :

Utilisez des câbles de batterie dont la section correspond aux courants attendus dans le système de batterie. Les batteries peuvent produire des courants très importants. Il est donc nécessaire que toutes les connexions électriques à une batterie soient protégées par un fusible.

Le calibre du fusible de la batterie doit correspondre au courant nominal du câble de batterie utilisé. Le câble de la batterie et le fusible doivent également correspondre aux courants maximums prévus pour le système.

A Connexion d'une seule batterie :

- Fusible de la batterie du côté positif
- Connecter la batterie au système de courant continu



Informations importantes pour la connexion série/parallèle:

Nous vous recommandons vivement de confier à un spécialiste le branchement de plusieurs batteries. Il n'est pas possible d'expliquer dans ce manuel d'instructions toutes les exigences techniques relatives au câblage et à la fusion d'une telle installation.

NOTE : un mélange de connexions en série et en parallèle n'est pas utile et n'est pas recommandé

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

B Connexion en série (24V / 36V / 48V)

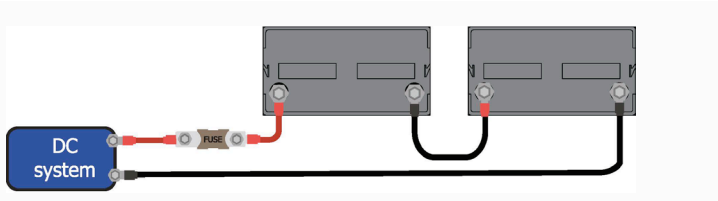
Pour augmenter la tension totale tout en conservant la même capacité, vous pouvez connecter les batteries en série. Les remarques suivantes doivent être strictement respectées :

Li50BT-H (814100) : Connexion en série jusqu'à 4 batteries

Li100BH6 (81452) : Connexion en série jusqu'à 4 batteries

Li200BHD (81453) : Connexion en série jusqu'à 4 batteries

- Toutes les piles doivent être du même modèle, du même âge et de la même capacité.
- Chaque batterie doit avoir été complètement chargée individuellement avant d'être utilisée.
- Connectez un maximum de quatre batteries de 12,8 V en série pour obtenir un système d'alimentation de 48 V maximum.
- Connecter le négatif au positif de la batterie suivante. Fusible de la chaîne en série du côté positif.
- Connecter le groupe de batteries au système.



C Connexion parallèle (12V)

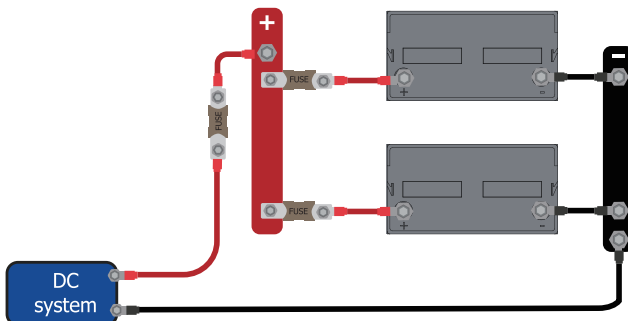
Lorsque plusieurs batteries sont connectées en parallèle, la capacité totale est augmentée alors que la tension reste la même. Les remarques suivantes doivent être strictement respectées :

Li50BT-H (814100) : Connexion en parallèle jusqu'à 2 batteries

Li100BH6 (81452) : Connexion en parallèle jusqu'à 2 batteries

Li200BHD (81453) : Connexion en parallèle jusqu'à 4 batteries

- Toutes les piles doivent être du même modèle, du même âge et de la même capacité.
- Connecter un maximum de 4 batteries.
- Fusiblez chaque batterie du côté positif.
- Veillez à ce que la section du câble du système soit égale à la section du câble de la corde multipliée par le nombre de cordes.
- Fusible sur le câble principal positif allant au banc de batteries.
- Connecter le groupe de batteries au système.



6. CHARGEMENT DE LA BATTERIE

- Chargez complètement une nouvelle batterie avant de l'utiliser pour la première fois.
- La tension de charge recommandée est de 14,2 à 14,4 V
- Veuillez toujours connecter le chargeur de batterie à la batterie d'abord, puis allumer le chargeur.
- Le courant et la tension de charge ne doivent pas dépasser les valeurs maximales de charge indiquées dans la fiche technique de ce manuel d'utilisation.
- Lors du choix du chargeur, assurez-vous qu'il est adapté aux batteries LiFePO4 et que la tension de charge correspond à celle de votre batterie. L'utilisation d'un chargeur inapproprié peut endommager votre batterie au lithium de manière immédiate ou permanente.
- N'utilisez jamais un chargeur de batterie au plomb-acide s'il possède l'un des modes ou fonctions suivants : mode d'égalisation / mode de désulfatation / fonction d'impulsion
- Ne laissez pas un chargeur de batterie au plomb branché pour entretenir ou stocker la batterie, car il ne maintiendra pas l'algorithme de charge de tension approprié pour les batteries au lithium et endommagera la batterie.
- Veillez à charger l'appareil à une température ambiante comprise entre 0°C et 45°C. Une température inférieure à 0°C ou supérieure à 45°C peut entraîner des dommages irréversibles de la batterie, voire un risque pour la sécurité.
- À basse température, la batterie est chargée avec un courant de charge réduit, ce qui prolonge le processus de charge.
- Si votre batterie est dotée de la fonction de chauffage, le chauffage sera activé lorsque le BMS détectera que la température est inférieure à 5°C lorsque la batterie est en cours de charge. Le chauffage s'éteint lorsque le système de gestion des bâtiments détecte que la température atteint 10°C. Le courant de chauffage est inférieur à 9,3A.

7. DÉCHARGE DE LA BATTERIE

- Ne dépassez pas le courant de décharge maximal indiqué dans la fiche technique de ce manuel d'utilisation.
- Ne pas décharger la batterie avec le courant de décharge maximal plusieurs fois de suite, car cela pourrait endommager la batterie.
- Les piles au lithium sont endommagées de manière permanente si elles sont déchargées trop profondément. Les piles au lithium peuvent être déchargées avec des courants élevés.
- Ne pas mélanger une pile neuve et une pile usagée dans une même configuration.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE**8. DÉPANNAGE**

Non	Symptôme	Causes possibles	Actions correctives
1	Pas de sortie DC	Batterie protégée par le BMS	Vérifier les circuits/l'environnement de travail et confirmer la puissance de la charge, afin de s'assurer que la batterie est chargée/déchargée dans les limites du courant de charge/décharge maximal indiqué dans les spécifications
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 complètement chargée	Régler la tension de charge en fonction des spécifications.
		La tension de charge est trop élevée et la batterie ne peut pas être complètement déchargée	Réduisez la tension de charge ou remplacez la batterie par une plus grande capacité
		Surchauffe	Diminution de la température ambiante
		La capacité de la batterie diminue	Remplacer la batterie
3	Échauffement de la batterie	Surintensité	Réduire la puissance de charge
		Surchauffe	Travailler à l'intérieur de la température de fonctionnement
4	Des étincelles se produisent sur les bornes du câble	Connexion initiale à une charge capacitive ou inductive	Aucune action n'est requise
		Court-circuit de l'alimentation électrique	Vérifier la cause du court-circuit et le déconnecter

9. ENTRETIEN ET STOCKAGE

- Les batteries CARBEST LiFePO4 ne nécessitent en principe aucun entretien.
- Gardez la batterie propre et utilisez un chiffon humide pour la nettoyer.
- Ne pas exposer le produit à des solvants ou à d'autres liquides agressifs.
- Veillez à ce que les bornes de la batterie et les trous de vis soient propres et solidement connectés.
- Si la batterie n'est pas utilisée pendant une période prolongée, elle doit d'abord être complètement chargée. Vérifiez régulièrement l'état de charge et rechargez la batterie si nécessaire. Nous recommandons de recharger la batterie avec un chargeur approprié après chaque utilisation ou au moins tous les 3 à 6 mois. N'utilisez pas de chargeur de secours.
- Si la batterie n'est pas utilisée pendant une période prolongée (plusieurs mois), déconnectez-la de la charge pour éviter une décharge inaperçue.
- Conservez toujours le produit dans un endroit sec, propre et à l'abri du gel.

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

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

- N'ouvrez jamais le boîtier de la batterie. Il ne contient aucune pièce nécessitant un entretien ou une maintenance.

10. INSTRUCTIONS DE TRANSPORT

- Si vous souhaitez renvoyer votre batterie, utilisez toujours l'emballage d'origine.
- Les piles ne peuvent être transportées ou expédiées que dans leur emballage d'origine. En cas d'utilisation d'emballages alternatifs, les réglementations correspondantes doivent être respectées.
- Les batteries doivent être transportées conformément au Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU, partie III, sous-section 38.3.
- En ce qui concerne le transport, les batteries appartiennent à la catégorie UN3480, classe 9A.
- L'emballage d'origine est conforme à ces exigences.

11. ÉLIMINATION

Veillez vous débarrasser de tous les matériaux d'emballage de manière appropriée ou les recycler. Vous êtes légalement tenu de retourner les piles usagées. Ne jetez jamais les piles LiFePO4 dans les ordures ménagères ou les déchets commerciaux !

Au lieu de cela, vous devez apporter les piles à des points de collecte en vue d'un recyclage professionnel. Vous pouvez également vous adresser à votre revendeur, à un magasin de réparation ou au fabricant pour le retour de l'appareil.

Lorsque vous vous débarrassez de la batterie, assurez-vous qu'elle est complètement déchargée et isolez les bornes de la batterie pour éviter les courts-circuits.

DE 12. CONDITIONS DE GARANTIE

EN

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.

IT

Par dérogation à ce qui précède, **Reimo offre une garantie de sept ans sur les piles au lithium**

ES

LiFePO4 vendues sous sa propre marque « CARBEST » et une garantie de cinq ans sur celles vendues sous sa propre marque « MC CAMPING ». En outre, Reimo offre une garantie de 25 ans sur les panneaux solaires rigides avec cadre en aluminium vendus sous la marque « CARBEST » et une garantie de 20 ans sur les produits vendus sous la marque « MC CAMPING ».

FR

NL

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 :

FI

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

DK

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 :

SE

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.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE	1. INHOUD	
EN	1. VEILIGHEIDSMATREGELEN	93
IT	2. PRODUCTKENMERKEN	93
ES	3. PRODUCTKENMERKEN	94
FR	3.1 DIMENSIES	94
NL	3.2 TECHNISCHE GEGEVENS	95
FI	4. PRODUCT INTRODUCTIE	96
DK	4.1 LITHIUM-IJZERFOSFAATBATTERIJ	96
SE	4.2 BATTERIJBEHEERSYSTEEM (BMS)	96
	4.3 SLAAPSTAND	97
	4.4 VERWARMINGSFUNCTIE VOOR OPLADEN BIJ LAGE TEMPERATUREN	97
	5. INSTALLATIE	97
	5.1 LI-BATTERY CONNECT APP	97
	5.2 VERBINDEN MET BLUETOOTH	98
	5.3 BATTERIJEN OPLADEN VOOR GEBRUIK	103
	5.4 BEVESTIGING	103
	5.5 BATTERIJAANSLUITING	103
	6. BATTERIJ OPLADEN	105
	7. BATTERIJ ONTLADEN	105
	8. PROBLEMEN OPLOSSEN	106
	9. ONDERHOUD EN OPSLAG	106
	10. TRANSPORTINSTRUCTIES	107
	11. VERWIJDERING	107
	12. FABRIEKSGARANTIEVOORWAARDEN	108

LEES ALLE WAARSCHUWINGEN EN VEILIGHEIDSinSTRUCTIES IN DEZE HANDLEIDING VOOR HET EERSTE GEBRUIK.

DE

2. VEILIGHEIDSMATREGELEN

EN

- **NIET** de positieve en negatieve pool van de batterij omkeren.
- **NIET** de polen van de batterij aanraken of opbergen met onnodige draden of andere metalen materialen om kortsluiting te voorkomen.
- **NIET** de batterij doorboren, stoten, laten vallen of erop trappen.
- **NIET** haal de batterij niet uit elkaar en breng geen wijzigingen aan in de behuizing.
- **NIET** stel de batterij niet bloot aan de zon, want dit kan leiden tot oververhitting, brand of defecten aan de batterij.
- **NIET** de batterij in het vuur of verwarm de batterij. Bewaar de batterij niet in een omgeving met hoge temperaturen.
- **NIET** de batterij gedurende lange tijd in het water of in de regen. Bewaar de batterij in een koele en droge omgeving.
- Als u tijdens het opladen of ontladen een abnormale geur of geluid waarneemt, verwijder de batterij dan onmiddellijk en neem contact op met de dealer.
- **NIET** batterijen installeren in een compartiment met vrije ruimte, dit kan leiden tot oververhitting. Laat altijd minstens 10 cm ruimte vrij rond alle zijden en de bovenkant van de batterij.
- Wanneer de batterij buiten het temperatuurbereik van 0°C ~ 50°C wordt gebruikt, kan de capaciteit afnemen.

IT

ES

FR

NL

FI

DK

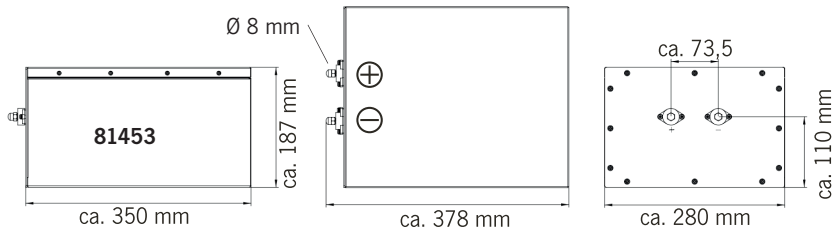
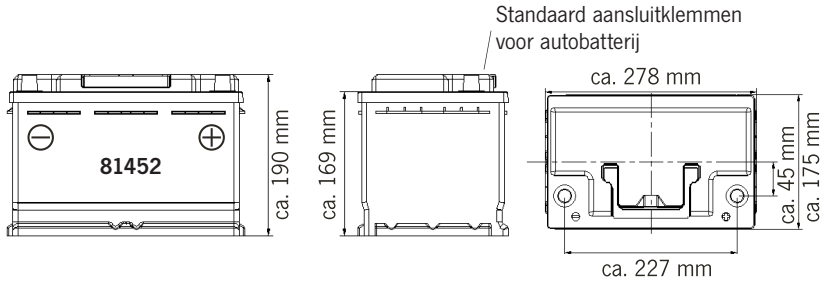
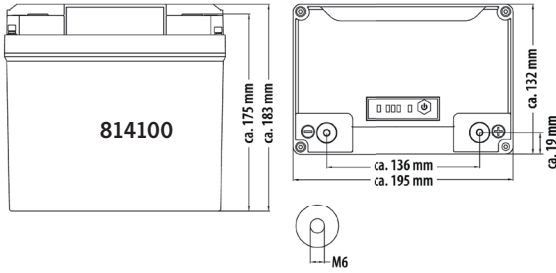
SE

3. PRODUCTKENMERKEN

- Lithiumijzerfosfaat (LiFePO4) voor meer veiligheid Absoluut onderhoudsvrij, geen gasvorming, geen ontploffingsgevaar, geen brandgevaar.
- Geïntegreerd batterijbeheer Ingebouwde bescherming tegen kortsluiting, overladen en diepe ontlading.
- Laag gewicht Enorme gewichtsbesparing vergeleken met loodzuur/AGM-batterijen.
- Hoge bruikbare capaciteit Bijna 100% bruikbare capaciteit, in tegenstelling tot loodzuuraccu's.
- Hoge laadstromen en ontlaadstromen met een hoge cyclusstabiliteit. Kan hogere stromen leveren, kan aanzienlijk sneller worden opgeladen.
- Zeer geringe zelfontlading Ca. 1-3% per maand wanneer niet in gebruik

4. PRODUCTKENMERKEN

4.1 DIMENSIES



4.2 TECHNISCHE GEGEVENS

Artikelnr.	814100	81452	81453
Naam model	Li50BT-H	Li100BH6	Li200BHD
Nominale spanning	12.8V	12.8V	12.8V
Nominaal vermogen	50Ah / 640Wh	100Ah / 1280Wh	200Ah / 2560Wh
Fietsprestaties	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD
Oplaadspanning	14.4V	14.4V	14.4V
Uitschakelspanning bij ontladen	10V	10V	10V
Standaard laadstroom	25A	50A	50A
Max. laadstroom	50A	100A	150A
Standaard ontlaadstroom	60A	50A	100A
Max. ontlaadstroom	50A	100A	150A
Piek ontlaadstroom	100A (<5 Sek.)	350A (3 sec.)	350A (<3 sec.)
BMS (batterijbeheersysteem)	Geïntegreerd	Geïntegreerd	Geïntegreerd
Verwarmingsfunctie	Ja	Ja	Ja
Bewaking	Bluetooth met CARBEST Smartphone App	Bluetooth met CARBEST Smartphone App	Bluetooth met CARBEST Smartphone App
12V installatie	Aansluiting in serie tot 4 accu's / parallel tot 2 accu's	Aansluiting in serie tot 4 accu's / parallel tot 2 accu's	Aansluiting in serie tot 4 accu's / in parallel tot 4 accu's
Bedrijfstemperatuur (lading)	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C
Bedrijfstemperatuur (ontlading)	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C
Terminal	M6	Standaard aansluitklemmen voor autobatterij	M8
Aansluitklemmen	Positieve klem rechts	Positieve klem rechts	Positieve klem links
Garantie	7 jaar	7 jaar	7 jaar
Gewicht (ca.)	6,5 kg	12,5 kg	25 kg
Afmetingen (L x B x H) in mm	195 x 132 x 183	278 x 175 x 190	378 x 280 x 187

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

DE 5. PRODUCT INTRODUCTIE**5.1 LITHIUM-IJZERFOSFAATBATTERIJ**

EN De lithium-ijzerfosfaatbatterij (LiFePO4) is de veiligste van de gangbare lithiumbatterijtypen. De nominale spanning van een LiFePO4-cel is 3,2V. Een 12,8V LiFePO4 accu bestaat dus uit 4 in serie geschakelde cellen.

IT Vergeleken met de traditionele loodzuuraccu heeft de LiFePO4 accu een hogere energie- en vermogensdichtheid. Lithiumbatterijen zijn licht in gewicht en kleiner in formaat.

ES De lithium-ijzerfosfaataccu heeft een hogere ontladingsdiepte dan loodzuuraccu's: 100% vs. 50%. Dit resulteert in een hogere bruikbare capaciteit. En het heeft een zeer lage zelfontladingssnelheid. Vergeleken met loodzuur is dit 10 keer lager.

FR**5.2 BATTERIJBEHEERSYSTEEM (BMS)****NL**

Een BMS (Battery Management System) zorgt voor het veilig ontladen/laden van de accu en bewaakt de afzonderlijke cellen van een accupack. Door het balanceren van ongelijk geladen cellen tijdens het opladen, wordt celdrift verminderd. Regelmatig balanceren zorgt voor optimaal gebruik van de capaciteit en voorkomt overmatige veroudering van individuele cellen.

