

Raytech
group

Automotive

RayBAT

Bedienungsanleitung

Passwort

Passwort zur Verbindung mit der RayBAT APP

Inhalt

Hinweise zur Sicherheit	7
Lieferumfang und Übersicht	8
Verwendungszweck	9
Produktkennzeichnung	9
Lagerung	10
Transport	10
Entsorgung	10
Sicherheitshinweise	11
Technische Daten und Einsatzbereich	13
Produktbeschreibung	14
Technische Daten	15
Schutzgrenzwerte	17
Einbau der RayBAT	19
Prüfung	20
Anlernen der RayBAT	21
Montage und Aktivierung	22

Einsatz der <i>Ray</i>BAT	25
Aufladen	26
Ladestrom	26
Intelligentes Batteriemangement	27
AVAT	27
IKOS	28
Standzeit	28
Selbstschutzfunktion	29
<i>Ray</i>BAT APP	31
Verbindung und Startseite	33
Zustandsanzeige	34
Aktivierung	35
Erweitertes Menü	36
Problemfall und Fehlerbehebung	38
Wartung und Fehlerbehebung	41
Wartungshinweise	42
Herstellergarantie	43





Lieferumfang und Hinweise zur Sicherheit

*Damit die Flammen am Fahrzeug
ausschließlich aufgemalt sind*



Lieferumfang

RayBAT

2x Batteriepole

Roter Pluspol

Blauer Minuspol

2x Schrauben M6x20

für Polklemmen

2x Schrauben M6x8 &

Unterlegscheiben M6

für Ringkabelschuhe

5mm Sechskant-Inbusschlüssel

Kurzanleitung

Handbuch

Übersicht

X1 Minus Polklemme
für M6 Schraube

X2 Plus Polklemme
für M6 Schraube

X3 Membran
Zum Gas und Druckausgleich

X4 Identifikationsnummer

X5 Elektrische Spezifikationen

! Achtung

Bitte lesen Sie sich die folgenden Anweisungen sorgfältig durch.

Verwenden Sie die **RayBAT** Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie in einer trockenen, sauberen, staubfreien und gut belüfteten Umgebung. Setzen Sie die Batterie weder Feuer, Wasser, Lösungsmittel noch übermäßiger Hitze aus.

Die **RayBAT** darf nur unter in diesem Handbuch angegebenen Bedingungen verwendet werden. Ein Einsatz außerhalb der angegebenen Konditionen könnte ernsthafte Beschädigungen am Produkt und/oder der Umgebung einschließlich Personen verursachen.

Verwendungszweck

Nur als Starterbatterie für übliche KFZ-Lichtmaschinen verwenden.

Es ist nicht ratsam, die Batterie in Fahrzeugen oder Systemen zu verwenden, in denen die Batteriespannung, der Batteriestrom oder die Temperatur den angegebenen Arbeitsbereich überschreitet.

Siehe Seite 15f

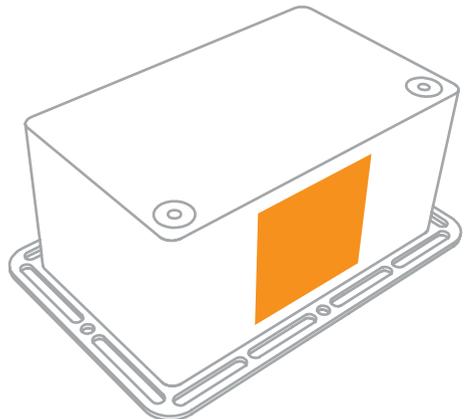
Die **RayBAT** hat ein integriertes Batteriemanagement. Dieses überprüft, ob die **RayBAT** falsch oder außerhalb der vorgesehenen Betriebsparameter verwendet wird und kann die Batterie von den Peripheriegeräten des Fahrzeugs trennen, um die Batteriezellen vor Schäden und Zerstörung zu schützen.

Siehe Seite 17

Produktkennzeichnung

Bitte beachten Sie, dass Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien anders behandelt werden, als konventionelle Blei-Säure-Batterien.

Berücksichtigen Sie daher die Spezifikationen und Grenzwerte auf dem beigefügten Etikett zu Ihrer **RayBAT** — Entfernen Sie dieses nicht und kontaktieren Sie uns, wenn das Etikett fehlen sollte!



Lagerung

Befolgen Sie die Lagerungshinweise um die Lebensdauer der Lithium-Eisen-Phosphat (LiFePO_4) Batterie zu optimieren, damit sie jederzeit einwandfrei funktionieren kann.

Wenn die Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie über einen längeren Zeitraum nicht gewartet wird, kann dies zu einer Tiefenentladung führen, das wiederum erhebliche Schäden an den LiFePO_4 -Zellen verursachen kann. Kontaktieren Sie in diesem Fall rechtzeitig unseren Kundendienst und versuchen Sie weder die Batterie aufzuladen noch zu benutzen!

1. In einer sauberen und trockenen Umgebung, jedoch nicht unter 0°C lagern.
2. Bevor Sie die Batterie einlagern, laden Sie sie auf mindestens 80% Kapazität auf.
3. Trennen Sie physisch die Batterie von allen Peripheriebelastungen, oder aktivieren Sie die IKOS Funktion.
4. Überprüfen Sie regelmäßig den Ladezustand und laden sie sofort nach, wenn der Batterieladezustand 10% unterschreitet.

Transport

Batterien sind ein Gefahrgut.

Für Ihre **RayBAT** gelten als LiFePO_4 -Batterie die Auflagen gemäß UN3480 (Klasse 9).

Die **RayBAT** muss für jeden Transport entsprechend PI965 Abschnitt II verpackt und gekennzeichnet sein, wobei der Transport einer beschädigten,

zurückgerufenen oder sich am Ende ihrer Lebensdauer befindlichen Batterie, ausdrücklich verboten oder eingeschränkt sein kann.

Prüfen Sie vor Versand die aktuell geltende Gesetzeslage.

Entsorgung

Sollte Ihre **RayBAT** defekt sein, oder das Ende ihrer Lebensdauer erreichen, entsorgen Sie diese bitte nicht. Der Aufbau der **RayBAT** ist vollständig modular entwickelt, dadurch können die Komponente repariert und recycelt werden. Für den Fall, dass Sie Ihre **RayBAT** nicht mehr behalten möchten oder diese repariert werden muss, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst, oder schreiben Sie ein Mail an raybat@raytech-group.com.



Nicht im Restmüll entsorgen.



Die **RayBAT** kann recycelt werden.

Sie können Ihre **RayBAT** an uns zurück geben.

Sollten Sie dennoch Ihre Batterie entsorgen wollen, beachten sie die geltende Gesetzeslage und entsorgen Sie diese keinesfalls zusammen mit anderen Industrieabfällen.

S I C H E R H E I T S H I N W E I S E

Bitte beachten Sie sorgfältig folgende Sicherheitshinweise, damit eine optimale Leistung und eine maximale Lebensdauer gewährleistet werden können:

- In diesem Handbuch finden Sie Informationen zum ordnungsgemäßen Einbau, Wartung und Aufladen Ihrer **RayBAT**.
- Nehmen Sie die **RayBAT** erst aus der Originalverpackung, wenn sie für den Gebrauch benötigt wird.
- Halten Sie Ihre **RayBAT** stets sauber und trocken.
- Nur als Starterbatterie für übliche Kfz-Lichtmaschinen verwenden.
- Achten Sie auf die Plus (+) und Minus (-) Markierungen sowohl auf der **RayBAT** als auch auf den Peripheriegeräten, um jederzeit eine korrekte Verwendung zu gewährleisten.
- Schließen Sie Ihre **RayBAT** nicht kurz und nutzen Sie diese nur, wie in diesem Handbuch beschrieben.
- Verwenden Sie nur geeignete Ladegeräte, die ausschliesslich für Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien (LiFePO_4) vorgesehen sind.
- Kombinieren Sie keine Batterien mit unterschiedlichen Spezifikationen, Kapazitäten, Größen oder unterschiedlicher Zellchemie in einer Anwendung.
- Lassen Sie Ihre **RayBAT** niemals unbeaufsichtigt an einem Batterieladegerät angeschlossen.
- Laden Sie Ihre **RayBAT** niemals bei einer Umgebungstemperatur unter 0°C auf.
- Trennen Sie die Verbindung zu den Peripheriegeräten des Fahrzeugs, wenn Sie die Batterie längere Zeit nicht benutzen.
- Laden Sie Ihre Batterie bei längerer Lagerung zuvor auf. (über 150 Tage bei voller Ladung)
- Zerlegen, durchstechen, öffnen, schreddern oder brechen Sie nicht Ihre **RayBAT** auf.
- Setzen Sie Ihre **RayBAT** weder Hitze, Feuer noch direkter Sonneneinstrahlung aus.
- Vermeiden Sie im Falle einer chemischen Reaktion der Batteriezellen den Kontakt mit Haut oder Augen.





Technische Daten und Einsatzbereich

Kennen Sie alle Details?

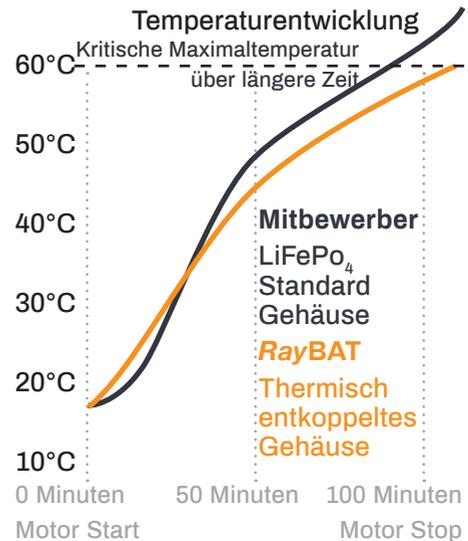
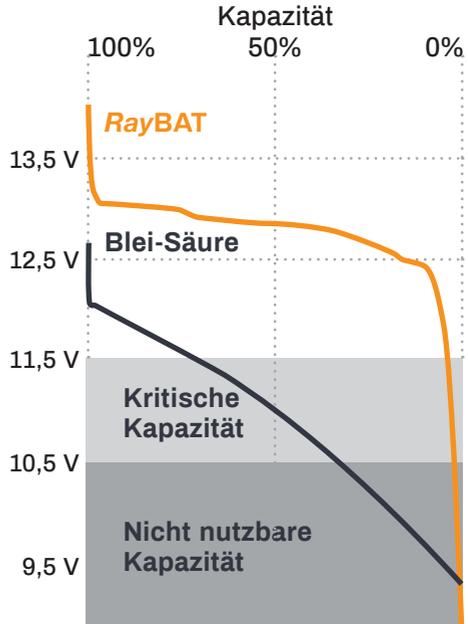
Produktbeschreibung

Unsere Hochleistungsbatterieserie **RayBAT** wurde für maximale Leistung, Zuverlässigkeit und Sicherheit entwickelt. Dank hochwertigen LITHIUMWERKS® Lithium-Eisen-Phosphat-Batteriezellen in Kombination mit unserem branchenführenden intelligenten Batteriemanagementsystem sind alle **RayBATs** extrem zuverlässig und bieten eine hervorragende Zykluslebensdauer gemäß unserer Unternehmensmaxime: Qualität vor Quantität!

Dank der LiFePO_4 Technologie und der hervorragenden Spannungslinie, kann die Kapazität einer **RayBAT** im Gegensatz zu konventionellen Blei-Säure-Starterbatterien vollständig genutzt werden. Dadurch ist eine **RayBAT** selbst bei wesentlich geringeren Kapazitäten, bis zu dreimal „stärkeren“ Blei-Batterien ebenbürtig.

Unser bahnbrechendes, patentiertes Gehäusekonzept, basierend auf einer Kohlefaser-Schaumstoff-Sandwich-Struktur, ist auf jeglichen Formfaktor skalierbar:

- Extrem leichtes CFK Gehäuse
- Schirmt die Zellen effektiv vor Erschütterungen und Hitze
- Ermöglicht einen einfachen Austausch der Batteriezellen
- Dient als effiziente Aufprallschicht im Falle eines Unfalls



Technische Daten

Elektrische Daten	RayBAT 450	RayBAT 750	RayBAT 1050
Nennkapazität	7,5 Ah	12,5 Ah	17,5 Ah
Energie	99 Wh	165 Wh	231 Wh
Nennspannung	13,2 V	13,2 V	13,2 V
Selbstentladung	< 3% / Monat	< 3% / Monat	< 3% / Monat
Entspricht einer Blei-Säure Batterie	20 — 35 Ah	35 — 50 Ah	50 — 65 Ah

Mechanische Daten

Maße L/B/H in mm	183/156/103	183/156/103	235/156/103
Gewicht	1,4 kg	2,0 kg	2,8 kg
Schutzart	IP 65	IP 65	IP 65
Zelltyp	Lithiumwerks ANR26650M1B (GEN3)		
Zellenaufbau	4s3p	4s5p	4s7p
Zellchemie	LiFePO ₄	LiFePO ₄	LiFePO ₄

Ladung

Ladeverfahren	IU / CCCV Konstantstrom und Konstantspannung		
Max. Ladespannung	15,2 V	15,2 V	15,2 V
Max. Ladestrom Spitze 10 Sekunden	60 A	100 A	140 A
Entladeschlussspannung	10,0 V / 12,4 V	10,0 V / 12,4 V	10,0 V / 12,4 V
Entladestrom kontinuierlich	150 A	250 A	350 A
Entladestrom Spitze 1 Sekunde	450 A	750 A	1050 A

Technische Daten *Fortsetzung*

Temperatur

Ladetemperatur 0°C bis 55°C

Entladetemperatur -22°C bis 55°C

Lagertemperatur -20°C bis 45°C

Kürzer als 1 Monat

Lagertemperatur -10°C bis 25°C

Länger als 1 Monat

Luftfeuchtigkeit 10 bis 90 %

Richtlinien

Zertifizierungen CE, FCC, UN38.3, UN ECE R10

Versandklassifizierung UN3480

siehe Sicherheitsdatenblatt
für weitere Informationen

Allgemeine Daten

Zyklische Lebensdauer >1000 (10C Entladung, 100%DoD)

Die angegebene Lebensdauer bezieht sich auf eine durchschnittliche Temperatur von circa 20°C. Die tatsächliche Dauer hängt stark von der Anwendung, der Umgebung und den angewandten Lade- und Entladeströmen ab.

Schutzgrenzwerte

Die einprogrammierten Schwellwerte für die Schutzabschaltung bewahren die **RayBAT** vor ungewollten Belastungsereignissen, welche die Bauteile beschädigen könnten. Die beste Voraussetzung ist dennoch sicherzustellen, dass

alle relevanten Komponenten im Fahrzeug fehlerfrei funktionieren. Damit kann gewährleistet werden, dass die **RayBAT** innerhalb der vorgesehenen Betriebsparameter verwendet wird.