FI

Bovendien bewaakt het BMS de individuele celspanning en onderbreekt het laad- of ontladproces in geval van over- of onderspanning van een individuele cel. Door de bedrijfsparameters te handhaven, wordt de cyclusstabiliteit, d.w.z. de levensduur van de batterij, verhoogd.

DK**SE****Het GBS voert de volgende taken uit:**

- De batterij bewaken
- De batterij beschermen
- De operationele status van de batterij schatten
- Voortdurend optimaliseren van de batterijprestaties
- Operationele status rapporteren aan externe apparaten

Carbest LiFePO4 accu's worden altijd geleverd met een ingebouwd accumanagementsysteem (BMS) dat de cellen beschermt tegen vele zware omstandigheden om de levenscycli van de cellen en het elektrische systeem te beschermen tegen mogelijke schade. Het geïntegreerde GBS beschermt tegen de volgende omstandigheden:

• Overspanningsbeveiliging

Als de spanning van een individuele cel tijdens het opladen een voorgeschreven drempel overschrijdt, zal het BMS voorkomen dat de laadstroom wordt voortgezet. Ontladen is altijd toegestaan onder deze voorwaarde.

• Laagspanningsbeveiliging

Als een individuele cel tijdens het ontladen onder een voorgeschreven drempel komt, zal het BMS verdere ontlading voorkomen. Hoewel de batterij in de "laagspanningsuitschakelmodus" staat, staat deze nog steeds een laadstroom toe.

• Overstroombeveiliging

Nadat de waarde van de overstroombeveiliging gedurende 3 seconden is overschreden, zal de BMS de MOS automatisch uitschakelen.

Na 10 seconden wordt de beveiliging automatisch opgeheven en wordt de ontladingschakelaar weer ingeschakeld. De vergrendeling wordt niet automatisch opgeheven als dit 3 keer achter elkaar gebeurt. (Als er een normaal laad- of ontladproces is, wordt de telling gewist).

Voorwaarden voor vrijlating:

1. Verwijder de lading (voor > 13S);
2. Aansluiten op de oplader (continu > 2S)

- **Bescherming tegen kortsluiting**

Het GBS heeft een ingebouwde kortsluitingsbeveiliging. Als de kortsluitbeveiliging wordt geactiveerd, schakelt het BMS de batterij uit en blijft deze losgekoppeld tot je:

1. Verwijder de belasting (gedurende > 13 s) of
2. Verbinden met de oplader (voor > 13 s)

- **Bescherming tegen opladen en ontladen op hoge temperatuur**

Het GBS staat geen laad- of ontlaadstroom toe als de interne temperatuur van de batterij 50 °C/65 °C heeft bereikt.

- **Bescherming tegen opladen en ontladen bij lage temperaturen**

Het BMS staat geen lading toe onder 0°C omdat dit de cel zal beschadigen (tenzij het een verwarmingsfunctie heeft). De hersteltemperatuur is ongeveer 5 °C. Als de interne temperatuur van de batterij -20 °C heeft bereikt, schakelt het GBS de batterij uit. De hersteltemperatuur ligt rond -15 °C.

- **Cellen in balans brengen**

Een passief balanceringsproces wordt geactiveerd door het BMS aan het begin van elke laadcyclus wanneer de celspanning van de accu 3,4V bereikt en het maximale verschil in celspanning meer dan 50mV bedraagt. Dit zorgt ervoor dat alle cellen in dezelfde staat van lading blijven, wat de levensduur en prestaties van het accupakket ten goede komt.

5.3 SLAAPSTAND

1. Als het BMS detecteert dat er gedurende 24 uur geen laad- of ontladactiviteit is (laad- of ontlaadstroom < 1A), schakelt het automatisch over naar de slaapmodus om energie te besparen.
2. Als het BMS detecteert dat een enkele celspanning lager is dan 2,5V of dat de accuspanning gedurende 3 minuten lager is dan 10V, schakelt het automatisch over naar de slaapmodus.

Als de batterij in de slaapstand gaat, kunt u de batterij activeren door:

- Als de batterij wordt opgeladen (laadstroom >1A), moet de laadspanning 1,2V hoger zijn dan de batterijspanning.
- Als u de batterij aansluit op een belasting (ontlaadstroom >1A), moet de belastingsweerstand lager zijn dan 5KΩ.

5.4 VERWARMINGSFUNCTIE VOOR OPLADEN BIJ LAGE TEMPERATUREN

De accu's hebben een geïntegreerde verwarmingsfunctie waarmee de accu's bij lage temperaturen kunnen worden opgeladen.

Het interne batterijbeheersysteem (BMS) controleert continu de omgevingstemperatuur van de batterij en regelt de geïntegreerde verwarmingsfunctie volledig automatisch. Als tijdens het laadproces een temperatuur ≤ 0°C wordt gemeten, stopt het GBS onmiddellijk het laden van de batterij en activeert het tegelijkertijd de verwarmingsfunctie van de batterij. Na het bereiken van +5°C wordt het laadproces automatisch voortgezet. Als de temperatuur boven de 10°C stijgt, wordt de verwarmingsfunctie weer uitgeschakeld.

6. INSTALLATIE

6.1 LI-BATTERY CONNECT APP

De batterijen zijn uitgerust met een Bluetooth-functie, die je kunt gebruiken om te communiceren met de Carbest Li-Battery Connect app. De app wordt gebruikt voor het uitlezen van batterij-informatie voor realtime monitoring, het ontvangen van alarmen en het bijwerken van firmware.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

6.2 VERBINDEN MET BLUETOOTH

Belangrijke opmerking: Gebruik alleen de hier aanbevolen CARBEST App. Schade aan de batterij door het gebruik van apps van andere leveranciers wordt niet gedekt door onze garantie.

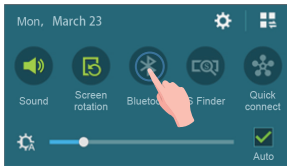
Communicatiesysteem: Bluetooth 4.0
Werkingsfrequentie: 2402MHz – 2480MHz
Max. EIRP uitgangsvermogen: 2.30 dBm
Gebruik: wereldwijd, geen beperking
Communicatiebereik: 40 m

De app is beschikbaar voor iOS- en Android-smartphones.
 Vereisten voor mobiele telefoon: Android versie 5.0 of hoger / iOS Apple 9.0 of hoger

1. Installeer APP en laat meldingen toe op je telefoonscherm.



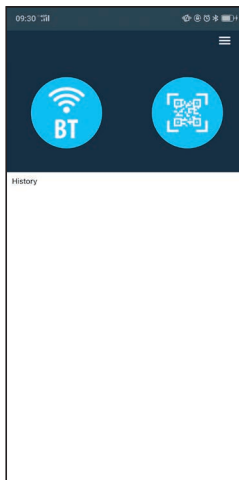
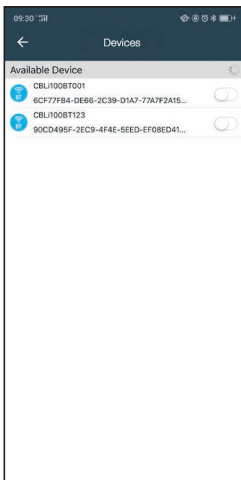
2. Activeer de Bluetooth-modus op uw telefoon voordat u de batterij en de telefoon met elkaar verbindt.



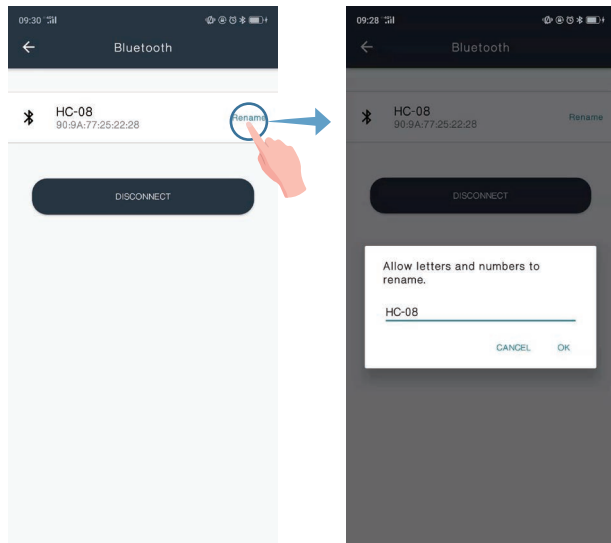
3. Sluit de batterij aan op je telefoon. Je kunt de batterij een andere naam geven na het aansluiten. Er zijn twee manieren om verbinding te maken:

- A) Zoek de batterij in de apparatenlijst die je telefoon kan vinden.
 - B) Scan de QR-code op de batterij en de naam van de batterij verschijnt.
- Opmerking: Een smartphone kan niet met meerdere accu's tegelijk worden verbonden.

Je moet de accu's één voor één om de beurt controleren als je ze in serie of parallel configureert.

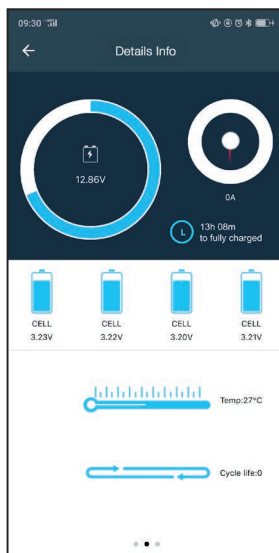
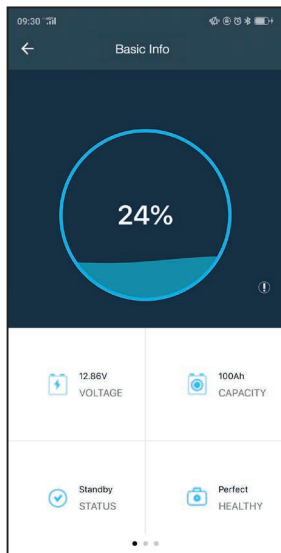


C) U kunt de batterij een andere naam geven nadat deze is aangesloten.



DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

4. Laad de batterij op of ontlaad deze om de Bluetooth-functie te activeren.

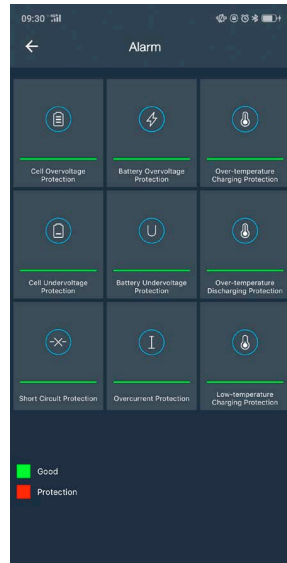
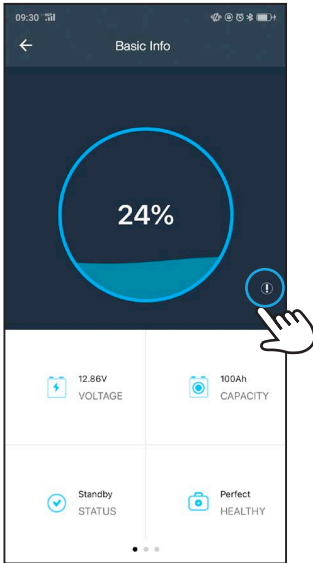


5. Nadat je verbinding hebt gemaakt, kun je de SOC (States of Charge) zien in de Basisinfo.



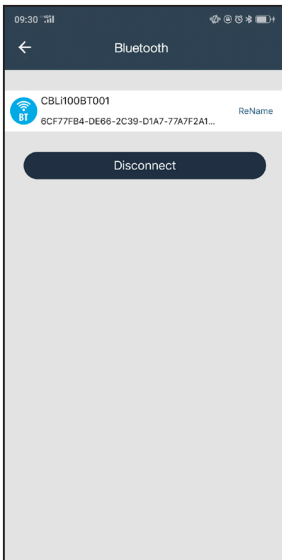
- 1 Klik om de details van het alarm te controleren.
- 2 Batterijstatus: Stand-by/opladen/ontladen
- 3 Perfect: >90% Capaciteit
Goed: 80% - 90% Capaciteit
Service: ≤80% Capaciteit
- 4 Batterijspanning
- 5 De linker halve cirkel in oranje toont een ontladstroom met een negatieve waarde.
De rechter halve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

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

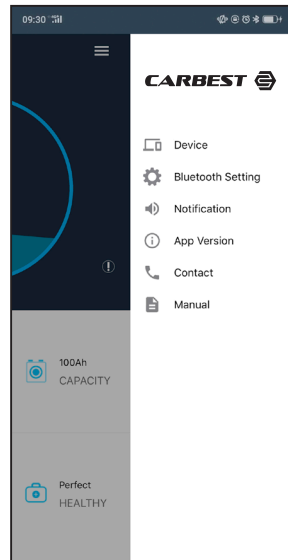


DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

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



Opmerking: je kunt de handleiding en andere informatie in het menu bekijken.



DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

Belangrijke opmerking:

Houd er rekening mee dat het gedeelte "Event Record" in de CARBEST App ook laat zien wanneer een beveiligingsmechanisme (bijvoorbeeld overspanningsbeveiliging of beveiliging tegen te lage laadtemperatuur) is geactiveerd door het GBS. Dit is geen probleem of defect van de batterij, maar dient alleen voor de exacte gegevensanalyse.

Voorbeeld:



De melding "Cell overvoltage protection" (Celoverspanningsbeveiliging) betekent hier alleen dat de batterij 100% volledig is opgeladen op het moment van de melding en dat de beveiliging tegen overladen is geactiveerd.

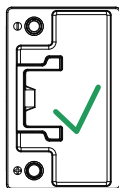
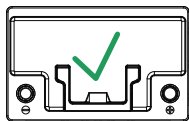
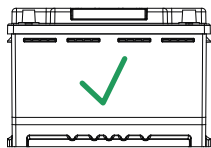
De melding "Laadbeveiliging bij lage temperatuur" geeft alleen aan dat de omgevingstemperatuur te laag is (onder 0°C) en dat het GBS de laadbeveiliging heeft geactiveerd. Dit bericht verschijnt ook voor accu's met verwarmingsfunctie, kort voordat de verwarmingsfunctie wordt geactiveerd.

6.3 BATTERIJEN OPLADEN VOOR GEBRUIK

Laad de batterij altijd op voor gebruik! Als meerdere accu's in serie of parallel worden aangesloten, moet elke afzonderlijke accu worden opgeladen voordat alle accu's met elkaar worden verbonden. Laad de batterij op volgens de parameter in het gegevensblad.

Opmerking: accu's zijn ongeveer 50%-60% opgeladen wanneer ze vanuit de fabriek worden verzonden. Dit heeft te maken met de vereisten voor transportveiligheid. Door verschillen in transportroutes en magazijn hebben de accu's niet allemaal dezelfde laadstatus op het moment dat ze worden geïnstalleerd.

6.4 BEVESTIGING



LET OP: Ga altijd voorzichtig om met lithiumbatterijen. Zorg voor een juiste en veilige montage en geschikt transport. Bij een ongeluk kunnen onbeveiligde batterijen een projectiel worden!

De batterij kan rechtop of opzij worden gemonteerd, maar niet ondersteboven. De batterij is alleen geschikt voor gebruik binnenshuis en moet op een droge plaats worden geplaatst. Batterijen zijn zwaar. Gebruik geschikte transportmiddelen om de batterij naar de juiste locatie te vervoeren. Zorg voor een goede en veilige montage, omdat de batterij een projectiel kan worden als u betrokken raakt bij een ongeluk. Batterijen produceren een bepaalde hoeveelheid warmte wanneer ze worden opgeladen of ontladen. Houd aan elke kant van de batterij 20 mm ruimte vrij voor ventilatie.

6.5 BATTERIJAANSLUITING

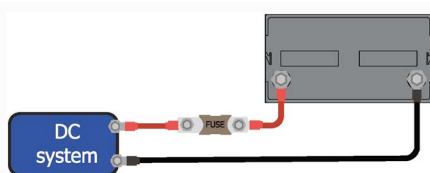
Opmerking: kabeldoorsnede en zekeringwaarden:

Gebruik accukabels met een doorsnede die overeenkomt met de te verwachten stromen in het accusysteem. Batterijen kunnen zeer grote stromen produceren. Daarom is het noodzakelijk dat alle elektrische aansluitingen op een accu gezekeerd zijn.

De stroomsterkte van de accuzekering moet overeenkomen met de stroomsterkte van de gebruikte accukabel. Zowel de accukabel als de zekering moeten ook overeenkomen met de verwachte maximale systeemstromen.

A. Eén batterij aansluiten:

- Zekering van de batterij aan de positieve kant
- Sluit de batterij aan op het DC-systeem



Belangrijke informatie voor serie-/parallelschakeling:

We raden u dringend aan om het aansluiten van meerdere batterijen toe te vertrouwen aan een specialist. Het is niet mogelijk om in deze handleiding alle technische vereisten voor het bedraden en zekeren van een dergelijke opstelling uit te leggen.

OPMERKING: een combinatie van serie- en parallelschakeling is niet nuttig en wordt niet aanbevolen

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE**B. Serieaansluiting (24V / 36V / 48V)**

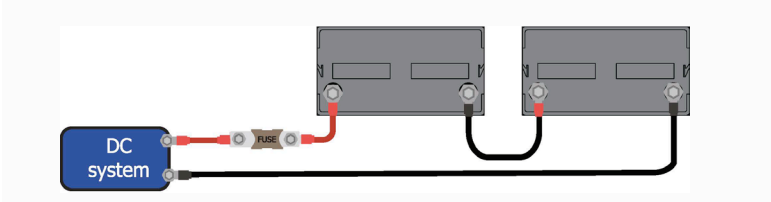
Om de totale spanning te verhogen met behoud van dezelfde capaciteit, kun je de accu's in serie schakelen. De volgende opmerkingen moeten strikt in acht worden genomen:

Li50BT-H (814100): Aansluiting in serie tot 4 batterijen

Li100BH6 (81452): Aansluiting in serie tot 4 batterijen

Li200BHD (81453): Aansluiting in serie tot 4 batterijen

- Alle batterijen moeten hetzelfde model, dezelfde leeftijd en dezelfde capaciteit hebben.
- Voor gebruik moet elke batterij afzonderlijk volledig zijn opgeladen.
- Sluit maximaal vier 12,8V accu's in serie aan om een maximaal 48V voedingssysteem te vormen.
- Sluit de minpool aan op de pluspool van de volgende accu. Zekering van de seriestring aan de positieve kant.
- Sluit de accubank aan op het systeem.