Grenzwerte soft close	RayBAT 450	RayBAT 750	RayBAT 1050
Überspannung Zelle/Zellpack	3,9 V / 15,6 V	3,9 V / 15,6 V	3,9 V / 15,6 V
Unterspannung Zelle/Zellpack	3,1 V / 12,4 V	3,1 V / 12,4 V	3,1 V / 12,4 V
Temperatur Umgebung der Batteriezellen	85°C	85°C	85°C

Grenzwerte Sofortabschaltung			
Überspannung Zelle/Zellpack	4,0 V / 16,0 V	4,0 V / 16,0 V	4,0 V / 16,0 V
Unterspannung Zelle/Zellpack	2,5 V / 10,0 V	2,5 V / 10,0 V	2,5 V / 10,0 V
Temperatur Umgebung der Batteriezellen	90°C	90°C	90°C

Stromstärke			
Spitzenbelastung bei 20°C	700 A	900 A	1100 A
Spitzenladung bei 20°C	80 A	120 A	160 A

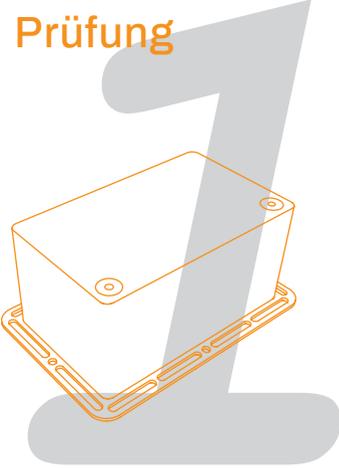




Einbau der **RayBAT**

*Damit Sie bei der Montage
nicht rätseln müssen*

Einbau der **RayBAT** Prüfung



Überprüfen Sie Ihre **RayBAT** direkt nach dem Erhalt auf sichtbare Schäden.

Verwenden Sie niemals eine beschädigte Batterie!

Die **RayBAT** wird deaktiviert ausgeliefert und muss erst über die APP aktiviert werden.

Wenn die **RayBAT** in einem Fahrzeug mit intelligentem Batteriemangement zum Einsatz kommt, muss die **RayBAT** erst durch eine Fachwerkstatt auf das Fahrzeug kalibriert werden.

Dies ist bei nahezu allen Fahrzeugen ab 2010 der Fall. Kontaktieren Sie uns bitte vor der Montage, sollte Ihr Fahrzeug nach dem Jahr 2018 gebaut worden sein.

Anlernen Erforderlich bei Baujahren 2010 und neuer

Das intelligente Batteriemanagementsystem eines modernen Fahrzeuges ermöglicht Steuereinheiten die unmittelbare Auswertung des Zustandes der Starterbatterie und der Lichtmaschine.

Ein intelligentes Batteriemanagementsystem ist anhand einer schwarzen Kunststoffabdeckung an der Minus-Polklemme der Batterie zu erkennen. Darin befindet sich auch der Batteriesensor. Dieser Sensor ermöglicht eine vorübergehende Erhöhung der nutzbaren Motorleistung durch Entkoppelung der Lichtmaschine.

Da die Batterie bei entkoppelter Lichtmaschine in der Regel nicht geladen wird, muss sichergestellt werden, dass der Ladezustand der Batterie ausreicht, um das Auto währenddessen mit Strom versorgen zu können. Dies wird durch die Steuereinheit anhand des Batteriemangement-Sensors und auf Grundlage der programmierten Batterieeigenschaften ermittelt.

Bei Austausch der Originalbatterie gegen eine **RayBAT**, muss die Batterie in einer qualifizierten Werkstatt für das spezifische Fahrzeug angelernert werden, damit es einwandfrei funktionieren kann. Dies gilt für jede Nachrüst-Batterie, die man mit der Originalbatterie ersetzt.

Je nach Fahrzeughersteller muss die entsprechende Fachwerkstatt mittels eines speziellen Testers die für die Starterbatterie hinterlegten Einstellungen vor dem Batteriewechsel wie folgt anpassen:

Empfohlene Sollwerte für die Inbetriebnahme*

Batteriekapazität

kleinstmögliche Ah-Wert wählen

Batterietechnologie

AGM

Scannercode inkrementieren,

z.B. 222222222222 → 33333333333333

Batterieteilenummer inkrementieren,

z.B. 99161104052 - -> 99161104053

Max. Spannung: 14,6V (falls vorhanden)

Min. Spannung: 12,6V (falls vorhanden)

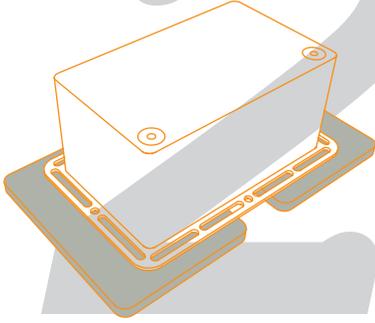
Wenden Sie sich bei Unklarheiten bitte stets vor Inbetriebnahme an unseren Kundenservice!

! **Vorsicht**

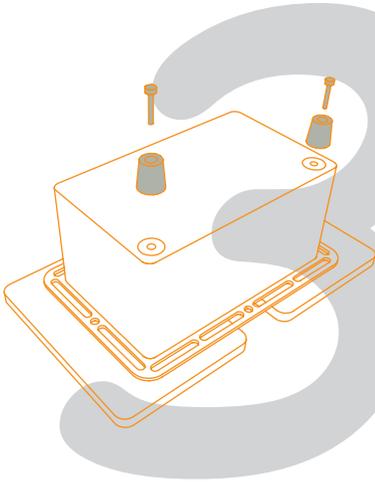
Da die **RayBAT** eine geringere Kapazität als die jeweilige Standard-Starterbatterie besitzt, verwenden Sie bei erhöhtem Energieverbrauch ein Ladegerät für die Wartung.

*Die oben stehenden Empfehlungen und Angaben zu den Einstellungen der Steuereinheit (ECU) können für verschiedene Anwendungen aufgrund herstellerepezifischer Unterschiede variieren und sind somit ohne Gewähr.

Montage



Ihre **RayBAT** ersetzt die reguläre Starterbatterie, sollte es die in Ihrem Fahrzeug verbaute Halterung erforderlich machen, kann eine Adapterplatte für Ihre **RayBAT** notwendig sein.



Verschrauben Sie die beiden beigelegten Batteriepole. Ein optimales Ergebnis erzielen Sie mit 10Nm Drehmoment an den M6 Schrauben.

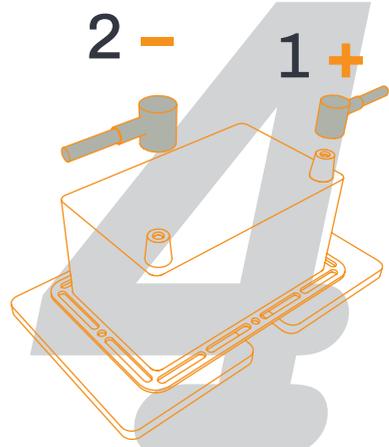
Achten Sie auf die korrekte Montage:

Roter Pluspol mit großem Durchmesser,

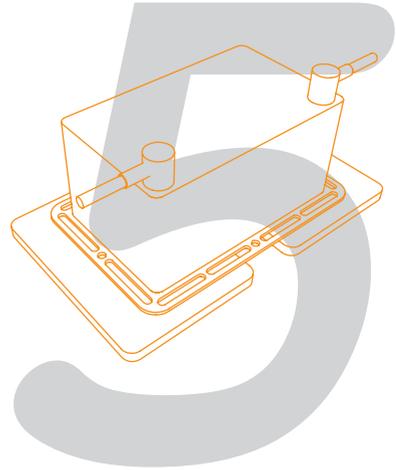
Blauer Minuspol mit kleinem Durchmesser

Befestigen Sie die Polklemmen und sorgen Sie dafür, dass die Pole sorgfältig abgedeckt sind, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

**Achten Sie auf die korrekte Reihenfolge:
Zuerst Plus,
dann Minus**



Sämtliche Kabel müssen sorgfältig isoliert im Motorraum befestigt und gegen Vibrationen, Scheuern und Feuchtigkeit geschützt sein.



Koppeln Sie Ihre **RayBAT** mit der APP und aktivieren Sie diese, indem Sie die IKOS Funktion deaktivieren. Das Passwort Ihrer RayBAT ist auf der Unterseite der Batterie und auf der ersten Seite dieses Handbuchs.

Genießen Sie die Fahrt, vergessen Sie aber nicht Ihre RayBAT zu registrieren, um die Garantieverlängerung in Anspruch nehmen zu können.



Apple



Android





Einsatz der *Ray*BAT

*Genießen Sie die Fahrt
und die Pausen dazwischen.*

Aufladen

⚠ Vorsicht

Verwenden Sie zum Laden Ihrer **RayBAT** ausschließlich unser speziell konfiguriertes Ladegerät **RayBATchargerLB100I**. Sollten Sie ein anderes LiFePO_4 geeignetes Ladegerät einsetzen wollen, klären Sie dies mit unserem Kundendienst ab.

1. Lesen Sie die Bedienungsanleitung, die Ihrem Ladegerät beiliegt.
2. Laden sie Ihre **RayBAT** auf, wenn der Ladezustand 30% unterschreitet (siehe Smartphone App). Ebenso im Falle einer Unterspannungsabschaltung und bei längeren Standzeiten mit aktivierten Verbrauchern (GPS, Alarmanlage, Keyless-Go...).
3. Schließen Sie das Ladegerät wie bei der Installation, zuerst an den Pluspol und danach an den Minuspol, an Ihre **RayBAT** an.
4. Lassen Sie das Ladegerät während des Ladevorgangs niemals unbeaufsichtigt.
Ein vollständiger Ladezyklus benötigt je nach Modell maximal eine, bis zweieinhalb Stunden.

Ladestrom

⚠ Warnung

Tiefentladen Sie niemals eine LiFePO_4 -Batterie, da dies zu einer dauerhaften Beschädigung der Batteriezellen führen kann, dies gilt auch für **Überladungen**.

Nachfolgend finden Sie die Ladeströme für die jeweiligen **RayBAT** Modelle. Stellen Sie sicher, dass die angegebenen Ladeströme eingehalten werden.

Ladestrom Sofortabschaltung	RayBAT 450	RayBAT 750	RayBAT 1050
Max. Ladestrom* Spitze 10 Sekunden	60 A	100 A	140 A
Max. Ladestrom kontinuierlich	30 A	50 A	70 A
Empfohlen**	7 A	7 A	7 A

*Unter realen Bedingungen

**Instandhaltung

Intelligentes Batteriemanagementsystem

Die **RayBAT** verfügt über ein intelligentes und innovatives Batteriemanagementsystem. Dabei stehen neben den unverzichtbaren Überwachungs- und Schutzfunktionen auch zwei erweiterte Funktionseinstellungen zur Verfügung, die in der APP gewählt werden können.

In den folgenden Kapiteln wird der Ausdruck „deaktiviert“ verwendet, um den ausgeschalteten Zustand der **RayBAT** zu beschreiben. Das bedeutet, dass die interne Verbindung zwischen den Batteriepolen und dem Zellpack unterbrochen ist, so dass diesem kein Strom entnommen werden kann. Darüber hinaus wird der Vorgang beim Umschalten von „deaktiviert“ zu „aktiviert“ im Folgenden als „Reaktivierung“ bezeichnet.

Active Vehicle Anti Theft

AVAT ist eine effektive, integrierte Schutzfunktion, die das Fahrzeug vor Diebstahl schützt, indem sich die **RayBAT** im Falle eines unbefugten Startvorgangs automatisch deaktiviert.

Wenn diese Funktion aktiviert ist, können kleine Verbraucher wie die Scheinwerfer, das Radio oder die Innenraumbeleuchtung weiterhin verwendet werden.

Sobald der Strom, den Schwellwert der **RayBAT** im AVAT Modus übersteigt — wie beispielsweise der Start des Motors — deaktiviert sich die **RayBAT** sofort. Dadurch erhält der Motor nicht genügend Strom und kann nicht gestartet werden.

Nach einem solchen Versuch muss die **RayBAT** über die Remote App durch Drücken des „Reset Error“ Knopfes reaktiviert werden.

Siehe Seite 38

Zum erhöhten Schutz müssen Sie AVAT in der App vor dem nächsten geplanten Start deaktivieren, die bloße Nähe Ihres Telefons ist nicht ausreichend.

Intelligent Kill Operation Switch

IKOS bietet die Möglichkeit die **RayBAT** über den integrierten Power Switch zu deaktivieren. Das Bedienelement für die manuelle Abschaltung befindet sich im unteren Bereich auf der Hauptseite der **RayBAT** Remote App.

Bitte beachten Sie, dass es einige Sekunden dauern kann, bis der Umschaltvorgang durch das Batteriemanagementsystem durchgeführt wird.

Der erfolgreiche Vorgang wird dann durch einen kurzen piepsenden Ton bestätigt.

Standzeit

Die Standzeit der **RayBAT** hängt sowohl von der Deaktivierung als auch von der Bluetooth-Verbindung ab. Im deaktivierten Zustand ist der einzige Verbrauch der Eigenbedarf des Zellpacks sowie der internen Elektronik. Wohingegen der Verbrauch einer aktiven Bluetooth-Verbindung über die **RayBAT** APP höher ist, als der Stand-By Modus des Batteriemanagementsystem (<1mA).

Standzeit mit IKOS

Im vollständig aufgeladenen Zustand und mit aktiviertem IKOS bestehen folgende Standzeiten.

RayBAT 450	~150 Tage*
RayBAT 750	~300 Tage*
RayBAT 1050	~450 Tage*

Für längere Standzeiten laden Sie die Batterie bitte mit dem RayBATchargerLB1001 nach.

*Abhängig von den Umgebungsbedingungen

⚠ Warnung

Falls die Restladung der **RayBAT** 10% unterschreitet, ist die Ausgangsleistung für einen Motorstart unzureichend.

Standzeit ohne IKOS

Aufgrund der vielen Verbraucher in modernen Fahrzeugen, kann selbst im geparkten Zustand ein hoher Grundverbrauch bestehen. Daher ist die individuelle Standzeit unterschiedlich.

$$T[h] = K : (V_1 + V_p)$$

Die **RayBAT** ist so konstruiert, dass die verbleibende Restkapazität ausreicht um den Motor zu starten. Daher aktiviert die **RayBAT** nach längerer Standzeit selbstständig IKOS um die Restkapazität zu garantieren.

Nach einer IKOS-Aktivierung beträgt die verbleibende Standzeit

RayBAT 450	~7 Tage
RayBAT 750	~10 Tage
RayBAT 1050	~14 Tage

Selbstschutz mit IKOS

Das IKOS Schützt Ihre **RayBAT** auch proaktiv bei Überschreitung des vorgesehenen Betriebsbereichs für Strom, Spannung oder Temperatur *siehe Seite 15f*, ebenso bei Fehlgebrauch (falsches Ladegerät, Fehlfunktion der Lichtmaschine...). Diese Selbstschutzfunktion arbeitet auf drei Stufen:

Warnung Sobald Ihre **RayBAT** außerhalb des vorgesehenen Betriebsbereichs arbeitet, wird die erste Stufe aktiviert.

Dies wird durch gelb eingefärbte Ziffern der entsprechenden Parameter in der APP gekennzeichnet.

In dieser Stufe gibt es keine automatische Deaktivierung.

Soft Close Wenn die **RayBAT** den vorgesehenen Betriebsbereich stark überschritten hat, schaltet sich die zweite Schutzstufe ein.

Dies wird durch rot eingefärbte Ziffern der entsprechenden Parameter in der APP gekennzeichnet.

In dieser Stufe schützt sich die **RayBAT** selbst, indem sich das Batteriemanagementsystem aktiv in den Passivmodus versetzt. Die Voraussetzungen für diese Umschaltung sind minimaler Stromfluss (Auf- oder Entladung) und inaktive Bluetooth Verbindung für mehr als 60 Sekunden. Dadurch ist gewährleistet, dass die Abschaltung nicht während der Fahrt stattfindet.