**C. Parallele aansluiting (12V)**

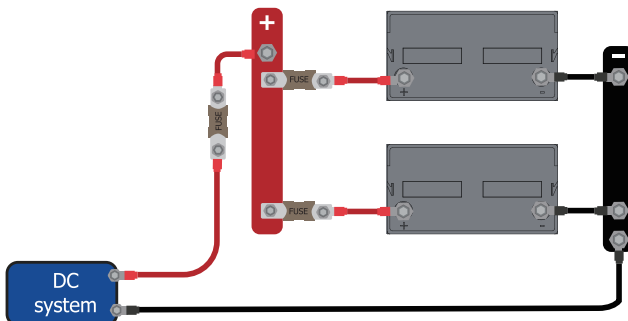
Wanneer meerdere accu's parallel worden aangesloten, wordt de totale capaciteit verhoogd terwijl de spanning gelijk blijft. De volgende opmerkingen moeten strikt in acht worden genomen:

Li50BT-H (814100): Parallele aansluiting tot 2 accu's

Li100BH6 (81452): Parallele aansluiting tot 2 accu's

Li200BHD (81453): Parallele aansluiting tot 4 accu's

- Alle batterijen moeten hetzelfde model, dezelfde leeftijd en dezelfde capaciteit hebben.
- Sluit maximaal 4 batterijen aan.
- Zekering op elke batterij aan de positieve kant.
- Zorg ervoor dat de doorsnede van de systeemkabel gelijk is aan de doorsnede van de stringkabel maal het aantal strings.
- Zekering op de positieve hoofdkabel naar de accubank.
- Sluit de accubank aan op het systeem.



7. BATTERIJ OPLADEN

- Laad een nieuwe batterij volledig op voor het eerste gebruik.
- Aanbevolen laadspanning is 14,2 - 14,4V
- Sluit de batterijlader altijd eerst aan op de batterij en schakel vervolgens de lader in.
- De laadstroom en laadspanning mogen de maximale laadwaarden niet overschrijden die zijn aangegeven op het specificatieblad in deze gebruikershandleiding.
- Let er bij het kiezen van de lader op dat deze geschikt is voor LiFePO4-accu's en dat de laadspanning overeenkomt met die van je accu. Het gebruik van een onjuiste oplader kan uw lithiumbatterij onmiddellijk of permanent beschadigen.
- Gebruik nooit een acculader voor loodzuuraccu's als deze een van de volgende modi of functies heeft: egalisatiefunctie / ontzwevelingsmodus / pulsfunctie
- Laat geen loodzuuracculader aangesloten om de accu te onderhouden of op te slaan, omdat deze niet het juiste spanningsalgoritme voor lithiumaccu's handhaaft en de accu beschadigd zal raken.
- Zorg ervoor dat je oplaadt bij een omgevingstemperatuur van 0°C - 45°C. Onder 0°C of boven 45°C kan onherstelbare schade aan de batterij of zelfs een veiligheidsrisico veroorzaken.
- Bij lage temperaturen wordt de batterij opgeladen met een lagere laadstroom, waardoor het opladen langer duurt.
- Als uw batterij de verwarmingsfunctie heeft, wordt de verwarming ingeschakeld als het GBS detecteert dat de temperatuur lager is dan 5°C wanneer de batterij wordt opgeladen. De verwarming wordt uitgeschakeld wanneer het GBS detecteert dat de temperatuur 10°C bereikt. De verwarmingsstroom is minder dan 9,3 A.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

8. BATTERIJ ONTLADEN

- Overschrijd de maximale ontladestroom niet die wordt aangegeven op het specificatieblad in deze gebruikershandleiding.
- Ontlaad de batterij niet meerdere keren achter elkaar met maximale ontladestroom, omdat dit de batterij kan beschadigen.
- Lithiumbatterijen raken permanent beschadigd als ze te diep worden ontladen. Lithiumbatterijen kunnen met hoge stromen worden ontladen.
- Gebruik geen nieuwe en gebruikte batterijen samen in dezelfde configuratie.

9. PROBLEMEN OPLOSSEN

Nee.	Symptoom	Mogelijke oorzaken	Corrigerende maatregelen
1	Geen DC-uitgang	Batterij wordt beschermd door GBS	Controleer de stroomkringen/werkomgeving en controleer het laadvermogen om er zeker van te zijn dat de batterij wordt opgeladen/ontladen binnen de maximale oplaad-/ontlaadstroom die in de specificaties wordt vermeld
2	De werktijd van de batterij is te kort	De laadspanning is te laag en de batterij kan niet volledig worden opgeladen	Pas de laadspanning aan volgens de specificaties.
		De laadspanning is te hoog en de batterij kan niet volledig worden ontladen	Verlaag de belastingsspanning of vervang de batterij door een batterij met een grotere capaciteit
		Overtemperatuur	Lagere omgevingstemperatuur
		Batterijcapaciteit wordt lager	Vervang de batterij
3	Batterij warm	Overstroom	Vermogen van belasting verlagen
		Overtemperatuur	Werken binnen de bedrijfstemperatuur
4	Vonk ontstaat op kabelklemmen	Initieel aansluiten op capacatieve belasting of inductieve belasting	Geen actie nodig
		Kortsluiting in de voeding	Controleer de oorzaak van de kortsluiting en maak deze los

10. ONDERHOUD EN OPSLAG

- De CARBEST LiFePO4 accu's zijn in principe absoluut onderhoudsvrij.
- Houd de batterij schoon en gebruik een vochtige doek om deze schoon te maken.
- Stel het product niet bloot aan oplosmiddelen of andere agressieve vloeistoffen.
- Zorg ervoor dat de accupolen en Schroefgaten schoon zijn en goed vastzitten.
- Als de batterij langere tijd niet wordt gebruikt, moet deze eerst volledig worden opgeladen. Controleer de laadstatus regelmatig en laad de batterij zo nodig op. We raden aan om de batterij na elk gebruik of minstens om de 3-6 maanden op te laden met een geschikte oplader. Gebruik geen druppellader.
- Als de accu gedurende langere tijd (enkele maanden) niet wordt gebruikt, moet deze worden losgekoppeld van de belasting om onopgemerkt ontladen te voorkomen.
- Bewaar het product altijd op een droge, schone en vorstvrije plaats.

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

- Open nooit de behuizing van de batterij. Deze bevat geen onderdelen die onderhoud of verzorging nodig hebben.

11. TRANSPORTINSTRUCTIES

- Als u uw batterij wilt retourneren, gebruik dan altijd de originele verpakking.
- De batterijen mogen alleen in de originele verpakking worden vervoerd of verzonden. Als er een andere verpakking wordt gebruikt, moeten de bijbehorende voorschriften worden nageleefd.
- De batterijen moeten worden vervoerd in overeenstemming met de UN Manual of Tests and Criteria, Deel III, subsectie 38.3.
- Met betrekking tot transport behoren de batterijen tot categorie UN3480, klasse 9A.
- De originele verpakking voldoet aan deze eisen.

12. VERWIJDERING

Gooi al het verpakkingsmateriaal op de juiste manier weg of recycle het. U bent wettelijk verplicht om gebruikte batterijen terug te brengen. Gooi LiFePO4-batterijen nooit weg met het huishoudelijk of commercieel afval!

In plaats daarvan moet je de batterijen naar inzamelpunten brengen voor professionele recycling. U kunt ook contact opnemen met uw dealer, reparatiewinkel of de fabrikant voor retourzending. Zorg er bij het weggooien van de batterij voor dat deze volledig ontladen is en isoleer de accupolen om kortsluiting te voorkomen.

DE 13. FABRIEKSGARANTIEVOORWAARDEN

EN Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach
(hierna 'Reimo' of 'we'), biedt drie jaar fabrieksgarantie op producten verkocht onder zijn eigen
IT merknamen CARBEST, MC CAMPING, REIMO TENT, CAMP4, MC CAMPING en HOLIDAY TRAVEL in
aanvulling op wettelijke garantierechten met betrekking tot gebreken.

ES Afwijkend van het bovenstaande biedt **Reimo zeven jaar fabrieksgarantie op LiFePO4 lithiumac-**
FR **cu's verkocht onder zijn eigen merknaam CARBEST** en een fabrieksgarantie van vijf jaar op die
verkocht onder zijn eigen merknaam MC CAMPING. Bovendien biedt Reimo 25 jaar fabrieksgarantie
op harde zonnepanelen met aluminium frames verkocht onder de merknaam CARBEST en 20 jaar
fabrieksgarantie op die verkocht onder de merknaam MC CAMPING.

NL 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.

DK Reimo verwerft het eigendom van originele onderdelen die vervangen worden bij bovenstaande
garantieservices.

SE U verwerft 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 garantieclaim wilt indienen, neem dan contact op met de dealer van wie u het product in
kwestie gekocht heeft of rechtstreeks met Reimo als garantiegever:

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 garantieclaims 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 garantieclaim 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 garantieclaim 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 garantieclaim 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.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE	SISÄLTÖ	
EN	1. TURVALLISUUSVAROTOIMET	111
IT	2. TUOTTEEN OMINAISUUDET	111
ES	3. TUOTTEEN TEKNISET TIEDOT	112
FR	3.1 MITAT	112
NL	3.2 TEKNISET TIEDOT	113
FI	4. TUOTTEEN ESITTELY	114
DK	4.1 LITIUM-RAUTAFOSFAATTIAKKU	114
SE	4.2 AKUN HALLINTAJÄRJESTELMÄ (BMS)	114
	4.3 LEPOTILA	115
	4.4 LÄMMITYSTOIMINTO MATALAN LÄMPÖTILAN LATAUSTA VARTEN	115
	5. ASENNUKSEEN	115
	5.1 LI-BATTERY CONNECT APP	115
	5.2 YHDISTÄMINEN BLUETOOTHIIIN	116
	5.3 LATAA PARISTOT ENNEN KÄYTTÖÄ	121
	5.4 MOUNTING	121
	5.5 AKUN LIITÄNTÄ	121
	6. AKUN LATAUS	123
	7. AKUN PURKAUTUMINEN	123
	8. VIANMÄÄRITYS	124
	9. HUOLTO JA VARASTOINTI	124
	10. KULJETUSOHJEET	125
	11. HÄVITTÄMINEN	125
	12. TAKUUEHDOT	126

LUE KAIKKI TÄMÄN KÄYTTÖOHJEEN VAROITUKSET JA TURVALLISUUSOHJEET ENNEN ENSIMMÄISTÄ KÄYTTÖKERTAA.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

1. TURVALLISUUSVAROTOIMET

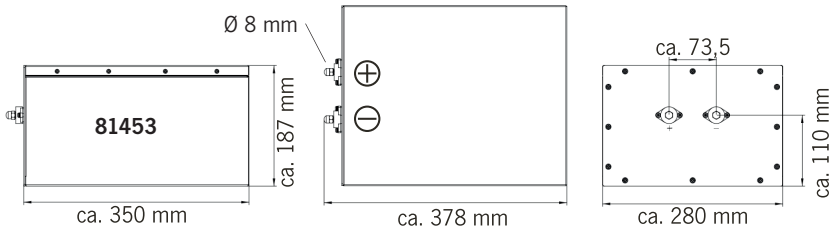
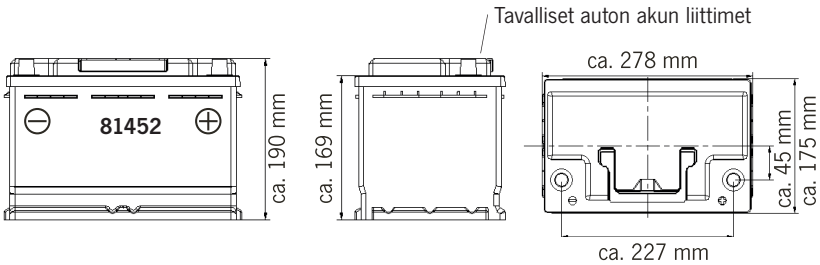
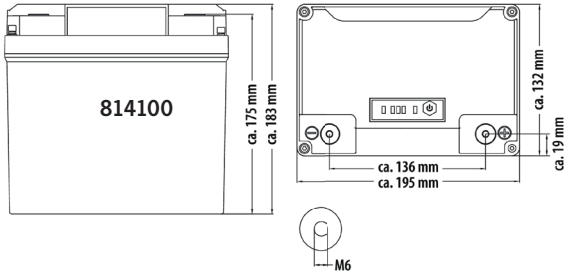
- **ÄLÄ** käännä akun positiivista ja negatiivista puolta.
- **ÄLÄ** koskettaa tai säilyttää akun napoja tarpeettomilla johdoilla tai muilla metallisilla materiaaleilla oikosulun välttämiseksi.
- **ÄLÄ** puhkaista, lyödä, pudottaa tai astua akun päälle.
- **ÄLÄ** pura akkua tai muokkaa ulkokotelo.
- **ÄLÄ** altista akkua auringonpaisteelle, koska se voi aiheuttaa akun ylikuumentumisen, tulipalon tai rikkoutumisen.
- **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.
- **ÄLÄ** asenna paristoja nollatilaan, sillä seurauksena voi olla ylikuumentuminen. Jätä aina vähintään 10 cm tilaa akun kaikkien sivujen ja yläreunan ympärille.
- Kun akkua käytetään lämpötila-alueen 0°C~50°C ulkopuolella, kapasiteetti voi pienentyä, mutta tämä ei tarkoita, että akku olisi vaurioitunut.

2. TUOTTEEN OMINAISUUDET

- **Litium-rautafosfaatti (LiFePO4) lisää turvallisuutta:** Täysin huoltovapaa, ei kaasuntumista, ei räjähdysvaaraa, ei tulipalon vaaraa.
- **Integroitu akunhallinta:** Sisäänrakennettu suojaus oikosulkua, yliatausta ja syväpurkausta vastaan.
- **Pieni paino:** Valtava painonsäästö lyijyakkuihin/AGM-akkuihin verrattuna.
- **Suuri käyttökapasiteetti:** Lähes 100 % käyttökapasiteetti, toisin kuin lyijykat.
- Suuret lataus- ja purkausvirrat, joilla on korkea syklien vakaus. Pystyy tuottamaan suurempia virtoja, voidaan ladata huomattavasti nopeammin.
- **Erittäin vähäinen itsepurkautuminen:** Noin 1-3 % kuukaudessa, kun sitä ei käytetä

3. TUOTTEEN TEKNISET TIEDOT

3.1 MITAT



3.2 TEKNISET TIEDOT

Tuotenro.	814100	81452	81453
Mallin nimi	Li50BT-H	Li100BH6	Li200BHD
Nimellisjännite	12.8V	12.8V	12.8V
Nimelliskapasiteetti	50Ah / 640Wh	100Ah / 1280Wh	200Ah / 2560Wh
Syklin suorituskyky	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD
Latausjännite	14.4V	14.4V	14.4V
Purkamisen katkaisujännite	10V	10V	10V
Vakiovarausvirta	25A	50A	50A
Max. latausvirta	50A	100A	150A
Vakiopurkausvirta	60A	50A	100A
Maks. purkausvirta	50A	100A	150A
Huippupurkausvirta	100A (<5 Sek.)	350A (3 sekuntia)	350A (<3 sekuntia)
BMS (akun hallintajärjestelmä)	Integroitu	Integroitu	Integroitu
Lämmitystoiminto	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Seuranta	Bluetooth CARBEST-älypuhelinsovelluksen kanssa	Bluetooth CARBEST-älypuhelinsovelluksen kanssa	Bluetooth CARBEST-älypuhelinsovelluksen kanssa
12V asennus	Liitäntä sarjaan enintään 4 akkua / rinnakkain enintään 2 akkua	Liitäntä sarjaan enintään 4 akkua / rinnakkain enintään 2 akkua	Kytkeä sarjaan enintään 4 akkua / rinnakkain enintään 4 akkua
Käyttölämpötila (lataus)	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C
Käyttölämpötila (purkaus)	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C
Terminaali	M6	Tavalliset auton akun liittimet	M8
Päätejärjestelyt	Positiivinen liitin oikealle	Positiivinen liitin oikealle	Positiivinen liitin vasen
Takuu	7 vuotta	7 vuotta	7 vuotta
Paino (n.)	6,5 kg	12,5 kg	25 kg
Mitat (L x S x K) mm:nä	195 x 132 x 183	278 x 175 x 190	378 x 280 x 187

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE 4. TUOTTEEN ESITTELY**4.1 LITIUM-RAUTAFOSFAATTIAKKU**

EN Litium-rautafosfaattiakku (LiFePO4) on turvallisin valtavirran litiumakkutyypeistä. LiFePO4-kennon nimellisjännite on 3,2 V. 12,8 V:n LiFePO4-akku koostuu siis neljästä sarjaan kytketystä kennosta.

IT Perinteiseen lyijyhappoakkuun verrattuna LiFePO4-akussa on suurempi energia- ja tehoteiheys. Litiumparistot ovat kevyitä ja pienikokoisia.

ES Litium-rautafosfaattiakun purkautumissyvyys on suurempi kuin lyijyakkujen: 100 % vs. 50 %. Tämä johtaa suurempaan käyttökapasiteettiin. Lisäksi sen itsepurkautumisnopeus on erittäin alhainen. Lyijyakkuihin verrattuna tämä on 10 kertaa pienempi.

FR 4.2 AKUN HALLINTAJÄRJESTELMÄ (BMS)

NL BMS (Battery Management System) varmistaa akun turvallisen purkautumisen/latautumisen ja valvoo akkupaketin yksittäisiä kennoja. Tasapainottamalla epätasaisesti ladattuja kennoja latauksen aikana kennojen ajautuminen vähenee. Säännöllinen tasapainottaminen takaa optimaalisen kapasiteetin käytön ja estää samalla yksittäisten solujen liiallisen vanhenemisen.

FI Lisäksi BMS valvoo yksittäisten kennojen jännitettä ja keskeyttää lataus- tai purkausprosessin, jos yksittäisen kennon yli- tai alijännite nousee. Toimintaparametreja ylläpitämällä lisätään syklin vakautta eli akun käyttöikää.

DK

SE BMS suorittaa seuraavat tehtävät:

- Akun valvonta
- Akun suojaaminen
- Akun toimintatilan arviointi
- Akun suorituskyvyn jatkuva optimointi
- Toimintatilan raportointi ulkoisille laitteille

Carbestin LiFePO4-akuissa on aina sisäänrakennettu akunhallintajärjestelmä (BMS), joka suojaa kennoja monilta rasittavilta olosuhteilta suojelemaan kennojen elinkaarta ja sähköjärjestelmää mahdollisilta vaurioilta. Integroitu BMS suojaa seuraavilta olosuhteilta:

• Ylijännitesuojaus

Jos yksittäisen kennon jännite ylittää määrätyn kynnyksarvon latauksen aikana, BMS estää latausvirran jatkamisen. Vastuuvapauden myöntäminen on aina sallittua tällä edellytyksellä.

• Pienjännitesuojaus

Jos yksittäinen kenno laskee purkautumisen aikana määrätyn kynnyksarvon alapuolelle, BMS estää purkautumisen jatkumisen. Vaikka akku on "matalajännitekytkentätilassa", se sallii silti latausvirran.

• Ylivirtasuojauus

Kun ylivirtasuojauusarvo on ylitetty 3 sekunnin ajan, BMS katkaisee MOS:n automaattisesti. 10 sekunnin kuluttua suojaus vapautuu automaattisesti, ja purkauskytkin kytkeytyy uudelleen päälle, eikä lukitus vapautu automaattisesti, jos se tapahtuu peräkkäin 3 kertaa. (Jos tapahtuu normaali lataus- tai purkautumisprosessi, lukema tyhjenee).

Vapauttamisehdot:

1. Poista kuorma (jos > 13S);
2. Kytke laturiin (jatkuva > 2S)

• Oikosulun suojaus

BMS:ssä on sisäänrakennettu oikosulkusuojaustoiminto. Jos oikosulkusuoja laukeaa, BMS sammuttaa akun ja pysyy kytkettynä pois päältä, kunnes:

1. Poista kuorma (> 13 s) tai
2. Kytke laturiin (> 13 s)

• Korkean lämpötilan lataus- ja purkusuojaus

BMS ei salli lataus- tai purkausvirtaa, jos akun sisälämpötila on saavuttanut 50 °C/65 °C.

• Matalan lämpötilan lataus- ja purkaussuojaus

BMS ei salli latausta alle 0 °C:n lämpötilassa, koska se vahingoittaa kennoa (ellei siinä ole lämmitystoimintoa). Palautumislämpötila on noin 5 °C. Jos akun sisälämpötila on saavuttanut -20 °C, BMS sammuttaa akun, palautumislämpötila on noin -15 °C.

• Solujen tasapainottaminen

BMS aktivoi passiivisen tasapainotusprosessin jokaisen latausjakson alussa, kun akun kennojännite on saavuttanut 3,4 V ja kennojännite-ero ylittää 50 mV. Näin varmistetaan, että kaikki kennot pysyvät samassa varaustilassa, mikä edistää akkupaketin pitkäikäisyyttä ja suorituskykyä.

4.3 LEPOTILA

1. Kun BMS havaitsee, ettei lataus- tai purkaustoimintaa (lataus- tai purkausvirta < 1 A) tapahdu 24 tuntiin, se siirtyy automaattisesti lepotilaan energian säästämiseksi.
2. Kun BMS havaitsee, että jonkin yksittäisen kennon jännite on alle 2,5 V tai akun jännite on alle 10 V 3 minuutin ajan, se siirtyy automaattisesti lepotilaan.

Jos akku siirtyy lepotilaan, voit aktivoida akun seuraavasti:

- Akun lataaminen (latausvirta > 1A), latausjännitteen on oltava 1,2 V korkeampi kuin akun jännite.
- Liittämällä akku kuormitukseen (purkausvirta > 1A), kuorman resistanssin tulee olla pienempi kuin 5KΩ.

4.4 LÄMMITYSTOIMINTO MATALAN LÄMPÖTILAN LATAUSTA VARTEN

Akuissa on integroitu lämmitystoiminto, joka mahdollistaa akkujen lataamisen alhaisissa lämpötiloissa.

Akun sisäinen hallintajärjestelmä (BMS) valvoo jatkuvasti akun ympäristön lämpötilaa ja ohjaa integroitua lämmitystoimintoa täysin automaattisesti. Jos latauksen aikana mitataan lämpötila ≤ 0 °C, BMS pysäyttää välittömästi akun latauksen ja aktivoi samalla akun lämmitystoiminnon. Kun lämpötila on noussut +5 °C:seen, latausprosessi jatkuu automaattisesti. Jos lämpötila nousee yli 10 °C:n, lämmitystoiminto kytkeytyy jälleen pois päältä.

5. ASENNUS

5.1 LI-BATTERY CONNECT APP

Akuissa on Bluetooth-toiminto, jonka avulla voit kommunikoida Carbest Li-Battery Connect -sovelluksen kanssa. Sovellusta käytetään akkutietojen lukemiseen reaaliaikaista seuranta varten, hälytysten vastaanottamiseen ja laiteohjelmiston päivittämiseen.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

5.2 YHDISTÄMINEN BLUETOOTHIIN

Tärkeä huomautus: Käytä vain tässä suositeltua CARBEST-sovellusta. Takuu ei kata muiden toimittajien sovellusten käytöstä aiheutuvia akun vaurioita.

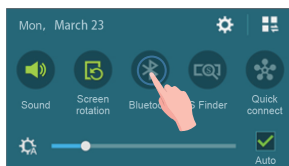
Viestintäjärjestelmä: Bluetooth 4.0
 Toimintataajuus: 2402MHz – 2480MHz
 Max. EIRP-lähtöteho: 2.30 dBm
 Käyttö: maailmanlaajuisesti, ilman rajoituksia
 Viestintäalue: 40 m

Sovellus on saatavilla iOS- ja Android-älypuhelimille.
 Matkapuhelinvaatimukset: Android-versio 5.0 tai uudempi / iOS Apple 9.0 tai uudempi

1. Asenna APP ja salli ilmoitus puhelimesi näytölle.



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

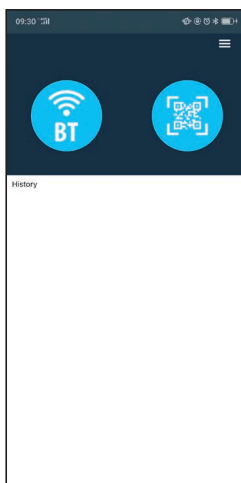
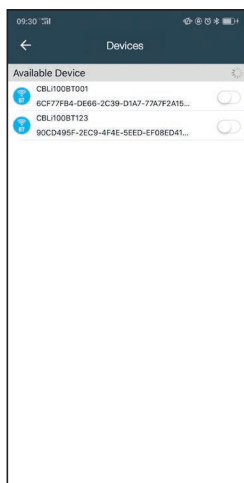


3. Liitä akku puhelimeen. Voit nimetä akun uudelleen liittämisen jälkeen. Yhteyden muodostamiseen on kaksi tapaa:

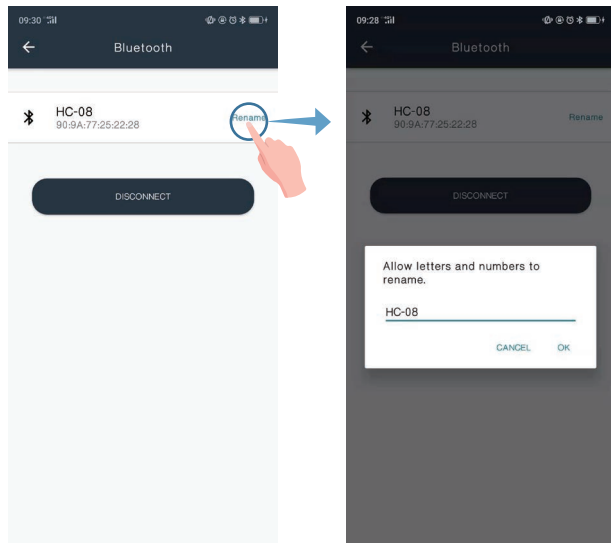
- A) Etsi akku laiteluettelosta, jonka puhelin voi löytää.
- B) Skannaa akun QR-koodi ja akun nimi tulee näkyviin.

Huomautus: Älypuhelimta ei voi yhdistää useampaan akkuun samanaikaisesti.

Sinun on tarkistettava akut yksi kerrallaan vuorotellen, jos asetat ne sarjaan tai rinnakkain.

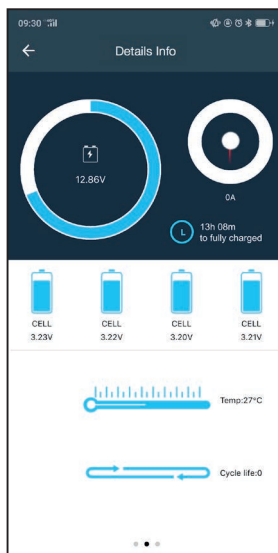
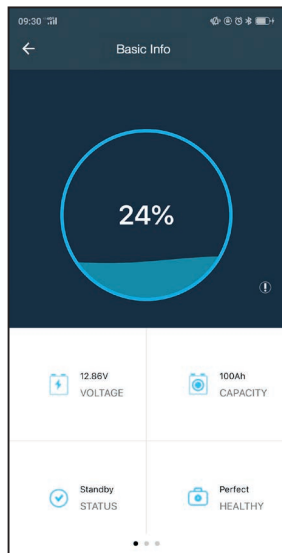


C) Voit nimetä akun uudelleen sen jälkeen, kun se on liitetty.



DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

4. Lataa tai tyhjennä akku aktivoitaksesi Bluetooth-toiminnon.

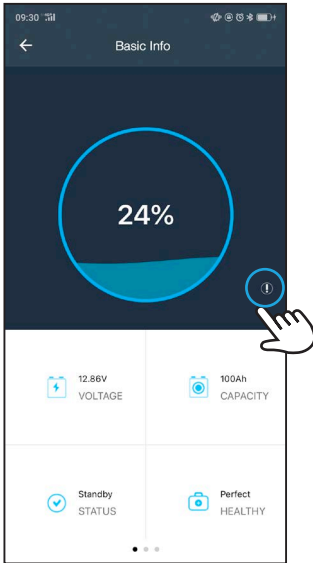


5. Kun olet muodostanut yhteyden, näet SOC (States of Charge) -tilan perustiedoissa.



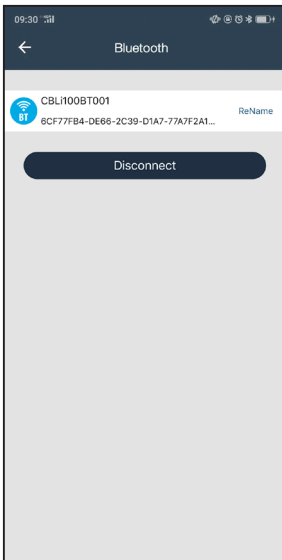
- 1 Tarkista hälytyksen tiedot napsauttamalla tätä.
- 2 Akun tila: Lataus/purkautuminen: Valmiustila/Lataus/purkautuminen
- 3 Täydellinen: >90% kapasiteetti
Hyvä: 80%~90% kapasiteetti
Palvelu: ≤80% kapasiteetti
- 4 Akun jännite
- 5 Vasemmanpuoleinen oranssi puoliympyrä esittää purkautuvan virran negatiivista arvoa. Oikeanpuoleisessa sinisessä puoliympyrässä on latausvirran positiivinen arvo.
- 6 Aika täyteen latautumiseen
- 7 Yhteensä 4 kennoa yhdessä akussa

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

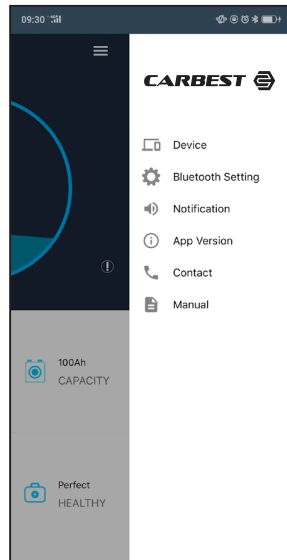


DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

7. Voit poistaa akun liitännälistauksesta.



Huomautus: Voit tarkistaa käyttöohjeet ja muut tiedot valikosta.



DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE**Tärkeä huomautus:**

Huomaa, että CARBEST-sovelluksen "Tapahtumatieto"-osio näyttää myös, milloin BMS on aktivoitunut suojausmekanismiin (esimerkiksi ylijännitesuojan tai alhaisen lämpötilan lataussuojan). Tämä ei merkitse akun ongelmaa tai vikaa, vaan palvelee vain tarkkaa tietojen analysointia.

Esimerkki:



Viesti "Cell overvoltage protection" (kennon ylijännitesuojaus) tarkoittaa tässä vain sitä, että akku on viestin ilmestymishetkellä 100-prosenttisesti täyteen ladattu ja yllilataussuojaus on aktivoitu.

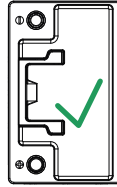
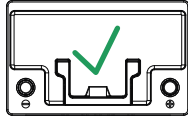
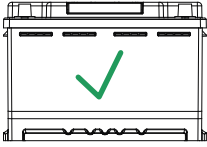
Viesti "Matalan lämpötilan lataussuojaus" osoittaa vain, että ympäristön lämpötila on liian alhainen (alle 0 °C) ja BMS on aktivoitunut lataussuojatoiminnon. Tämä viesti tulee näkyviin myös lämmitystoiminnolla varustetuille akuille hieman ennen lämmitystoiminnon aktivoitumista.

5.3 LATAA PARISTOT ENNEN KÄYTTÖÄ

Lataa akku aina ennen käyttöä! Jos useita akkuja kytetään sarjaan tai rinnakkain, jokainen yksittäinen akku on ladattava ennen kuin kaikki akut kytetään toisiinsa. Lataa akku tietolehdessä vaaditun parametrien mukaisesti.

Huomautus: akut ovat noin 50-60 % ladattuja tehtaalta toimitettaessa. Tämä johtuu kuljetusten turvallisuusvaatimuksista. Kuljetusreittien ja varastojen eroista johtuen akkujen varaustila ei ole kaikissa sama, kun ne asennetaan.

5.4 MOUNTING



VAROITUS: Käsittele litiumparistoja aina varoen. Varmista asianmukainen ja turvallinen kiinnitys ja sopiva kuljetus. Onnettomuuden sattuessa kiinnittämättömistä akuista voi tulla ammuksia!

Akku voidaan asentaa pysty- tai sivuasentoon, mutta se ei voi olla ylösalaisin. Akku soveltuu vain sisäkäyttöön, ja se on sijoitettava kuivaan paikkaan. Akut ovat raskaita. Kun siirät akkua sille tarkoitettuun paikkaan, käytä kuljetukseen sopivia käsittelylaitteita.

Varmista asianmukainen ja turvallinen kiinnitys, sillä akusta voi tulla ammuksen lentokappale, jos se joutuu onnettomuuteen. Akut tuottavat tietyn määrän lämpöä, kun niitä ladataan tai puretaan. Pidä 20 mm tilaa akun kummallakin puolella ilmanvaihtoa varten.

5.5 AKUN LIITÄNTÄ

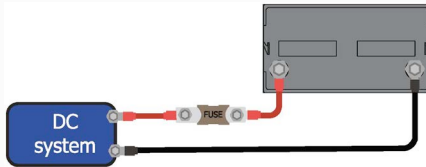
Huomautus: Kaapelin poikkipinta-ala ja sulakkeiden nimellisarvot:

Käytä akkukaapeleita, joiden poikkipinta-ala vastaa akkujärjestelmässä odotettavissa olevia virtoja. Akut voivat tuottaa hyvin suuria virtoja. Siksi on välttämätöntä, että kaikki akun sähköliitännät on suojattu.

Akun sulakkeen nimellisarvon on vastattava käytetyn akkukaapelin nimellisvirtaa. Sekä akkukaapelin että sulakkeen on myös vastattava järjestelmän odotettavissa olevia enimmäisvirtoja.

A. Yhden akun kytkeminen:

- Sulake akun positiiviselle puolelle
- Liitä akku tasavirtajärjestelmään



Tärkeää tietoa sarja/rinnakkaiskytkennästä:

Suosittellemme, että annat useiden akkujen kytkemisen asiantuntijan tehtäväksi. Tässä käyttöohjeessa ei ole mahdollista selittää kaikkia teknisiä vaatimuksia, jotka liittyvät tällaisen kokoonpanon kytkemiseen ja sulauttamiseen.

HUOMAUTUS: sarja- ja rinnakkaiskytkentöjen sekoitus ei ole hyödyllinen eikä sitä suositella

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK**B. Sarjakytkentä (24V / 36V / 48V)**

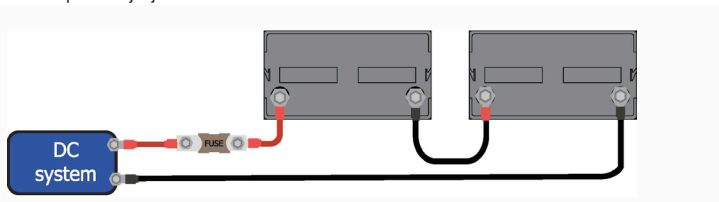
Jos haluat lisätä kokonaisjännitettä ja säilyttää samalla kapasiteetin, voit kytkeä akut sarjaan. Seuraavia huomautuksia on noudatettava tarkasti:

Li50BT-H (814100): Sarjakytkentä jopa 4 akkua

Li100BH6 (81452): Sarjakytkentä jopa 4 akkua

Li200BHD (81453): Sarjakytkentä jopa 4 akkua

- Kaikkien akkujen on oltava samaa mallia, ikää ja kapasiteettia.
- Jokainen akku on ladattava kokonaan erikseen ennen käyttöä.
- Kytke enintään neljä 12,8 V:n akkua sarjaan, jolloin muodostuu enintään 48 V:n tehojärjestelmä.
- Kytke negatiivinen puoli seuraavan akun positiiviseen puoliin. Sulje sarjajohto positiivisen puolen sulakkeella.
- Kytke akkupankki järjestelmään.



SE

C. Rinnakkaisytkentä (12V)

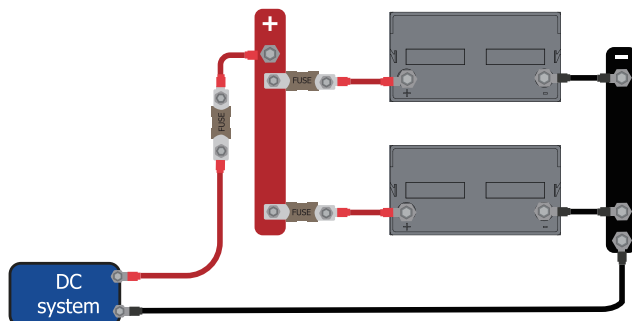
Kun useita akkua kytetään rinnakkain, kokonaiskapasiteetti kasvaa jännitteen pysyessä samana. Seuraavia huomautuksia on noudatettava tarkasti:

Li50BT-H (814100): Rinnakkaisytkentä jopa 2 akkua

Li100BH6 (81452): Rinnakkaisytkentä jopa 2 akkua

Li200BHD (81453): Rinnakkaisytkentä jopa 4 akkua

- Kaikkien akkujen on oltava samaa mallia, ikää ja kapasiteettia.
- Kytke enintään 4 akkua.
- Sulje jokainen akku positiiviselta puolelta.
- Huolehdi siitä, että järjestelmäkaapelin poikkipinta-ala on yhtä suuri kuin jousikaapelin poikkipinta-ala kertaa jousien lukumäärä.
- Sulje akkupankkiin menevä positiivinen pääkaapeli.
- Kytke akkupankki järjestelmään.