Vor der nächsten Verwendung der **RayBAT** (Auf- und Entladung) muss sie über die Remote App durch Drücken des „Reset Error“ Button reaktiviert werden.

Siehe Seite 38

Sofortige Abschaltung Sobald die Betriebsparameter der **RayBAT** kritische Werte überschreitet schaltet sich die **RayBAT** sofort ab.

Diese Deaktivierung erfolgt, da die Verwendung außerhalb des vorgesehenen Betriebsbereichs bleibende Schäden oder internes Zellversagen herbeiführen kann, die unter Umständen zur Ausgasung oder Bränden führt. Nachdem die Ursache der Selbstabschaltung behoben wurde, kann die **RayBAT** vor dem nächsten Gebrauch durch Drücken des „Reset Error“ Knopfes in der APP reaktiviert werden.





*Ray*BAT APP

Ein Fenster in Ihr Fahrzeug

RayBAT APP

Unsere **RayBAT APP** ist sowohl für Android (Play Store) als auch iOS (App Store) Mobilgeräte verfügbar.

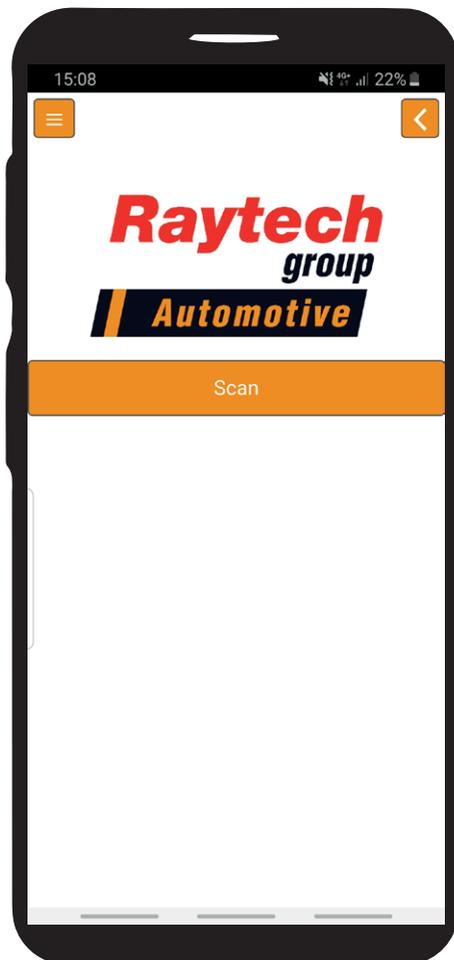
! Hinweis

Für die Funktion der APP wird eine aktive Bluetooth-Verbindung benötigt. Weiters braucht die APP Zugriff auf Ihre Ortungsdienste und Geräte in Ihrer Umgebung. Andernfalls kann die APP keine Verbindung zur **RayBAT** aufbauen.

Apple



Android



Startseite und Verbinden

Drücken Sie auf SCAN um nach Ihrer **RayBAT** zu suchen.

! Hinweis

Ihre **RayBAT** erkennen Sie an der Seriennummer, es erscheinen alle bluetoothfähigen Geräte in Reichweite Ihres Mobiltelefons.

Sollte kein Gerät aufscheinen, vergewissern Sie sich, dass Bluetooth auf Ihrem Mobiltelefon aktiviert ist und die Ortungsdienste in Ihren Datenschutzeinstellungen für die **RayBAT** App freigegeben sind.

Sollte Ihre **RayBAT** weiterhin nicht aufscheinen, starten Sie die APP neu und vergewissern Sie sich, dass die **RayBAT** geladen ist.

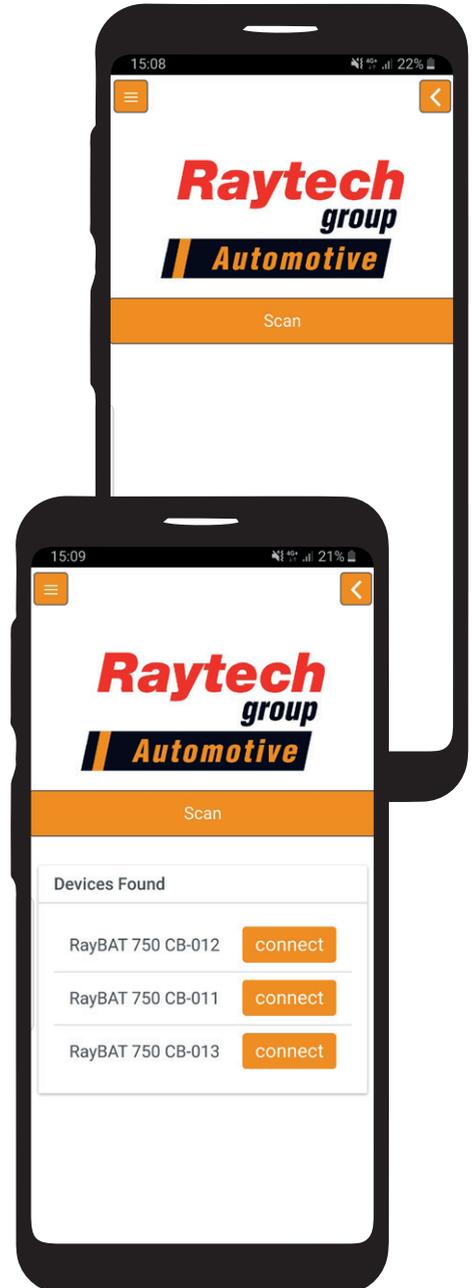
Mit der Betätigung von **connect** wird eine Verbindung zwischen Ihrem Mobilgerät und der entsprechenden **RayBAT** aufgebaut.

Daraufhin erscheint bei der erstmaligen Verbindung ein Dialogfeld mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts.

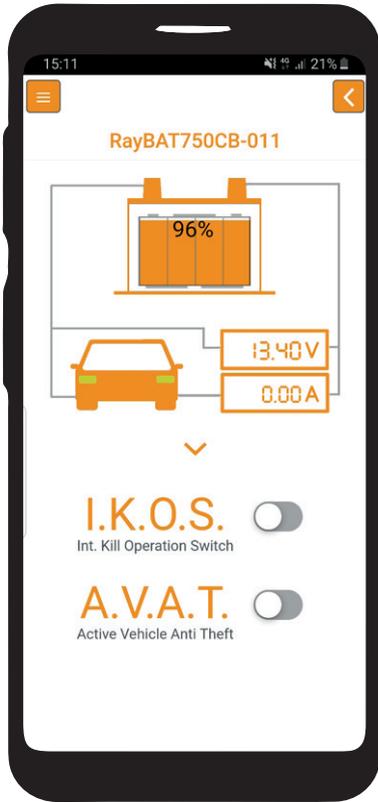
! Hinweis

Sie finden Ihr Passwort eingeklebt auf der ersten Seite dieses Handbuchs und auf der Unterseite Ihrer **RayBAT**.

Nach Eingabe und Bestätigung ist die App mit der **RayBAT** verbunden und wechselt in die Zustandsanzeige.



Zustandsanzeige



Der Hauptbildschirm der App zeigt den Status Ihrer **RayBAT** an.

Das Batteriesymbol im oberen Teil stellt eine grafische Rückmeldung des Ladezustandes in Prozent dar, sowie den Zustand und Ladezustand der vier Einzelzellbänke.

Das Fahrzeugsymbol zeigt die Betriebsart Ihrer **RayBAT** an.

Daneben befindet sich ein Spannungs- und Amperemeter, der die Spannung und die Strombelastung bzw. die Stromzufuhr Ihrer **RayBAT** anzeigt.

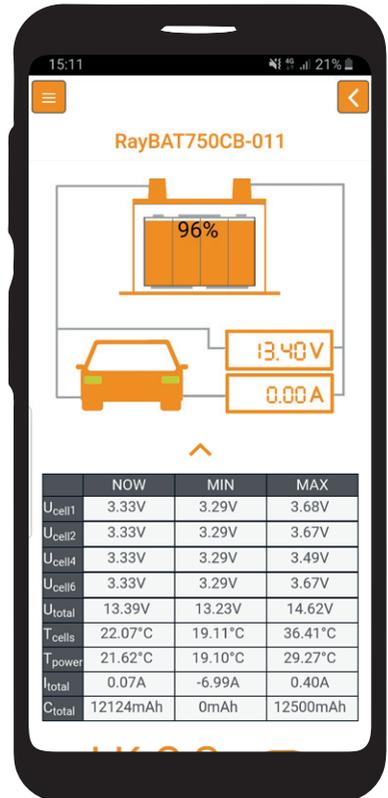
Durch Drücken des Pfeils in der Mitte der Anzeige klappt eine Tabelle mit weiteren Daten auf.

[U] Spannung Der Einzelzellbänke und die Gesamtspannung

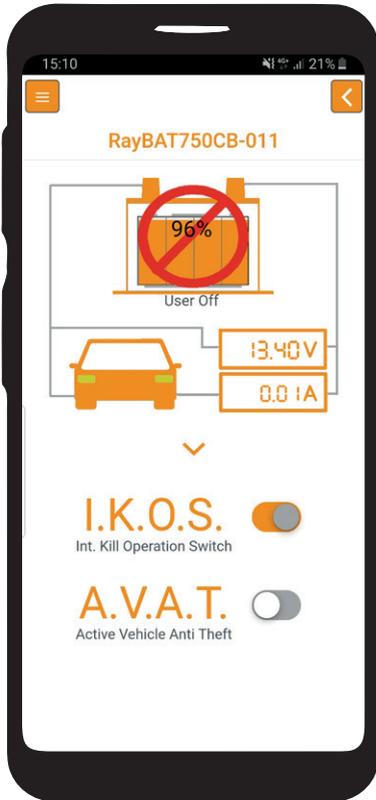
[T] Temperatur Innerhalb des Gehäuses und des Batteriemanagementsystems

[I] Stromstärke Die Stromzufuhr bzw. Strombelastung der **RayBAT** (Ein Minussymbol zeigt an, dass die **RayBAT** aufgeladen wird).

Für alle Parameter wird der aktuelle [NOW], sowie der niedrigste [MIN] und höchste [MAX] erfasste Wert angezeigt.



Aktivierung, Deaktivierung und Reaktivierung



Im unteren Teil der Zustandsanzeige befinden sich die Schieberegler für IKOS und AVAT.

Wenn IKOS aktiv ist, ist die Batterie deaktiviert! Dies wird auch durch das Zeichen in der Batterie dargestellt.

! Hinweis

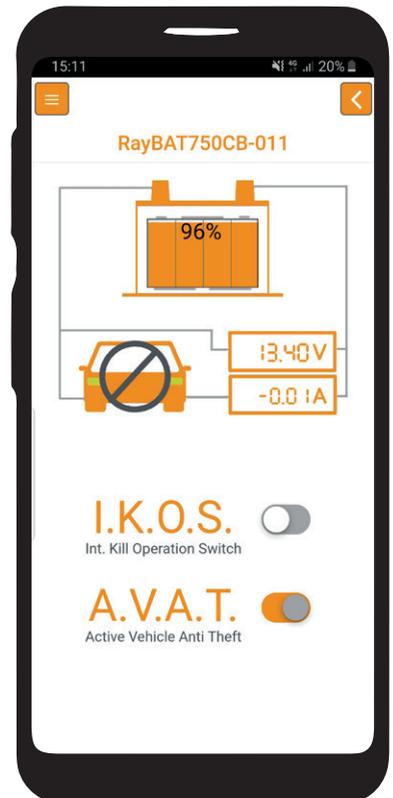
Ihre **RayBAT** wird mit aktivem IKOS ausgeliefert, Sie müssen IKOS vor Inbetriebnahme, oder einer etwaigen Ladung deaktivieren.

Wenn AVAT aktiv ist, ist der intelligente Diebstahlschutz der Batterie aktiviert! Dies wird auch durch das Zeichen im Auto dargestellt.

Durch AVAT ist eine Nutzung kleinerer Verbraucher weiterhin möglich, ein Motorstart hingegen nicht.

! Hinweis

Sollte es zu einer Selbstabschaltung durch AVAT, oder dem Selbstschutz kommen, muss die **RayBAT** erst wieder reaktiviert werden, bevor sie genutzt, oder geladen werden kann.



Erweitertes Menü *Ohne Verbundener RayBAT*

In der linken oberen Ecke befindet sich der Menü-Knopf. Durch Drücken dieses Knopfes stehen weitere Funktionen zur Auswahl. Dabei ändern sich die Optionen, abhängig davon, ob eine **RayBAT** verbunden wurde, oder eine Performance-Edition vorliegt.

DEMO Modus

Dieser dient dazu, die Funktionsvielfalt der App kennenzulernen ohne mit einer realen **RayBAT** Batterie verbunden zu sein. In diesem Fall werden nur simulierte Werte angezeigt.

LOGIN

Ermöglicht den Zugang zu den professionellen Batteriemangement Systemeinstellungen für den Kundendienst und für das autorisierte Fachpersonal wie beispielsweise **RayBAT** Händler oder Service Partner.



Erweitertes Menü *Mit verbundener RayBAT*

CONTACT

Hier können Sie Ihre Kontaktinformationen eingeben. Die **RayBAT** wird dann im Einsatz vom Hersteller überwacht und im Falle einer Fehlfunktion können Sie kontaktiert werden. Dabei werden Ihre Daten ausschließlich vom Hersteller auf dessen hauseigenen Servern in der EU verwaltet.

DEVICE

Informationen wie Seriennummer, Passwort, Firmware-Version...

MANUAL

Enthält den Download-Link des Handbuchs für die **RayBAT**.

SERVICE

Zur umfassenden Überwachung der Betriebswerte und um einen unkomplizierten, effektiven Kundendienst anbieten zu können besitzt die **RayBAT** eine automatisierte Datenerfassung und Versendung der Telemetriedaten, die an den Kundendienstserver gesendet wird.

Auf diese Weise können potenzielle Defekte erkannt werden und es ermöglicht eine Wartung ohne Ausbau der **RayBAT** aus dem Fahrzeug. Stellen Sie deshalb sicher, dass Ihre Kontaktinformationen eingetragen sind, damit Sie der Hersteller kontaktieren kann.

HISTORY

Zeigt die Aktivitäten von IKOS, AVAT und Selbstabschaltungen als Tabelle, mit erweiterten Informationen zu jedem Ereignis.

CHARTS

Zeigt Ihnen die gewünschten Informationen der Batterie in Echtzeit.

Ihnen stehen mehrere Parameter zur Verfügung. Ein entsprechendes Diagramm wird gemäß Ihrer Auswahl erstellt.

Anhand dieser Funktion können Sie den Spannungsabfall bzw. den benötigten Strom zum Anlassen des Motors, den gegenwärtigen Ruhestrom oder die im Motorraum bestehende Temperatur ermitteln. Das Diagramm und die entsprechenden Datensätze können Sie danach über den „share“ Knopf als .csv Datei versenden oder teilen.

UPDATE

Die Einstellungen und Funktionen des Batteriemanagementsystems der **RayBAT** sind über die Firmware implementiert. Diese kann über die App aktualisiert werden.