6. AKUN LATAUS

- Lataa uusi akku täyteen ennen ensimmäistä käyttökertaa.
- Suositeltu latausjännite on 14.2 - 14.4V
- Kytke akkulaturi aina ensin akkuun ja kytke sitten laturi päälle.
- Latausvirta ja -jännite eivät saa ylittää tässä käyttöohjeessa olevassa teknisessä tiedotteessa ilmoitettuja enimmäislatausarvoja.
- Varmista laturia valitessasi, että se soveltuu LiFePO4-akuille ja että latausjännite vastaa akkusi jännitettä. Sopimattoman laturin käyttö voi vahingoittaa litiumakkuja välittömästi tai pysyvästi.
- Älä koskaan käytä lyijyakkujen laturia, jos siinä on jokin seuraavista tiloista tai toiminnoista: tasaus-tila / desulfaatio-tila / pulssitoiminto
- Älä jätä mitään lyijyakkulaturia kytkettynä akun huoltoon tai säilytykseen, koska se ei ylläpidä litiumakkujen oikeaa jännitevarausalgoritmia ja akku vaurioituu.
- Varmista, että lataus tapahtuu 0°C - 45°C:n ympäristölämpötilassa. Alle 0 °C tai yli 45 °C voi aiheuttaa akulle peruuttamattomia vaurioita tai jopa turvallisuusriskin.
- Matalissa lämpötiloissa akku ladataan pienemmällä latausvirralla, jolloin latausprosessi pitenee.
- Jos akussasi on lämmitystoiminto, lämmitys kytkeytyy päälle, kun BMS havaitsee, että lämpötila on alle 5 °C akun latauksen aikana. Lämmitys kytkeytyy pois päältä, kun BMS havaitsee, että lämpötila on saavuttanut 10 °C. Lämmitysvirta on alle 9,3A.

7. AKUN PURKAUTUMINEN

- Älä ylitä tämän käyttöohjeen teknisessä tiedotteessa ilmoitettua enimmäispurkausvirtaa.
- Älä tyhjennä akkuja maksimipurkausvirralla useita kertoja peräkkäin, koska se voi aiheuttaa akun vaurioitumisen.
- Litiumparistot vaurioituvat pysyvästi, jos niitä puretaan liian syväälle. Litiumakkuja voidaan purkaa suurilla virroilla.
- Älä sekoita uutta ja käytettyä akkuja samaan kokoonpanoon.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

8. VIANMÄÄRITYS

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
2	Akun käyttöaika on liian lyhyt	Latausjännite on liian alhainen, eikä akkua voida ladata kokonaan	Sääädä latausjännite eritelmien mukaisesti.
		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	Kaapelin liittimiin syntyy kipinä	Alkuperäinen kytkentä kapasitiiviseen tai induktiiviseen kuormaan	Ei toimenpiteitä
		Virtalähteen oikosulku	Tarkista oikosulun syy ja katkaise se

9. HUOLTO JA VARASTOINTI

- CARBESTin LiFePO4-akut ovat periaatteessa täysin huoltovapaita.
- Pidä akku puhtaana ja käytä puhdistukseen kostutettua liinaa.
- Älä altista tuotetta liuottimille tai muille aggressiivisille nesteille.
- Varmista, että akun navat ja ruuvireiät ovat puhtaat ja tukevasti kiinni.
- Jos akkua ei käytetä pidempään, se on ensin ladattava täyteen. Tarkista akun varaustila säännöllisesti ja lataa akku tarvittaessa. Suosittelemme akun lataamista sopivalla laturilla jokaisen käytön jälkeen tai vähintään 3-6 kuukauden välein. Älä käytä virtauslaturia.
- Jos akkua ei käytetä pidempään aikaan (useita kuukausia), irrota akku kuormasta, jotta vältät huomaamattoman purkautumisen.
- Säilytä tuote aina kuivassa, puhtaassa ja pakkasesta vapaassa paikassa.

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

- Älä koskaan avaa akkukoteloä. Tämä ei sisällä mitään osia, jotka vaatisivat hoitoa tai huoltoa.

10. KULJETUSOHJEET

- Jos haluat palauttaa akun, käytä aina alkuperäispakkausta.
- Akut saa kuljettaa tai lähettää vain alkuperäispakkauksessa. Jos käytetään vaihtoehtoisia pakkauskauksia, on noudatettava vastaavia säännöksiä.
- Akut on kuljetettava YK:n käsikirjan "Manual of Tests and Criteria" osan III alaluvun 38.3 mukaisesti.
- Kuljetuksen osalta akut kuuluvat luokkaan UN3480, luokka 9A.
- Alkuperäinen pakkaus on näiden vaatimusten mukainen.

11. HÄVITTÄMINEN

Hävitä kaikki pakkausmateriaali asianmukaisesti tai kierrätä se. Sinulla on lakisääteinen velvollisuus palauttaa käytetyt paristot. Älä koskaan hävitä LiFePO4-paristoja kotitalous- tai hyötyjätteeseen!

Sen sijaan sinun on vietävä paristot keräyspisteisiin ammattimaista kierrätystä varten.

Vaihtoehtoisesti voit ottaa yhteyttä jälleenmyyjään, korjaamoon tai valmistajaan palautusta varten.

Kun hävität akun, varmista, että se on täysin tyhjä, ja eristä akun navat oikosulkujen estämiseksi.

DE 12. TAKUUEHDOT

EN Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach, Saksa (jäljempänä "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.

IT Poiketen siitä, mitä on edellä määritelty, **Reimo myöntää seitsemän vuoden takuun LiFePO4-li-tium-akuille, jotka myydään sen oman "CARBEST"-merkin nimellä**, ja viiden vuoden takuun niille, jotka myydään sen oman "MC CAMPING" -merkin nimellä. Lisäksi Reimo myöntää 25 vuoden takuun jäykille aurinkopaneeleille, joissa on alumiinirunko ja jotka myydään "CARBEST"-merkin nimellä, ja 20 vuoden takuun niille, jotka myydään "MC CAMPING" -merkin nimellä.

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

- FI • korjaamme tuotteet maksutta tai
- vaihdamme tuotteet vastaavanlaiseen tuotteeseen maksutta.

DK 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.

SE Jos asiakas haluaa esittää takuuvaatimuksen, hänen tulee ottaa yhteyttä jälleenmyyjään, 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)
- olosuhde, josta 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 takuehdot 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 jälleenmyyjää 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.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE	INDHOLD	
EN	1. SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER	129
IT	2. PRODUKTETS EGENSKABER	129
ES	3. PRODUKTSPECIFIKATIONER	130
FR	3.1 DIMENSIONER	130
NL	3.2 TEKNISKE DATA	131
FI	4. INTRODUKTION TIL PRODUKTET	132
DK	4.1 LITHIUM-JERNFOSFAT-BATTERI	132
SE	4.2 BATTERISTYRINGSSYSTEM (BMS)	132
	4.3 DVALETILSTAND	133
	4.4 VARMEFUNKTION TIL OPLADNING VED LAVE TEMPERATURER	133
	5. INSTALLATION	133
	5.1 LI-BATTERY CONNECT APP	133
	5.2 TILSLUTNING TIL BLUETOOTH	134
	5.3 OPLAD BATTERIERNE FØR BRUG	139
	5.4 MONTERING	139
	5.5 TILSLUTNING AF BATTERI	139
	6. OPLADNING AF BATTERI	141
	7. AFLADNING AF BATTERI	141
	8. FEJLFINDING	142
	9. VEDLIGEHOLDELSE OG OPBEVARING	142
	10. TRANSPORTINSTRUKTIONER	143
	11. BORTSKAFFELSE	143
	12. GARANTIBETINGELSER	144

LÆS ALLE ADVARSLER OG SIKKERHEDSANVISNINGER I DENNE BETJENINGSVEJLEDNING FØR FØRSTE BRUG.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

1. SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

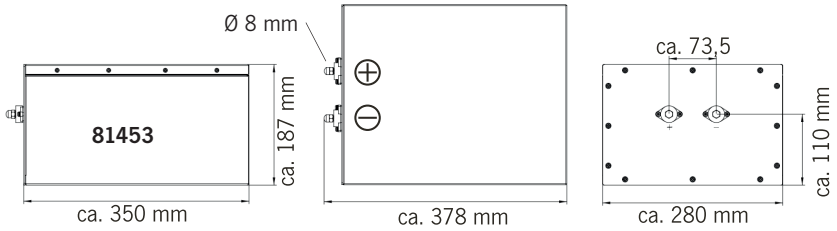
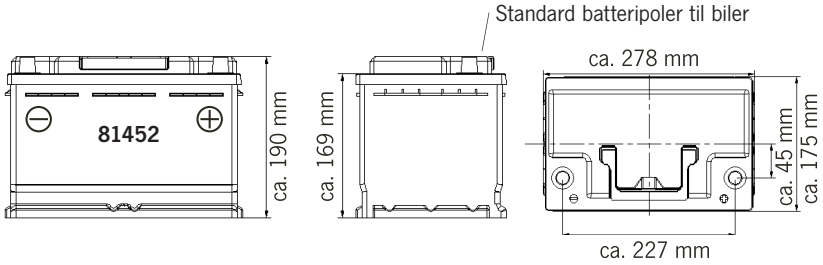
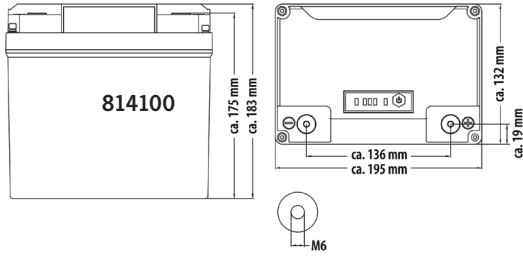
- **DU MÅ IKKE** vende batteriets plus- og minuspol om.
- **UNDLAD AT** røre ved eller opbevare batteripolerne med unødvendige ledninger eller andre metalmaterialer for at undgå kortslutning.
- **DU MÅ IKKE** punktere, slå, tabe eller træde på batteriet.
- **DU MÅ IKKE** skille batteriet ad eller ændre på det ydre kabinet.
- **BATTERIET MÅ IKKE** udsætte batteriet for solen, da det kan forårsage overophedning, brand eller svigt i batteriet.
- **LÆG IKKE** lægge batteriet i ild eller opvarme det. Batteriet må ikke opbevares i omgivelser med høj temperatur.
- **LÆG IKKE** lægge batteriet i vand eller 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 forhandleren.
- **INSTALLER IKKE** installere batterier i et rum med nul frihøjde, da det kan medføre overophedning. Efterlad altid mindst 10 cm plads rundt om alle sider og øverst på batteriet.
- Når batteriet bruges uden for temperaturområdet 0°C~50°C, kan kapaciteten falde, men det betyder ikke, at batteriet er beskadiget.

2. PRODUKTETS EGENSKABER

- **Lithiumjernfosfat (LiFePO4) for større sikkerhed:** Absolut vedligeholdelsesfri, ingen gasudvikling, ingen eksplosionsfare, ingen brandfare.
- **Integreret batteristyring:** Indbygget beskyttelse mod kortslutning, overopladning og dyb afladning.
- **Lav vægt:** Enorm vægtbesparelse sammenlignet med bly-syre/AGM-batterier.
- **Høj brugbar kapacitet:** Næsten 100 % brugbar kapacitet, i modsætning til blybatterier.
- Høje opladningsstrømme og afladningsstrømme med en høj cyklusstabilitet. Kan levere højere strømme, kan oplades betydeligt hurtigere.
- **Meget lav selvafladning:** Ca. 1-3% pr. måned, når den ikke er i brug

3. PRODUKTSPECIFIKATIONER

3.1 DIMENSIONER



3.2 TEKNISKE DATA

Vare nr.	814100	81452	81453
Modelnavn	Li50BT-H	Li100BH6	Li200BHD
Nominel spænding	12.8V	12.8V	12.8V
Nominel kapacitet	50Ah / 640Wh	100Ah / 1280Wh	200Ah / 2560Wh
Cyklens ydeevne	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD
Opladningsspænding	14.4V	14.4V	14.4V
Afbrydningsspænding for afladning	10V	10V	10V
Standard ladestrøm	25A	50A	50A
Maks. ladestrøm	50A	100A	150A
Standard afladningsstrøm	60A	50A	100A
Maks. afladningsstrøm	50A	100A	150A
Maksimal udladningsstrøm	100A (<5 Sek.)	350A (3 sek.)	350A (<3 sek.)
BMS (batteristyringssystem)	Integreret	Integreret	Integreret
Opvarmingsfunktion	Ja	Ja	Ja
Overvågning	Bluetooth med CARBEST Smartphone App	Bluetooth med CARBEST Smartphone App	Bluetooth med CARBEST Smartphone App
12V installation	Tilslutning i serie op til 4 batterier / i parallel op til 2 batterier	Tilslutning i serie op til 4 batterier / i parallel op til 2 batterier	Tilslutning i serie op til 4 batterier / i parallel op til 4 batterier
Driftstemperatur (opladning)	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C
Driftstemperatur (udledning)	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C
Terminal	M6	Standard batteripoler til biler	M8
Terminal-arrangement	Positiv terminal til højre	Positiv terminal til højre	Positiv terminal til venstre
Garanti	7 år	7 år	7 år
Vægt (ca.)	6,5 kg	12,5 kg	25 kg
Dimensioner (L x B x H) i mm	195 x 132 x 183	278 x 175 x 190	378 x 280 x 187

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

4. INTRODUKTION TIL PRODUKTET

4.1 LITHIUM-JERNFOSFAT-BATTERI

Litiumjernfosfatbatteriet (LiFePO4) er det sikreste af de almindelige litiumbatterityper. Den nominelle spænding for en LiFePO4-celle er 3,2V. Et 12,8V LiFePO4-batteri består derfor af 4 celler, der er forbundet i serie.

Sammenlignet med det traditionelle blysyrebatteri har LiFePO4-batteriet højere energi- og effekttaethed. Litiumbatterier er lette og mindre i størrelse.

Litiumjernfosfatbatteriet har en højere afladningsdybde end blybatterier:

100% vs. 50%. Det resulterer i en højere anvendelig kapacitet. Og den har en meget lav selvafladningshastighed. Sammenlignet med bly-syre er dette 10 gange lavere.

4.2 BATTERISTYRINGSSYSTEM (BMS)

Et BMS (Battery Management System) sørger for sikker afladning/opladning af batteriet og overvåger de enkelte celler i en batteripakke. Ved at afbalancere ulige opladede celler under opladningen reduceres celledriften. Regelmæssig afbalancering sikrer optimal kapacitetsudnyttelse og forhindrer overdreven ældning af de enkelte celler.

Derudover overvåger BMS den enkelte celledes spænding og afbryder opladnings- eller afladningsprocessen i tilfælde af over- eller underspænding af en enkelt celle. Ved at opretholde driftsparametrene øges cyklusstabiliteten, dvs. batteriets levetid.

BMS udfører følgende opgaver:

- Overvågning af batteriet
- Beskyttelse af batteriet
- Estimering af batteriets driftstilstand
- Løbende optimering af batteriets ydeevne
- Rapportering af driftsstatus til eksterne enheder

Carbest LiFePO4-batterier leveres altid med et indbygget batteristyringssystem (BMS), der beskytter cellerne mod mange anstrengende omstændigheder for at beskytte cellernes livscyklus og det elektriske system mod potentiel skade. Den integrerede BMS beskytter mod følgende forhold:

• Beskyttelse mod overspænding

Hvis en enkelt celledes spænding overskrider en bestemt tærskel under opladningen, forhindrer BMS, at ladestrømmen fortsætter. Udskrivning er altid tilladt under denne betingelse.

• Lavspændingsbeskyttelse

Hvis en individuel celle falder under en foreskrevet tærskel under afladning, vil BMS forhindre yderligere afladning. Selvom batteriet er i "lavspændingsafbrydertilstand", vil det stadig tillade en ladestrøm.

• Overstrømsbeskyttelse

Når overstrømsbeskyttelsesværdien er overskredet i 3 sekunder, vil BMS automatisk afbryde MOS. Efter 10 sekunder ophæves beskyttelsen automatisk, og afladningskontakten tændes igen, og låsen ophæves ikke automatisk, hvis det sker 3 gange i træk. (Hvis der er en normal opladnings- eller afladningsproces, vil tællingen blive slettet).

Frigivelsesbetingelser:

1. Fjern belastningen (for > 13S);
2. Tilslut til opladeren (kontinuerlig > 2S)

• Beskyttelse mod kortslutning

BMS har en indbygget kortslutningsbeskyttelsesfunktion. Hvis kortslutningsbeskyttelsen udløses, slukker BMS for batteriet og forbliver afbrudt, indtil du gør det:

1. Fjern belastningen ($i > 13$ s) eller
2. Tilslut til opladeren ($i > 13$ s)

• Beskyttelse mod opladning og afladning ved høje temperaturer

BMS tillader ikke op- eller afladningsstrøm, hvis batteriets interne temperatur har nået 50 °C/65 °C.

• Beskyttelse mod opladning og afladning ved lav temperatur

BMS'en tillader ikke opladning under 0 °C, da det vil beskadige cellen (medmindre den har en varmfunktion). Genvindingstemperaturen er omkring 5 °C. Hvis batteriets interne temperatur har nået -20 °C, vil BMS'en slukke for batteriet, genoprettelsestemperaturen er omkring -15 °C.

• Afbalancering af celler

En passiv balanceringsproces aktiveres af BMS i starten af hver opladningscyklus, når batteriets celledspænding når 3,4 V, og den maksimale celledspændingsforskel overstiger 50 mV. Det sikrer, at alle celler forbliver i samme opladningstilstand, hvilket bidrager til batteripakkens levetid og ydeevne.

4.3 DVALETILSTAND

1. Når BMS registrerer, at der ikke er nogen opladnings- eller afladningsaktivitet (opladnings- eller afladningsstrøm $< 1A$) i 24 timer, går den automatisk i dvaletilstand for at spare energi.
2. Når BMS registrerer, at en enkelt celledspænding er lavere end 2,5 V, eller at batterispændingen er lavere end 10 V i 3 minutter, går den automatisk i dvaletilstand.

Hvis batteriet går i dvaletilstand, kan du aktivere batteriet ved at:

- Opladning af batteriet (opladningsstrøm $>1A$), opladningsspændingen skal være 1,2 V højere end batterispændingen.
- Tilslutning af batteriet til belastning (afladningsstrøm $>1A$), belastningsmodstand skal være lavere end 5K Ω .

4.4 VARMEFUNKTION TIL OPLADNING VED LAVE TEMPERATURER

Batterierne har en integreret varmfunktion, som gør det muligt at oplade batterierne ved lave temperaturer.

Det interne batteristyringssystem (BMS) overvåger løbende batteriets omgivelsestemperatur og styrer den integrerede varmfunktion helt automatisk. Hvis der måles en temperatur ≤ 0 °C under opladningen, stopper BMS straks opladningen af batteriet og aktiverer samtidig batteriets varmfunktion. Når den når +5 °C, fortsætter opladningen automatisk. Hvis temperaturen stiger til over 10°C, deaktiveres varmfunktionen igen.

5. INSTALLATION

5.1 LI-BATTERY CONNECT APP

Batterierne er udstyret med en Bluetooth-funktion, som du kan bruge til at kommunikere med Carbest Li-Battery Connect-appen. Appen bruges til at udlæse batterioplysninger til realtidsovervågning, modtage alarmer og opdatere firmware.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

5.2 TILSLUTNING TIL BLUETOOTH

Vigtig bemærkning: Brug kun den CARBEST-app, der anbefales her. Skader på batteriet forårsaget af brug af apps fra andre leverandører er ikke dækket af vores garanti.

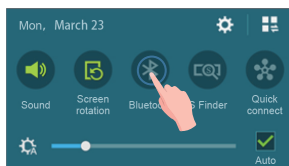
Kommunikationssystem: Bluetooth 4.0
 Driftsfrekvens: 2402MHz – 2480MHz
 Max. EIRP udgangseffekt: 2.30 dBm
 Anvendelse: verdensomspændende, ingen begrænsninger
 Kommunikationsområde: 40 m

Appen er tilgængelig til iOS- og Android-smartphones.
 Krav til mobiltelefonen: Android version 5.0 eller nyere / iOS Apple 9.0 eller nyere

1. Installer APP, og tillad notifikationer på din telefonskærm.



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



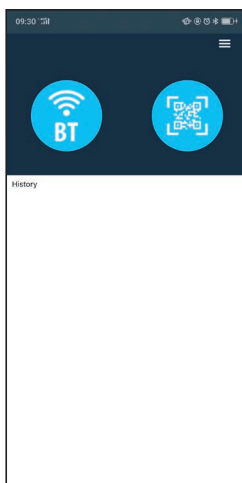
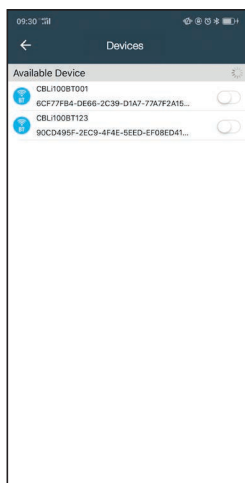
3. Tilslut batteriet til din telefon. Du kan omdøbe batteriet efter tilslutning.

Der er to måder at oprette forbindelse på:

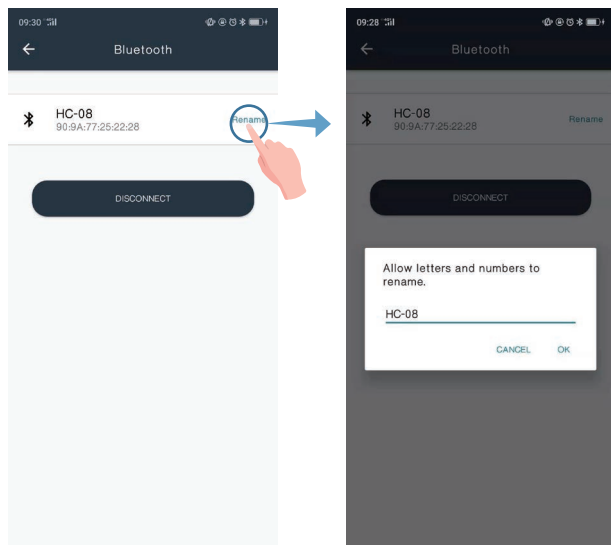
- A) Søg efter batteriet på listen over enheder, som din telefon kan finde.
- B) Scan QR-koden på batteriet, og batteriets navn vises.

Bemærk: En smartphone kan ikke forbindes til flere batterier på samme tid.

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

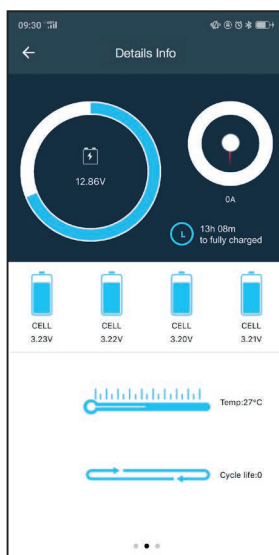
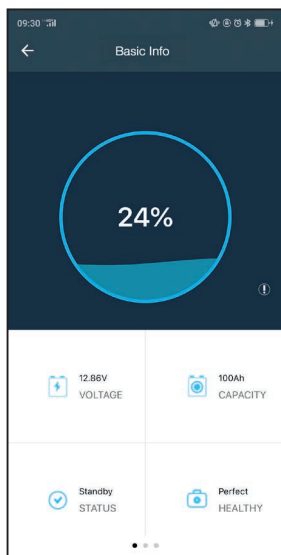


C) Du kan omdøbe batteriet, når det er tilsluttet.



DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

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

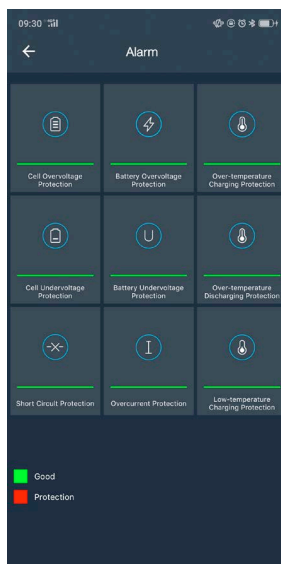
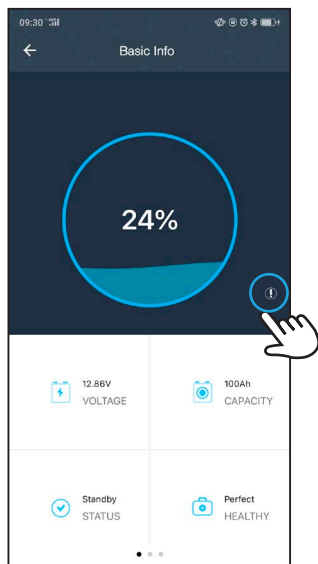


5. Når du har oprettet forbindelse, kan du se SOC (States of Charge) under Basic Info.



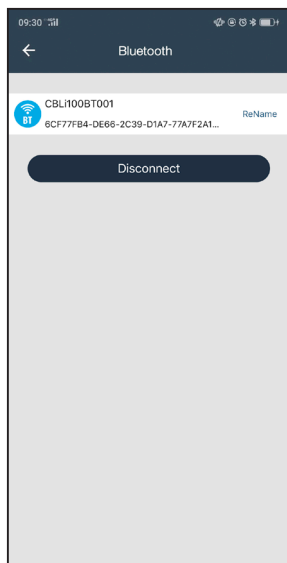
- 1 Klik for at tjekke alarmens detaljer.
- 2 Batteriets tilstand: Standby/opladning/afladning
- 3 Perfekt: >90% kapacitet
God: 80%~90% kapacitet
Service: ≤80% kapacitet
- 4 Batterispænding
- 5 Den venstre halvcirkel i orange viser afladningsstrømmen i en negativ værdi.
Den højre halvcirkel i blå viser ladestrømmen i en positiv værdi.
- 6 Tid til fuld opladning
- 7 I alt 4 celler i et batteri

6. Du kan også tjekke den enkelte celledes spænding fra Detaljer Info.

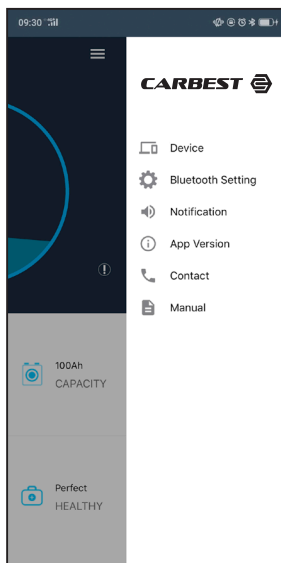


DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

7. Du kan frakoble batteriet fra listen over tilsluttede enheder.



Bemærk: Du kan se manualen og andre oplysninger i menuen.

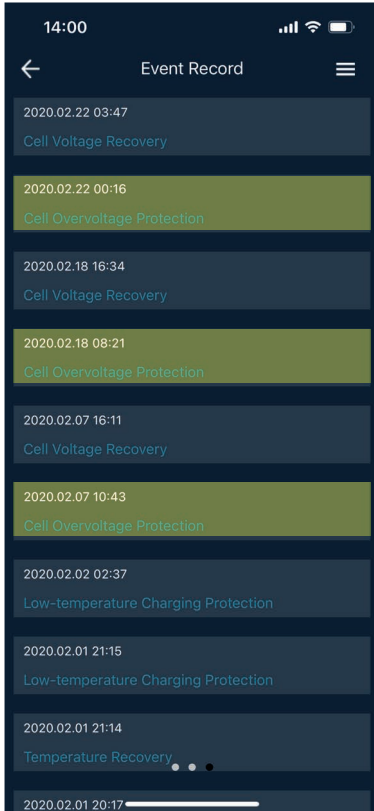


DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

Vigtig bemærkning:

Bemærk, at afsnittet "Event Record" i CARBEST-appen også viser, hvornår en beskyttelsesmekanisme (f.eks. overspændingsbeskyttelse eller beskyttelse mod opladning ved lav temperatur) er blevet aktiveret af BMS. Dette repræsenterer ikke et problem eller en defekt ved batteriet, men tjener kun til den nøjagtige dataanalyse.

Eksempel:



Meddelelsen "Cell overvoltage protection" betyder her kun, at batteriet er 100% opladet på tidspunktet for meddelelsen, og at beskyttelsen mod overopladning er aktiveret.

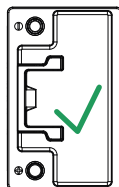
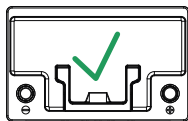
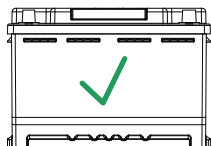
Meddelelsen "Low-temperature charging protection" angiver kun, at omgivelsestemperaturen er for lav (under 0 °C), og at BMS har aktiveret opladningsbeskyttelsesfunktionen. Denne meddelelse vises også for batterier med varmfunktion, kort før varmfunktionen aktiveres.

5.3 OPLAD BATTERIERNE FØR BRUG

Oplad altid batteriet før brug! Hvis flere batterier skal forbindes i serie eller parallelt, skal hvert enkelt batteri oplades, før alle batterier forbindes. Oplad batteriet i henhold til de parametre, der kræves i databladet.

Bemærk: Batterierne er ca. 50-60 % opladet, når de sendes fra fabrikken. Det er på grund af kravene til transportsikkerhed. På grund af forskelle i transportruter og lager har batterierne ikke alle den samme opladningstilstand, når de installeres.

5.4 MONTERING



FORSIGTIG: Håndter altid litiumbatterier med forsigtighed. Sørg for korrekt og sikker montering og passende transport. I tilfælde af en ulykke kan usikrede batterier blive til et projektil!

Batteriet kan monteres i lodret position eller på siden, men ikke på hovedet. Batteriet er kun egnet til indendørs brug og skal placeres på et tørt sted. Batterier er tunge. Når du flytter batteriet til dets bestemmelsessted, skal du bruge egnet håndteringsudstyr til transport.

Sørg for tilstrækkelig og sikker montering, da batteriet kan blive et projektil, hvis det er involveret i en ulykke. Batterier producerer en vis mængde varme, når de oplades eller aflades.

Der skal være 20 mm plads på hver side af batteriet til ventilation.

5.5 TILSLUTNING AF BATTERI

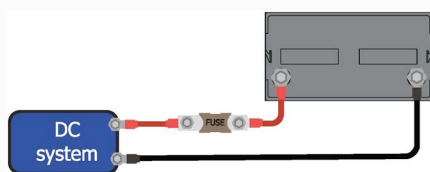
Bemærk: Kabeltværsnit og sikringsværdier:

Brug batterikabler med et tværsnitsareal, der svarer til de strømme, der kan forventes i batterisystemet. Batterier kan producere meget store strømme. Derfor er det nødvendigt, at alle elektriske forbindelser til et batteri er sikret.

Batterisikringen skal svare til strømstyrken på det batterikabel, der er blevet brugt. Både batterikablet og sikringen skal også matche de forventede maksimale systemstrømme.

A. Tilslutning af et enkelt batteri:

- Sikring af batteriet på den positive side
- Tilslut batteriet til DC-systemet



Vigtige oplysninger for serie-/parallelforbindelse:

Vi anbefaler på det kraftigste, at du overlader tilslutningen af flere batterier til en specialist. I denne brugsanvisning er det ikke muligt at forklare alle de tekniske krav til ledningsføring og sikring af en sådan opsætning.

BEMÆRK: En blanding af serie- og parallelforbindelse er ikke nyttig og anbefales ikke

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK**B. Serieforbindelse (24V / 36V / 48V)**

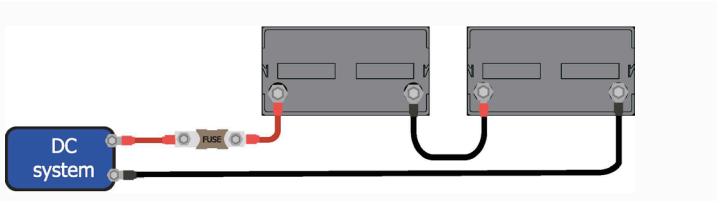
Hvis du vil øge den samlede spænding og samtidig bevare den samme kapacitet, kan du sætte batterierne i serie. Følgende bemærkninger skal overholdes nøje:

Li50BT-H (814100): Seriekobling af op til 4 batterier

Li100BH6 (81452): Seriekobling af op til 4 batterier

Li200BHD (81453): Seriekobling af op til 4 batterier

- Alle batterier skal være af samme model, alder og kapacitet.
- Hvert batteri skal være fuldt opladet individuelt før brug.
- Forbind højst fire 12,8 V-batterier i serie til et strømsystem på maks. 48 V.
- Forbind det negative med det positive på det næste batteri. Sikring af seriestrengen på den positive side.
- Tilslut batteribanken til systemet.



SE

C. Parallel tilslutning (12V)

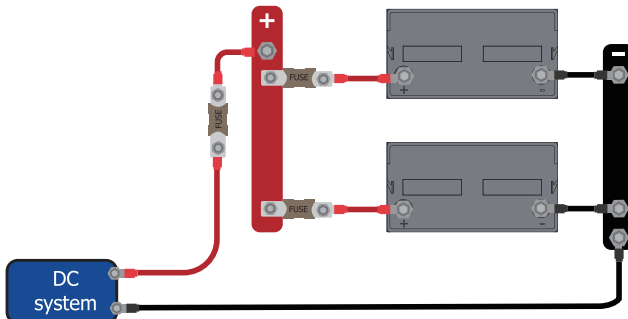
Når flere batterier er forbundet parallelt, øges den samlede kapacitet, mens spændingen forbliver den samme. Følgende bemærkninger skal overholdes nøje:

Li50BT-H (814100): Parallel tilslutning af op til 2 batterier

Li100BH6 (81452): Parallel tilslutning af op til 2 batterier

Li200BHD (81453): Parallel tilslutning af op til 4 batterier

- Alle batterier skal være af samme model, alder og kapacitet.
- Tilslut maksimalt 4 batterier.
- Sikr hvert batteri på den positive side.
- Sørg for, at systemkablets tværsnitsareal er lig med strengkablets tværsnitsareal gange antallet af strenge.
- Sikre det positive hovedkabel, der går til batteribanken.
- Tilslut batteribanken til systemet.



6. OPLADNING AF BATTERI

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

- Oplad et nyt batteri helt, før du bruger det første gang.
- Anbefalet opladningsspænding er 14,2 - 14,4 V
- Tilslut altid batteriopladeren til batteriet først, og tænd derefter for opladeren.
- Ladestrømmen og spændingen må ikke overstige de maksimale opladningsværdier, der er angivet i specifikationsarket i denne brugervejledning.
- Når du vælger oplader, skal du sikre dig, at den er egnet til LiFePO4-batterier, og at ladespændingen svarer til dit batteris. Brug af en upassende oplader kan beskadige dit lithiumbatteri øjeblikkeligt eller permanent.
- Brug aldrig en blybatterioplader, hvis den har en af følgende tilstande eller funktioner: udligningstilstand / desulfateringstilstand / pulsfunktion
- Lad ikke en blybatterioplader være tilsluttet for at vedligeholde eller opbevare batteriet, da den ikke vil opretholde den korrekte spændingsopladningsalgoritme for litiumbatterier, og batteriet vil blive beskadiget.
- Sørg for at oplade ved en omgivelsestemperatur på 0°C - 45°C. Under 0°C eller over 45°C kan forårsage uoprettelig skade på batteriet eller endda udgøre en sikkerhedsrisiko.
- Ved lave temperaturer oplades batteriet med reduceret lade strøm, hvilket resulterer i en længere opladningsproces.
- Hvis dit batteri har varmfunktion, vil varmen blive tændt, når BMS registrerer, at temperaturen er lavere end 5°C, når batteriet oplades. Opvarmningen slukkes, når BMS registrerer, at temperaturen når 10 °C. Varmestrømmen er mindre end 9,3 A.

7. AFLADNING AF BATTERI

- Overskrid ikke den maksimale afladningsstrøm, som er angivet i specifikationsarket i denne brugervejledning.
- Aflad ikke batteriet med maksimal afladningsstrøm flere gange efter hinanden, da det kan beskadige batteriet.
- Litiumbatterier bliver permanent beskadiget, hvis de aflades for dybt. Litiumbatterier kan aflades med høje strømme.
- Bland ikke et nyt batteri og et brugt batteri i samme konfiguration.

8. FEJLFINDING

No.	Symptom	Mulige årsager	Korrigerende handlinger
1	Ingen DC-udgang	Batteriet er beskyttet af BMS	Kontrollér kredsløbene/arbejdsmiljøet, og bekræft belastningseffekten for at sikre, at batteriet oplades/aflades inden for den maksimale opladnings-/afladningsstrøm, der er angivet i specifikationerne
2	Batteriets driftstid er for kort	Opladningsspændingen er for lav, og batteriet kan ikke oplades helt	Juster ladespændingen i henhold til specifikationerne.
		Belastningsspændingen er for høj, og batteriet kan ikke aflades helt	Reducer belastningsspændingen, eller udskift batteriet med et med større kapacitet
		Overtemperatur	Lavere omgivelsestemperatur
		Batterikapaciteten bliver lavere	Udskift batteriet
3	Batteriet bliver varmt	Overstrøm	Reducer belastningseffekten
		Overtemperatur	Arbejde inden for driftstemperaturen
4	Der opstår gnister på kabelklemmerne	Indledende tilslutning til kapacitiv belastning eller induktiv belastning	Ingen handling påkrævet
		Kortslutning i strømforsyningen	Kontroller årsagen til kortslutningen, og afbryd den

9. VEDLIGEHOLDELSE OG OPBEVARING

- CARBEST LiFePO4-batterierne er stort set helt vedligeholdelsesfrie.
- Hold batteriet rent, og brug en fugtig klud til rengøring.
- Produktet må ikke udsættes for opløsningsmidler eller andre aggressive væsker.
- Sørg for, at batteripolerne og skruehullerne er rene og forsvarligt tilsluttet.
- Hvis batteriet ikke bruges i længere tid, skal det først oplades helt. Kontrollér opladningstilstanden regelmæssigt, og genoplad batteriet, hvis det er nødvendigt. Vi anbefaler at genoplade batteriet med en passende oplader efter hver brug eller mindst hver 3.-6. måned. Brug ikke en vedligeholdelsesoplader.
- Hvis batteriet ikke bruges i en længere periode (flere måneder), skal du frakoble batteriet fra belastningen for at undgå ubemærket afladning.
- Opbevar altid produktet på et tørt, rent og frostfrit sted.