Bei jedem Start der App, sofern eine Internetverbindung besteht, wird nach der aktuellsten Firmwareversion gesucht und — falls verfügbar — nach einem automatischen Update gefragt.

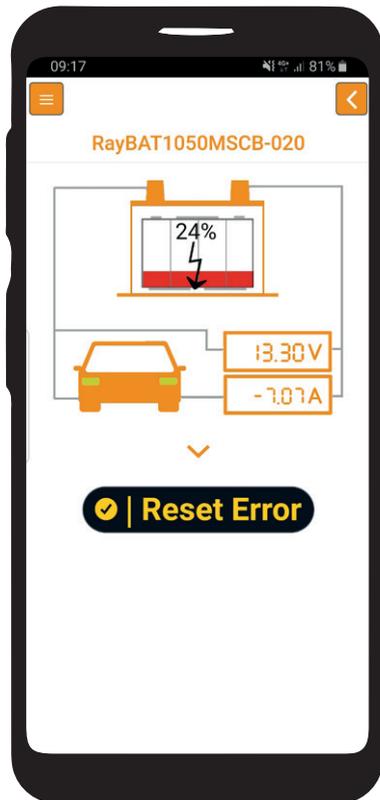
Ein manuelles Update der Firmware kann durch drücken des „choose file“ Knopfes eingespielt werden. Dabei sind auch maßgeschneiderte Updates für Ihren speziellen Einsatzbereich möglich.

Zustandsanzeige im Problemfall

Sollte es zu einer Abschaltung der **RayBAT** aufgrund eines Problems kommen, ändert sich die Darstellung der Zustandsanzeige.

Das Fahrzeug wird durch den Abschaltgrund ersetzt und nähere Informationen werden unter der Batterie eingeblendet.

Je nach Ursache sind unterschiedliche Aktionen notwendig, wobei diese im unteren Bereich der Zustandsanzeige dargestellt werden. Folgen Sie einfach den Anweisungen.



Am Ende einer jeden Fehlerbehebung, muss der Fehler zurückgesetzt werden, dies erfolgt durch Betätigung der „Reset Error“ Schaltfläche

! Hinweis

Der häufigste Fehler ist die Selbstabschaltung infolge eines versuchten Motorstarts bei aktiviertem AVAT. In diesem Fall müssen Sie nach der Zurücksetzung des Fehlers auch AVAT deaktivieren, um die **RayBAT** wieder nutzen zu können.

Durch Betätigung des Pfeils in der Bildschirmmitte, gelangen Sie auch im Problemfall zur kompakten Telemetrieauswertung, gerade bei wiederkehrenden Problemen ohne offensichtlicher Ursache, kann ein Blick in diese Tabelle zu einer dauerhaften Lösung führen.

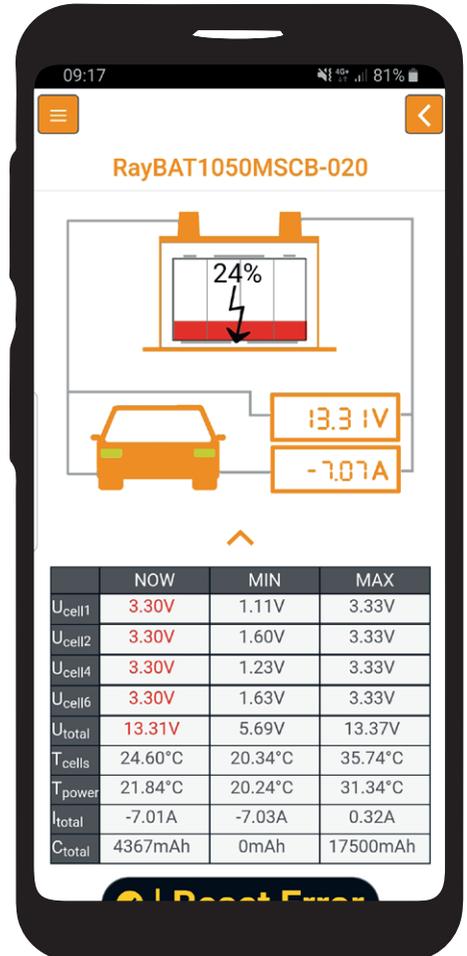
! Hinweis

Zögern Sie nicht, unseren Kundenservice zu kontaktieren, sollten weiterhin Fehler bestehen.

Raytech Automotive
Zentrale Österreich
Johann Steinböck-Straße 12
2345 Brunn am Gebirge
+43 (0)2236 90300
raybat@raytech-group.com
raytech-automotive.com

Bei größeren Problemen können Sie sich auch direkt an den Hersteller Litewerks wenden.

LITEWERKS GmbH
Robert-Bosch-Straße 18
78467 Konstanz
+49 (0) 7531 945 2525
litelblox.de/support







Wartung und Fehlerbehebung

Wenn mal etwas streikt

Wartungshinweise

Allgemeine Wartung

1. Trennen Sie die Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie von allen Lasten und Ladegeräten, bevor Sie Reinigungs- und Wartungsarbeiten durchführen.
2. Setzen Sie entsprechende Polabdeckungen über die Klemmen, bevor Sie mit Reinigungs- und Wartungsarbeiten beginnen, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

Prüfung

Überprüfen Sie die Batterie auf lose und/ oder beschädigte Verkabelungen und Polkontakte, Risse, Verformungen, Undichtigkeiten oder Schäden anderer Art. Wenn ein Schaden an der Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie festgestellt wird, muss diese von einem Fachmann ersetzt werden. Versuchen Sie nicht, eine beschädigte Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien aufzuladen oder zu verwenden. Vermeiden Sie direkten Kontakt mit austretender Flüssigkeit einer auseinandergebrochenen Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie.

Ziehen Sie es in Betracht, die **RayBAT** durch eine Neue zu ersetzen, sollte eine der folgenden Bedingungen zutreffen:

1. Die Batterie entlädt sich wenn sie nicht angeschlossen ist, oder die Selbstentladung der **RayBAT** bei aktiviertem IKOS 3% pro Monat übersteigt.
2. Der Ladevorgang von 0 auf 100% sich erheblich verlängert hat.
3. Die Batteriezellen (Zelle 1 - 4) driften häufig auseinander. Dies wird durch gelbe, oder rote Werte in der Tabelle der App gekennzeichnet.

Reinigung

Die **RayBAT** Abdeckplatte hat eine Beschichtung, die Kratzer im Gebrauch vermindert. Falls erforderlich, reinigen Sie die Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie mit einem weichen, trockenen Tuch. Verwenden Sie zur Reinigung der Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie niemals Flüssigkeiten, Lösungsmittel oder Scheuermittel.

⚠️ Warnung

Versuchen Sie niemals die Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie zu öffnen oder zu zerlegen! Innerhalb der **RayBAT** befinden sich nur wartungsfreie Komponenten.

Herstellergarantie

Die LITEWERKS GmbH, Robert-Bosch-Str.18, D- 78467 Konstanz (nachfolgend „LITEWERKS“) garantiert dem Endkunden (nachfolgend „Kunde“) nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen, dass die an den Kunden in in der EU inkl. Schweiz & Norwegen gelieferte LITE BLOX LB??XX Batterie (nachfolgend „Produkt“) innerhalb eines Zeitraums von 5 (in Worten: „Fünf“) Jahren ab Auslieferung (Garantiefrist) frei von Material- oder Verarbeitungsfehlern sein wird.

Die derart geltend gemachten Fehler wird LITEWERKS nach eigenem Ermessen auf seine Kosten durch Reparatur oder Lieferung neuer oder generalüberholter Teile beheben.

Die Garantie erstreckt sich dabei nicht auf Batterien der LBtrack- und LDbike-Serie, sowie Prototypen, Adapterplatten, Ladegeräte. Sonstige Ansprüche des Kunden gegen den Hersteller, insbesondere auf Schadensersatz, sind ausgeschlossen. Die vertraglichen oder gesetzlichen Rechte des Kunden gegenüber dem jeweiligen Verkäufer werden jedoch durch diese Garantie nicht berührt.

Ansprüche aus dieser Garantie bestehen nur, wenn

- das Produkt, innerhalb von zwei Monaten nach Kaufdatum, über die LITE BLOX Smartphone App oder alternativ über unser Formular (<https://liteblox.de/agb/materialgarantie>) durch den Kunden registriert wurde,
- das Produkt keine Schäden oder Verschleißerscheinungen aufweist, die durch einen von der normalen Bestimmung und den Vorgaben des Herstellers (gemäß Benutzerhandbuch) abweichenden Gebrauch verursacht sind,
- das Produkt keine Merkmale aufweist, die auf Reparaturen oder sonstige Eingriffe durch vom Hersteller nicht autorisierte

Werkstätten schließen lassen,

- in das Produkt nur vom Hersteller autorisiertes Zubehör eingebaut wurde,
- die Fabrikationsnummer nicht entfernt oder unkenntlich gemacht wurde.

Ansprüche aus der Garantie können nur unter Vorlage der Originalrechnung mit Kaufdatum gegenüber dem Hersteller innerhalb einer Ausschlussfrist von zwei Monaten nach Eintritt des Garantiefalles oder bei nicht sofort erkennbaren Fehlern innerhalb von zwei Monaten nach ihrer Entdeckung geltend gemacht werden. Die Kosten der Einsendung und Rücksendung des Produkts übernimmt LITEWERKS. Hat jedoch LITEWERKS oder der zuständige Kundendienst dem Kunden für die Einsendung ein bestimmtes Frachtunternehmen genannt und nutzt der Kunde ein anderes Frachtunternehmen, kommt LITEWERKS für die Kosten der Einsendung nicht auf.

Werden Garantieansprüche geltend gemacht und stellt sich bei der Prüfung des Produkts durch LITEWERKS oder den zuständigen Kundendienst heraus, dass kein Fehler vorgelegen hat oder der Garantieanspruch aus einem der oben genannten Gründe nicht besteht, ist LITEWERKS berechtigt, eine Service-Gebühr iHv 85EUR zu erheben. Dies gilt nicht, wenn der Kunde nachweist, dass er den Umständen nach nicht erkennen konnte, dass der Garantieanspruch nicht bestand.

Diese Garantie gilt in dem vorstehend genannten Umfang und unter den oben genannten Voraussetzungen (einschließlich der Vorlage des Kaufnachweises im Falle der Weiterveräußerung) ausschließlich für den Erstkäufer im räumlichen Geltungsbereich.

Diese Garantie unterliegt dem Recht der Bundesrepublik Deutschland.



*Ihre Liebe mag ein Ende finden,
aber Ihre Batterie wird überdauern.*



*Die RayBAT ist ein
Qualitätsprodukt.
Unser Ziel ist eine
Maximierung der
Lebensdauer mit
einer realistischen
Einsatzdauer von zehn
Jahren und mehr. Im
Idealfall wird unsere
Batterie Ihr Fahrzeug
überleben und wir stehen
mit voller Überzeugung
hinter unserem Produkt.*

*Sollten Sie Fragen, Wünsche
oder Beschwerden haben,
kontaktieren Sie uns!*

Zentrale Österreich

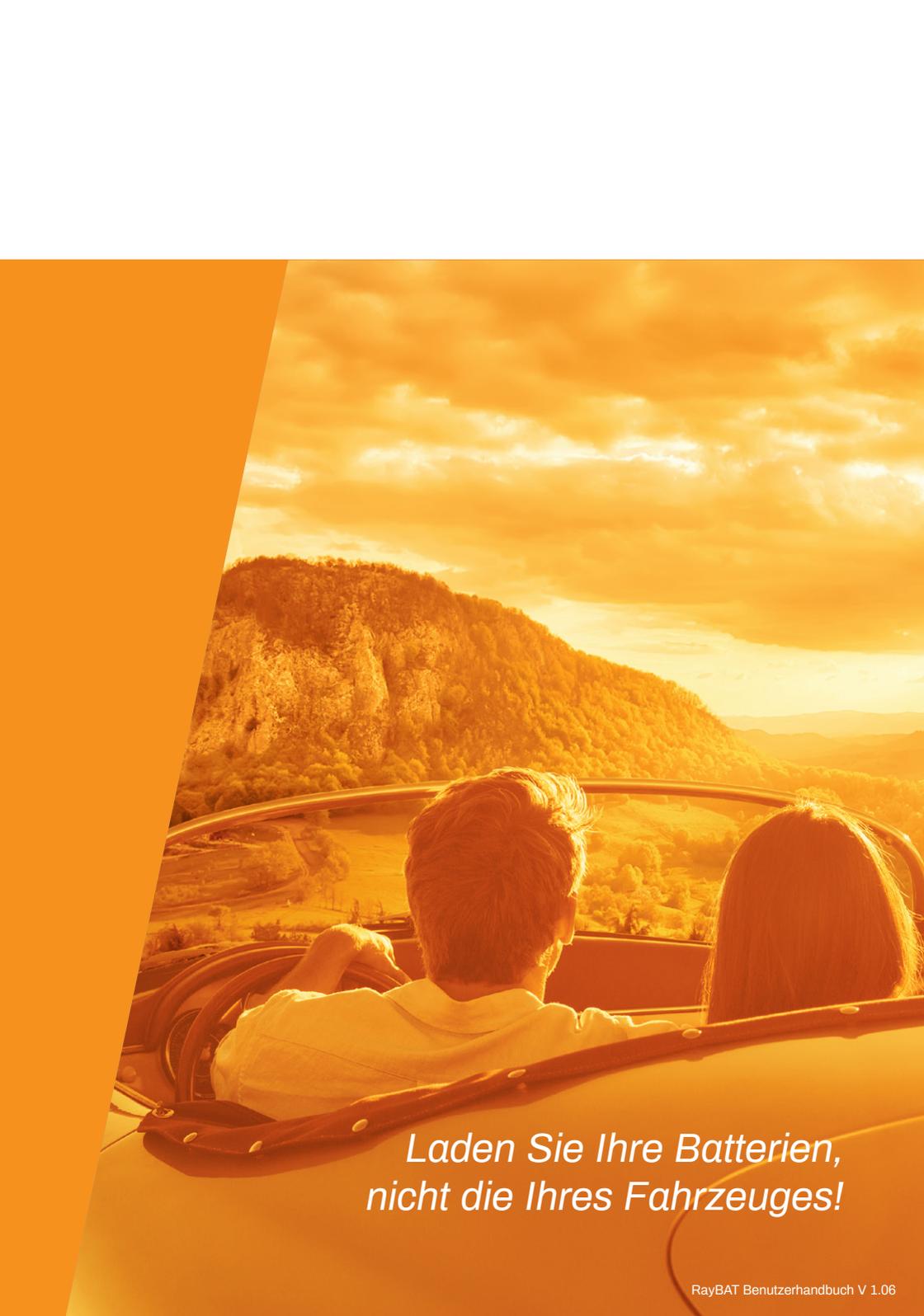
Johann Steinböck-Straße 12

2345 Brunn am Gebirge

+43 (0)2236 90300

raybat@raytech-group.com

raytech-automotive.com

A photograph of a man and a woman driving in a convertible car, viewed from behind. They are driving on a road that curves through a valley. In the background, there are rolling hills and a large, rocky cliffside covered in trees. The sky is filled with dramatic, golden clouds, suggesting a sunset or sunrise. The entire image has a warm, orange-gold color cast. The text is overlaid on the bottom right of the image.

*Laden Sie Ihre Batterien,
nicht die Ihres Fahrzeuges!*