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

- Åbn aldrig batterikabinettet. Den indeholder ingen dele, der kræver pleje eller vedligeholdelse.

10. TRANSPORTINSTRUKTIONER

- Hvis du ønsker at returnere dit batteri, skal du altid bruge den originale emballage.
- Batterierne må kun transporteres eller sendes i den originale emballage. Hvis der anvendes alternativ emballage, skal de tilsvarende bestemmelser overholdes.
- Batterierne skal transporteres i overensstemmelse med UN Manual of Tests and Criteria, Part III, subsection 38.3.
- Med hensyn til transport hører batterierne til kategori UN3480, klasse 9A.
- Den originale emballage opfylder disse krav.

11. BORTSKAFFELSE

Bortskaf venligst alt emballagemateriale korrekt, eller genbrug det. Du er juridisk forpligtet til at returnere brugte batterier. Bortskaf aldrig LiFePO4-batterier i husholdnings- eller erhvervsaffald! I stedet skal du bringe batterierne til indsamlingssteder for professionel genanvendelse. Alternativt kan du kontakte din forhandler, værksted eller producenten for returnering.

Når du bortskaffer batteriet, skal du sørge for, at det er helt afladet, og isolere batteripolerne for at forhindre kortslutning.

DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

12. GARANTIBETINGELSER

Reimo Reisemobil-Center GmbH, Boschring 10, D-63329 Egelsbach (herefter 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 lovpligtige regler vedr. defekter.

Som afgrænsning fra overstående, **Reimo giver syv års garanti på LiFePo4-litiumbatterier solgt under dets eget mærke "CARBEST"** og fem års garanti på disse solgt under dets eget mærke "MC CAMPING". Desuden giver Reimo 25 års garanti på faste solpaneler med aluminiumrammer solgt under mærket "CARBEST" og 20 års garanti på disse solgt under mærket "MC CAMPING".

Garantiperioden starter på den relevante faktureringsdato. Geografisk omfatter vores garanti Forbundsrepublikken Tyskland. Hvis der findes produktionsfejl på de købte produkter under garanti-perioden, 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 udskiftes i forbindelse med de ovennævnte garantiser-vices. Du får ejerskab af de nye dele eller udskiftede dele. Reparationer eller erstatninger, der finder sted under garantien genstarter eller forlænger ikke garanti-perioden.

Hvis du ønsker at starte en garantiasag, 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 materialefejl eller produktionsfejl. Desuden gælder garanti-en ikke skader, der er forårsaget af:

- normal slitage;
- forkert eller ikke-hensigtsmæssig brug af produktet;
- forkert 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;
- tilsidesættelse af 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 uden for 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 insender 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 lovpligtige 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 lovpligtige 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 lovpligtige rettigheder overfor Reimo, uanset om defekterne er dækket af garantien eller om en indgivelse er berettiget i henhold til garantien.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

DE	INNEHÅLL	
EN	1. SÄKERHETSÅTGÄRDER	147
IT	2. PRODUKTENS EGENSKAPER	147
ES	3. PRODUKTSPECIFIKATIONER	148
	3.1 MÅTT	148
	3.2 TEKNISKA DATA	149
FR	4. INTRODUKTION TILL PRODUKTEN	150
NL	4.1 LITIUMJÄRNFOSFATBATTERI	150
	4.2 BATTERIHANTERINGSSYSTEM (BMS)	150
	4.3 VILOLÄGE	151
FI	4.4 VÄRMEFUNKTION FÖR LADDNING VID LÅGA TEMPERATURER	151
DK	5. INSTALLATION	151
	5.1 LI-BATTERY CONNECT APP	151
	5.2 ANSLUTNING TILL BLUETOOTH	152
SE	5.3 LADDA BATTERIERNA FÖRE ANVÄNDNING	157
	5.4 MONTERING	157
	5.5 ANSLUTNING AV BATTERI	157
	6. LADDNING AV BATTERI	159
	7. URLADDNING AV BATTERI	159
	8. FELSÖKNING	160
	9. UNDERHÅLL OCH LAGRING	160
	10. INSTRUKTIONER FÖR TRANSPORT	161
	11. AVFALLSHANTERING	161
	12. GARANTIVILLKOR	162

LÄS ALLA VARNINGAR OCH SÄKERHETSANVISNINGAR I DENNA BRUKSANVISNING FÖRE FÖRSTA ANVÄNDNING.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

1. SÄKERHETSÅTGÄRDER

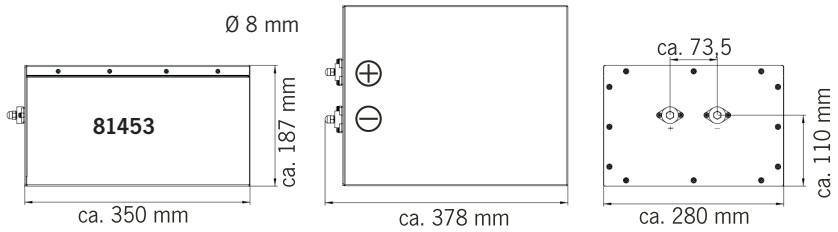
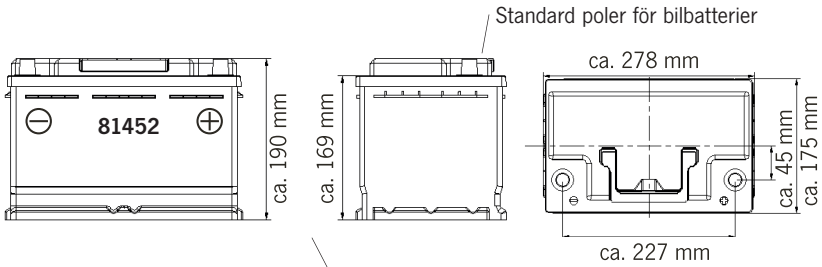
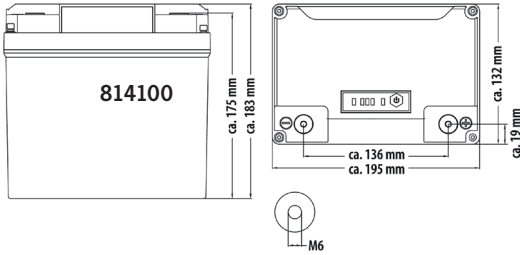
- **VÄND INTE** vända på batteriets plus- och minuspol.
- **UNDVIK ATT** vidröra eller förvara batteriets poler med onödiga ledningar eller andra metallmaterial för att undvika kortslutning.
- **FÅR INTE** punktera, slå, tappa eller trampa på batteriet.
- **TA INTE** ta isär batteriet eller modifiera det yttre höljet.
- **UTSÄTT INTE** utsätta batteriet för solen, eftersom det kan orsaka överhettning, brand eller fel på batteriet.
- **SÄTT INTE** batteriet i en eldsvåda eller värm upp batteriet. Förvara inte batteriet i en miljö med hög temperatur.
- **LÄGG INTE** batteriet i vatten eller i regn under en längre tid. Batteriet bör förvaras i en sval och torr miljö.
- Om du upptäcker någon onormal lukt eller något onormalt ljud under laddning eller urladdning ska du omedelbart ta bort batteriet och kontakta återförsäljaren.
- **INSTALLERA INTE** installera batterier i ett utrymme med fritt utrymme, det kan leda till överhettning. Lämna alltid minst 10 cm utrymme runt batteriets alla sidor och ovasida.
- När batteriet används utanför temperaturområdet 0°C~50°C kan kapaciteten minska, detta betyder inte att batteriet är skadat.

2. PRODUKTENS EGENSKAPER

- **Litiumjärnfosfat (LiFePO4) för ökad säkerhet:** Helt underhållsfri, ingen gasbildning, ingen risk för explosion, ingen risk för brand.
- **Integrerad batterihantering:** Inbyggt skydd mot kortslutning, överladdning och djupurladdning.
- **Låg vikt:** Enorm viktbesparing jämfört med bly-syra/AGM-batterier.
- **Hög användbar kapacitet:** Nästan 100% användbar kapacitet, till skillnad från bly-syra-batterier.
- Höga laddningsströmmar och urladdningsströmmar med hög cykelstabilitet. Kan leverera högre strömmar, kan laddas betydligt snabbare.
- **Mycket låg självurladdning:** Ca 1-3% per månad när den inte används

3. PRODUKTSPECIFIKATIONER

3.1 MÅTT



3.2 TEKNISKA DATA

Artikel nr.	814100	81452	81453
Modellens namn	Li50BT-H	Li100BH6	Li200BHD
Nominell spänning	12.8V	12.8V	12.8V
Nominell kapacitet	50Ah / 640Wh	100Ah / 1280Wh	200Ah / 2560Wh
Cykelprestanda	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD	≥3000 @90% DoD
Laddningsspänning	14.4V	14.4V	14.4V
Avstängningsspänning för urladdning	10V	10V	10V
Standard laddningsström	25A	50A	50A
Max. laddningsström	50A	100A	150A
Standard urladdningsström	60A	50A	100A
Max. urladdningsström	50A	100A	150A
Toppstöm vid urladdning	100A (<5 Sek.)	350A (3 sek.)	350A (<3 sek.)
BMS (batterihanteringssystem)	Integrerad	Integrerad	Integrerad
Värmefunktion	Ja	Ja	Ja
Övervakning	Bluetooth med CARBEST Smartphone App	Bluetooth med CARBEST Smartphone App	Bluetooth med CARBEST Smartphone App
12V installation	Seriekoppling av upp till 4 batterier / parallellkoppling av upp till 2 batterier	Seriekoppling av upp till 4 batterier / parallellkoppling av upp till 2 batterier	Seriekoppling av upp till 4 batterier / parallellkoppling av upp till 4 batterier
Driftstemperatur (laddning)	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C	0°C .. +45°C
Driftstemperatur (urladdning)	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C	-20°C .. +55°C
Terminal	M6	Standard poler för bilbatterier	M8
Anordning av terminaler	Pluspol höger	Pluspol höger	Pluspol vänster
Garanti	7 år	7 år	7 år
Vikt (ca.)	6,5 kg	12,5 kg	25 kg
Mått (L x B x H) i mm	195 x 132 x 183	278 x 175 x 190	378 x 280 x 187

DE

4. INTRODUKTION TILL PRODUKTEN

EN

4.1 LITIUMJÄRNFOSFATBATTERI

IT

Litiumjärnfosfatbatteriet (LiFePO4) är det säkraste av de vanliga litiumbatterityperna. Den nominella spänningen för en LiFePO4-cell är 3,2V. Ett 12,8V LiFePO4-batteri består därför av 4 seriekopplade celler.

ES

Jämfört med det traditionella blybatteriet har LiFePO4-batteriet högre energi- och effektdensitet. Litiumbatterier är lätta i vikt och mindre i storlek.

FR

Litiumjärnfosfatbatterier har ett högre urladdningsdjup än blybatterier:

100% jämfört med 50%. Detta resulterar i en högre användbar kapacitet. Och den har en mycket låg självurladdningshastighet. Jämfört med bly-syra är detta 10 gånger lägre.

NL

4.2 BATTERIHANTERINGSSYSTEM (BMS)

FI

Ett BMS (Battery Management System) säkerställer säker urladdning/laddning av batteriet och övervakar de enskilda cellerna i ett batteripaket. Genom att balansera ojämnt laddade celler under laddningen reduceras celldrift. Regelbunden balansering säkerställer optimalt kapacitetsutnyttjande och förhindrar överdrivet åldrande av enskilda celler.

DK

Dessutom övervakar BMS den enskilda cellens spänning och avbryter laddnings- eller urladdningsprocessen i händelse av över- eller underspänning i en enskild cell. Genom att bibehålla driftparametrarna ökar cykelstabiliteten, dvs. batteriets livslängd.

SE

BMS utför följande uppgifter:

- Övervakning av batteriet
- Skydd av batteriet
- Uppskattning av batteriets driftstatus
- Kontinuerlig optimering av batteriets prestanda
- Rapportering av driftstatus till externa enheter

Carbest LiFePO4-batterier levereras alltid med ett inbyggt batterihanteringssystem (BMS) som skyddar cellerna från många påfrestande omständigheter för att skydda cellernas livscyklar och det elektriska systemet från potentiella skador. Det integrerade BMS skyddar mot följande förhållanden:

• Skydd mot överspänning

Om en enskild cells spänning överskrider ett föreskrivet gränsvärde under laddningen, förhindrar BMS att laddningsströmmen fortsätter. Utsläpp är alltid tillåtet under detta villkor.

• Skydd mot lågspänning

Om en enskild cell under urladdning underskrider ett föreskrivet gränsvärde förhindrar BMS fortsatt urladdning. Även om batteriet är i läget "lågspänningsfrånkoppling" tillåter det fortfarande laddningsström.

• Skydd mot överström

Om överströmsskyddsvärdet överskrids under 3 sekunder kommer BMS att stänga av MOS automatiskt.

Efter 10 sekunder upphävs skyddet automatiskt och urladdningsbrytaren slås på igen, och låset upphävs inte automatiskt om det inträffar 3 gånger i följd. (Om en normal laddnings- eller urladdningsprocess pågår kommer räkningen att raderas).

Villkor för frisläppande:

1. Ta bort lasten (för > 13S);
2. Anslut till laddaren (kontinuerlig > 2S)

• Skydd mot kortslutning

BMS har ett inbyggt kortslutningsskydd. Om kortslutningsskyddet utlöses kommer BMS att stänga av batteriet och förbli fränkopplat tills du:

1. Ta bort lasten ($i > 13$ s) eller
2. Anslut till laddaren (för > 13 s)

• Skydd mot laddning och urladdning vid höga temperaturer

BMS tillåter ingen laddnings- eller urladdningsström om batteriets interna temperatur har nått 50 °C/65 °C.

• Skydd mot laddning och urladdning vid låga temperaturer

BMS tillåter inte laddning under 0°C eftersom det kommer att skada cellen (om den inte har värmefunktion). Återvinningstemperaturen är ca 5 °C. Om batteriets interna temperatur har nått -20 °C stänger BMS av batteriet, återställningstemperaturen är ca -15 °C.

• Balansering av celler

En passiv balanseringsprocess aktiveras av BMS i början av varje laddningscykel när batteriets cellspänning når 3,4 V och den maximala cellspänningsskillnaden överstiger 50 mV. Detta säkerställer att alla celler förblir i samma laddningsstatus, vilket bidrar till batteripaketets livslängd och prestanda.

4.3 VILOLÄGE

1. När BMS upptäcker att det inte sker någon laddning eller urladdning (laddnings- eller urladdningsström $< 1A$) under 24 timmar övergår den automatiskt till viloläge för att spara energi.
2. När BMS upptäcker att spänningen i en enskild cell är lägre än 2,5 V eller att batterispänningen är lägre än 10 V under 3 minuter, övergår den automatiskt till viloläge.

Om batteriet går in i viloläge kan du aktivera batteriet genom att:

- Laddning av batteriet (laddningsström $>1A$), laddningsspänningen bör vara 1,2 V högre än batterispänningen.
- Anslut batteriet till belastning (urladdningsström $>1A$), belastningsmotståndet bör vara lägre än 5K Ω .

4.4 VÄRMEFUNKTION FÖR LADDNING VID LÅGA TEMPERATURER

Batterierna har en inbyggd värmefunktion som gör att batterierna kan laddas vid låga temperaturer.

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

5. INSTALLATION

5.1 LI-BATTERY CONNECT APP

Batterierna är utrustade med en Bluetooth-funktion, som du kan använda för att kommunicera med Carbest Li-Battery Connect-appen. Appen används för att läsa av batteriinformation för realtidsövervakning, ta emot larm och för att uppdatera firmware.

5.2 ANSLUTNING TILL BLUETOOTH

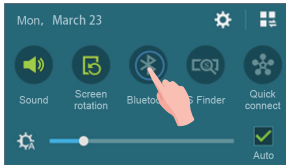
Viktig anmärkning:	Använd endast den CARBEST App som rekommenderas här. Skador på batteriet som orsakas av användning av appar från andra leverantörer täcks inte av vår garanti.
Kommunikationssystem:	Bluetooth 4.0
Driftfrekvens:	2402MHz – 2480MHz
Max. EIRP uteffekt:	2.30 dBm
Användning:	över hela världen, utan begränsningar
Kommunikationsintervall:	40 m

Appen finns tillgänglig för iOS- och Android-smartphones.
 Krav för mobiltelefoner: Android version 5.0 eller senare / iOS Apple 9.0 eller senare

1. Installera APP och tillåt avisering på din telefonskärm.



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



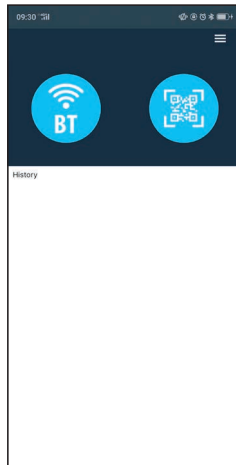
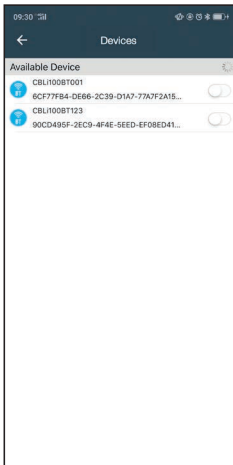
3. Anslut batteriet till din telefon. Du kan byta namn på batteriet efter anslutningen. Det finns två sätt att ansluta:

A) Sök efter batteriet i enhetslistan som din telefon kan upptäcka.

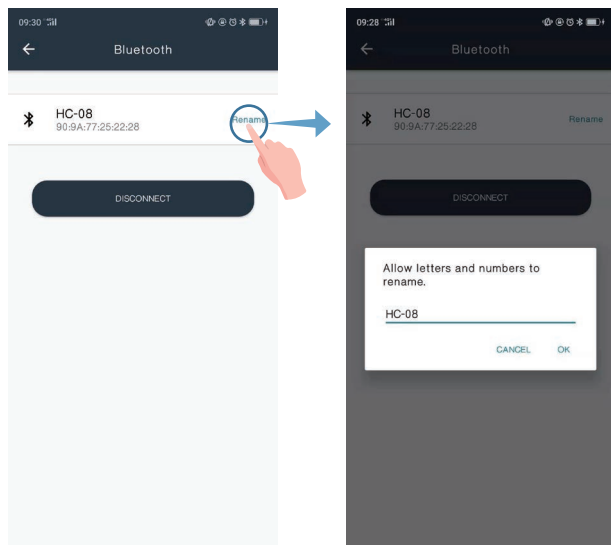
B) Skanna QR-koden på batteriet så visas batteriets namn.

Anmärkning: En smartphone kan inte anslutas till flera batterier samtidigt.

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

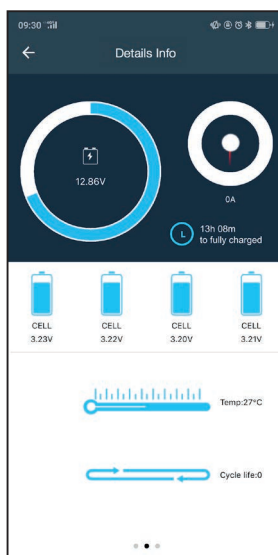
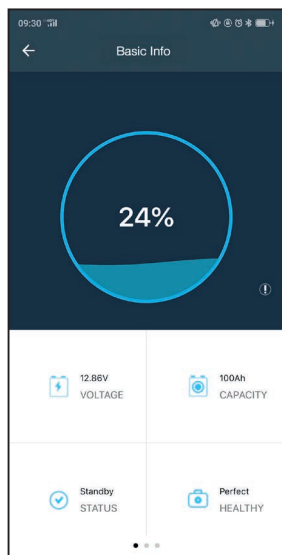


C) Du kan byta namn på batteriet efter att det har anslutits.



DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

4. Ladda eller ladda ur batteriet för att aktivera dess Bluetooth-funktion.

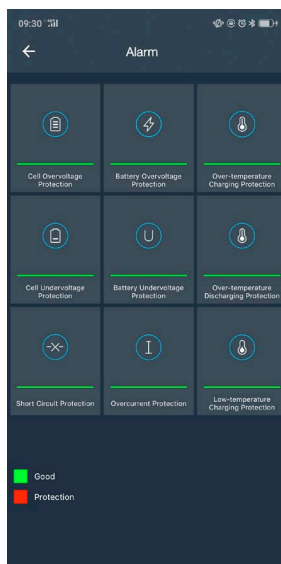
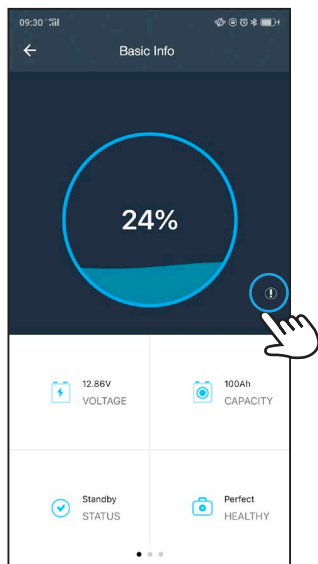


5. Efter anslutningen kan du se SOC (States of Charge) i den grundläggande informationen.



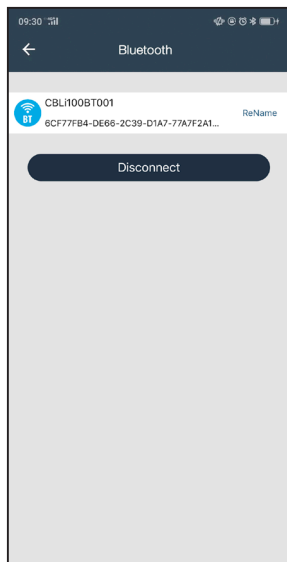
- 1 Klicka för att kontrollera detaljer om larmet.
- 2 Batteriets status: Standby/Laddning/Utladdning
- 3 Perfekt: >90% kapacitet
Bra: 80% - 90% kapacitet
Service: ≤80% kapacitet
- 4 Batterispänning
- 5 Den vänstra halvcirkeln i orange visar urladdningsström i ett negativt värde.
Den högra halvcirkeln 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 enskilda cellens spänning i Detaljer Info.

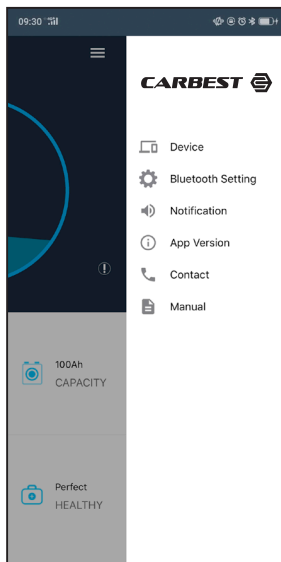


DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

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



Anm: Du kan läsa manualen och annan information från menyn.

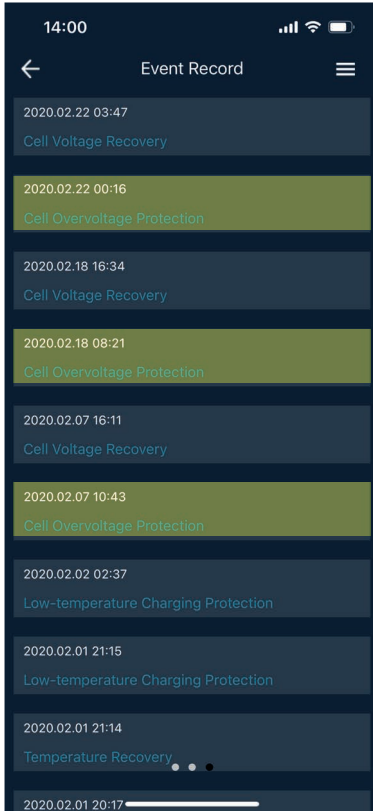


DE
EN
IT
ES
FR
NL
FI
DK
SE

Viktig anmärkning:

Observera att avsnittet "Händelseprotokoll" i CARBEST-appen också visar när en skyddsme-
kanism (t.ex. överspänningsskydd eller skydd mot laddning vid låg temperatur) har aktiverats
av BMS. Detta är inte ett problem eller en defekt hos batteriet, utan tjänar endast till en exakt
dataanalys.

Exempel:



Meddelandet "Cellöverspänningsskydd" betyder här endast att batteriet är 100% fulladdat vid tidpunkten för meddelandet och att överladdningsskyddet har aktiverats.

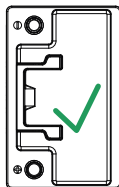
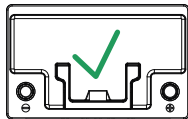
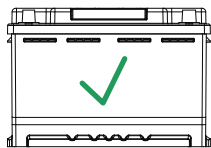
Meddelandet "Laddningsskydd vid låg temperatur" indikerar endast att omgivningstemperaturen är för låg (under 0°C) och att BMS har aktiverat laddningsskyddsfunktionen. Detta meddelande visas även för batterier med värmefunktion, strax innan värmefunktionen aktiveras.

5.3 LADDA BATTERIERNA FÖRE ANVÄNDNING

Ladda alltid batteriet före användning! Om flera batterier ska anslutas i serie eller parallellt måste varje enskilt batteri laddas innan alla batterier kopplas samman. Ladda batteriet enligt de parametrar som anges i databladet.

Anmärkning: Batterierna är ungefär 50%-60% laddade när de levereras från fabriken. Detta beror på kraven på transportsäkerhet. På grund av skillnader i transportvägar och lager har inte alla batterier samma laddningsstatus när de installeras.

5.4 MONTERING



OBSERVERA: Hantera alltid litiumbatterier med försiktighet. Säkerställ korrekt och säker montering och lämplig transport. I händelse av en olycka kan osäkrade batterier bli projektiler!

Batteriet kan monteras i upprätt läge eller i sidoläge, men får inte monteras upp och ned. Batteriet är endast lämpligt för inomhusbruk och måste placeras på en torr plats. Batterierna är tunga. Använd lämplig transportutrustning när du flyttar batteriet till dess avsedda plats.

Se till att monteringen är tillräcklig och säker eftersom batteriet kan bli en projektil om det är inblandat i en olycka. Batterier avger en viss mängd värme när de laddas eller laddas ur. Håll ett utrymme på 20 mm på varje sida om batteriet för ventilationsändamål.

5.5 ANSLUTNING AV BATTERI

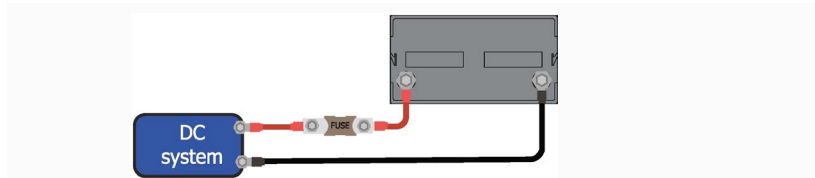
Anmärkning: Kabelns tvärsnittsarea och säkringsvärden:

Använd batterikablar med en tvärsnittsarea som motsvarar de strömmar som kan förväntas i batterisystemet. Batterier kan producera mycket stora strömmar. Därför är det nödvändigt att alla elektriska anslutningar till ett batteri är säkrade.

Batteriets säkringsvärde måste matcha strömvärdet för den batterikabel som har använts. Både batterikabeln och säkringen måste också matcha den förväntade maximala systemströmmen.

A. Anslutning av ett enda batteri:

- Säkring av batteriet på den positiva sidan
- Anslut batteriet till DC-systemet



Viktig information för serie-/parallellkoppling:

Vi rekommenderar starkt att du överläter anslutningen av flera batterier till en specialist. Det är inte möjligt att i denna instruktionsbok förklara alla tekniska krav för kabeldragning och säkring av en sådan anläggning.

OBS: en blandning av serie- och parallellkoppling är inte användbar och rekommenderas inte

DE

B. Seriekoppling (24V / 36V / 48V)

För att öka den totala spänningen och samtidigt bibehålla samma kapacitet kan du seriekoppla batterierna. Följande anvisningar bör följas noggrant:

EN

Li50BT-H (814100): Seriekoppling av upp till 4 batterier

Li100BH6 (81452): Seriekoppling av upp till 4 batterier

IT

Li200BHD (81453): Seriekoppling av upp till 4 batterier

ES

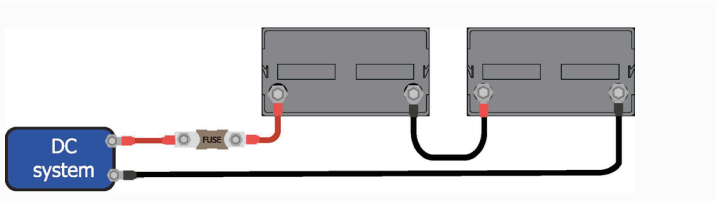
- Alla batterier måste vara av samma modell, ålder och kapacitet.
- Varje batteri måste vara fulladdat individuellt före användning.
- Anslut maximalt fyra 12,8 V-batterier i serie för att skapa ett max. 48 V kraftsystem.
- Anslut minuspolen till pluspolen på nästa batteri. Säkra seriesträngen på den positiva sidan.
- Anslut batteribanken till systemet.

FR

NL

FI

DK



SE

C. Parallellkoppling (12V)

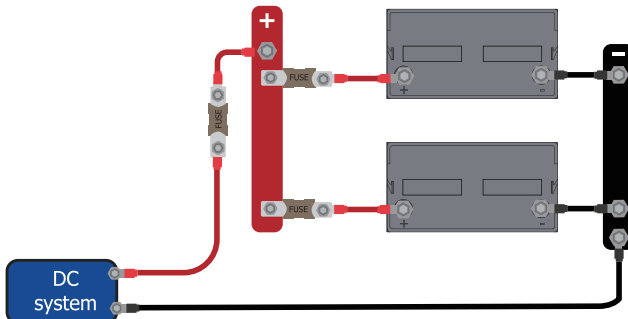
När flera batterier parallellkopplas ökar den totala kapaciteten medan spänningen förblir densamma. Följande anvisningar bör följas noggrant:

Li50BT-H (814100): Parallellkoppling av upp till 2 batterier

Li100BH6 (81452): Parallellkoppling av upp till 2 batterier

Li200BHD (81453): Parallellkoppling av upp till 4 batterier

- Alla batterier måste vara av samma modell, ålder och kapacitet.
- Anslut maximalt 4 batterier.
- Säkra varje batteri på den positiva sidan.
- Se till att systemkabelns tvärsnittsarea är lika med strängkabelns tvärsnittsarea multiplicerat med antalet strängar.
- Säkra den positiva huvudkabeln som går till batteribanken.
- Anslut batteribanken till systemet.



6. LADDNING AV BATTERI

- Ladda ett nytt batteri helt innan du använder det för första gången.
- Rekommenderad laddningsspänning är 14,2 - 14,4V
- Anslut alltid batteriladdaren till batteriet först och slå sedan på laddaren.
- Laddströmmen och laddspänningen får inte överskrida de maximala laddningsvärden som anges i specifikationsbladet i denna bruksanvisning.
- När du väljer laddare, se till att den är lämplig för LiFePO4-batterier och att laddningsspänningen motsvarar batteriets. Om du använder en olämplig laddare kan litiumbatteriet skadas omedelbart eller permanent.
- Använd aldrig en blybatteriladdare om den har något av följande lägen eller funktioner: utjämningsläge / avsulfateringsläge / pulsfunktion
- Låt inte en laddare för blybatterier vara ansluten för att underhålla eller förvara batteriet, eftersom laddaren då inte kan upprätthålla rätt laddningsalgoritm för litiumbatterier och batteriet kan skadas.
- Se till att laddningen sker vid en omgivningstemperatur på 0°C - 45°C. Under 0°C eller över 45°C kan orsaka oåterkalleliga skador på batteriet eller till och med utgöra en säkerhetsrisk.
- Vid låga temperaturer laddas batteriet med reducerad laddningsström, vilket ger en längre laddningsprocess.
- Om ditt batteri har värmefunktion slås värmen på när BMS känner av att temperaturen är lägre än 5°C när batteriet laddas. Uppvärmningen stängs av när BMS detekterar att temperaturen når 10°C. Uppvärmningsströmmen är mindre än 9,3A.

7. URLADDNING AV BATTERI

- Överskrid inte den maximala urladdningsström som anges i specifikationsbladet i denna bruksanvisning.
- Ladda inte ur batteriet med maximal urladdningsström flera gånger i följd, eftersom det kan leda till skador på batteriet.
- Litiumbatterier skadas permanent om de laddas ur för djupt. Litiumbatterier kan laddas ur med höga strömmar.
- Blanda inte ett nytt batteri och ett förbrukat batteri i samma konfiguration.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE

8. FELSÖKNING

Nej .	Symptom	Möjliga orsaker	Korrigerande åtgärder
1	Ingen DC-utgång	Batteriet skyddas av BMS	Kontrollera kretsarna/arbetsmiljön och bekräfta belastningseffekten, för att säkerställa att batteriet laddas/ urladdas inom den max. laddnings-/ urladdningsström som anges i specifikationerna
2	Batteriets drifttid är för kort	Laddningsspänningen är för låg och batteriet kan inte laddas fullt	Justera laddningsspänningen enligt specifikationerna.
		Lastspänningen är för hög och batteriet kan inte laddas ur helt	Minska belastningsspänningen eller byt ut batteriet mot ett med större kapacitet
		Övertemperatur	Lägre omgivningstemperatur
		Batterikapaciteten blir lägre	Byt ut batteriet
3	Batteriet värms upp	Överström	Minska belastningseffekten
		Övertemperatur	Arbete inom den operativa temperaturen
4	Gnistor uppstår på kabelanslutningarna	Initial anslutning till kapacitiv eller induktiv last	Ingen åtgärd krävs
		Kortslutning i strömförsörjningen	Kontrollera orsaken till kortslutningen och koppla bort den

9. UNDERHÅLL OCH LAGRING

- CARBEST LiFePO4-batterier är i princip helt underhållsfria.
- Håll batteriet rent och använd en fuktad trasa för rengöring.
- Utsätt inte produkten för lösningsmedel eller andra aggressiva vätskor.
- Se till att batteripolerna och skruvhålen är rena och ordentligt anslutna.
- Om batteriet inte används under en längre tid bör det först laddas upp helt. Kontrollera regelbundet batteriets laddningsstatus och ladda det vid behov. Vi rekommenderar att du laddar batteriet med en lämplig laddare efter varje användning eller minst var 3-6:e månad. Använd inte en underhållsladdare.
- Om batteriet inte används under en längre tid (flera månader), koppla bort batteriet från lasten för att undvika obemärkt urladdning.
- Förvara alltid produkten på en torr, ren och frostfri plats.

Artikel		Kriterier
Lagringstemperatur	Mindre än 1 månad	-10°C ~ +45°C
	Mindre än 3 månader	-10°C ~ + 35°C
	Mer än 3 månader	0°C ~ +30°C
Relativ luftfuktighet		≤75%RH
SOC (Laddningens tillstånd)		40% ~ 60%

- Öppna aldrig batterihöljet. Den innehåller inga delar som kräver skötsel eller underhåll.

10. INSTRUKTIONER FÖR TRANSPORT

- Om du vill returnera ditt batteri ska du alltid använda originalförpackningen.
- Batterierna får endast transporteras eller skickas i originalförpackningen. Om alternativa förpackningar används måste motsvarande föreskrifter följas.
- Batterierna måste transporteras i enlighet med FN:s Manual of Tests and Criteria, del III, underavsnitt 38.3.
- När det gäller transport tillhör batterierna kategorin UN3480, klass 9A.
- Originalförpackningen uppfyller dessa krav.

11. AVFALLSHANTERING

Vänligen kassera allt förpackningsmaterial på rätt sätt eller återvinn det. Du är enligt lag skyldig att returnera förbrukade batterier. Släng aldrig LiFePO4-batterier i hushålls- eller verksamhetsavfall! Istället måste du lämna batterierna till insamlingsplatser för professionell återvinning. Alternativt kan du kontakta din återförsäljare, verkstad eller tillverkaren för retur.

Vid kassering av batteriet, se till att det är helt urladdat och isolera batteripolerna för att förhindra kortslutning.

DE

12. GARANTIVILLKOR

EN

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.

IT

ES

Med avvikelse från ovan, **ger Reimo sju års garanti på LiFePO4-litiumbatterier som säljs under det egna varumärket "CARBEST"** och fem års garanti på sådana som säljs under det egna varumärket "MC CAMPING". Reimo ger dessutom 25 års garanti på hårda solpaneler med aluminiumramar som säljs under varumärket "CARBEST" och 20 års garanti på sådana som säljs under varumärket "MC CAMPING".

FR

NL

Garantiperioden påbörjas på relevant fakturadatum. Vår garantis 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:

FI

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

DK

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

SE

Du förvärvar 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 iakttäta eventuella försiktighetsåtgärder;
- användning av kraft (t.ex. slag);
- egna reparationer;
- användning av icke-originaldelar eller av delar som inte godkännts 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. Är ditt garantianspråk legitimt ådrar du dig inga fraktkostnader (dvs. vi återgäldar 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. Är 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.

DE

EN

IT

ES

FR

NL

FI

DK

SE



REIMO REISEMOBIL-CENTER GMBH
63329 EGELSBACH · BOSCHRING 10
GERMANY · WWW.REIMO.COM
MADE IN CHINA · © REIMO 07/2024