

LIFOS

GO

SVB-# 29944

105 Ah

Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie
(LiFePO4)

Anleitung - Deutsche Edition

powered by **SVB**[®] - www.svb.de
Spezialversand für Yacht- & Bootszubehör

Lifos GO 105Ah Kurzanleitung

Wichtig: Bitte vor dem ersten Gebrauch lesen

Die folgenden Punkte dieser Kurzanleitung ermöglichen Ihnen den schnellen Einsatz Ihrer Lifos GO 105Ah LiFePO4 Batterie. Allerdings sollten Sie die Kurzanleitung auch in Verbindung mit der Hauptanleitung lesen, welche Sie auf den Folgeseiten finden.

1. Ihre Lifos GO 105Ah Batterie wird in teilgeladenem Zustand geliefert. Bitte vergewissern Sie sich davon, dass die Batterie vor dem ersten Gebrauch vollständig aufgeladen wurde.
2. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie vor dem ersten Aufladen die On/Off-Taste drücken. Anhand der grünen Anzeige sehen Sie, dass die Batterie aktiv ist. Wenn Sie beabsichtigen, die Batterie zu deaktivieren oder für längere Zeit ungenutzt zu lassen, drücken Sie bitte erneut die On/Off-Taste, um die Batterie auszuschalten. Dadurch wird ein natürlicher Energieverlust vermieden und die Batterie bleibt in einem Top-Zustand.
3. Lifos GO 105Ah kann mit einem Solarpanel (über einen geeigneten Laderegler), der Lichtmaschine des Fahrzeugs (über einen geeigneten DC/DC-Wandler bzw. einem Batterie-zu-Batterie-Ladegerät, kurz B2B) oder einem beliebigen Ladegerät für Blei-Säure- oder Lithium-Eisen-Phosphat-Batterien geladen werden. Bestimmte Ladegeräte sind jedoch nicht in der Lage, Lifos GO 105Ah auf 100% aufzuladen.
4. Das Batteriemanagementsystem (BMS) in jeder Lifos GO 105Ah Batterie wird in den ersten zehn Lade- und Entladezyklen über die Bluetooth-App ungenaue Daten liefern. Das liegt daran, dass das BMS während dieser zehn Zyklen die vier prismatischen Lithiumzellen im Lifos GO 105Ah ausgleicht und kalibriert.
5. Wenn Sie mehr als eine Lifos GO 105Ah gekauft haben und die Batterien entweder in Reihe oder parallel oder in Reihen- und Parallelschaltung miteinander verbinden wollen, finden Sie dazu detaillierte Anweisungen auf den folgenden Seiten dieser Bedienungsanleitung.
6. Verwenden Sie immer ausreichend dimensionierte Kabel* und Sicherungen* (für alle Pluskabel), die mit einer Lifos GO 105Ah Batterie verbunden sind. *Basierend auf dem erwarteten Strom Ihrer Last. Dadurch wird sichergestellt, dass der Stromkreis von Last und Batterie jederzeit geschützt ist. Montieren Sie die Sicherung(en) so nah wie möglich an der + Klemme der Lifos GO 105Ah Batterie. Ziehen Sie im Zweifelsfall einen qualifizierten Elektriker zu Rate oder wenden Sie sich an Lifos. hello@lifos.co.uk.

Datenblätter, Sicherheitsdatenblätter, andere Dokumente und häufig gestellte Fragen (FAQ) können unter www.lifos.co.uk abgerufen werden.

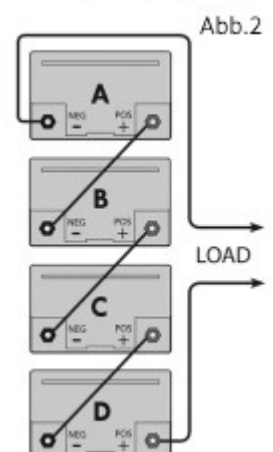
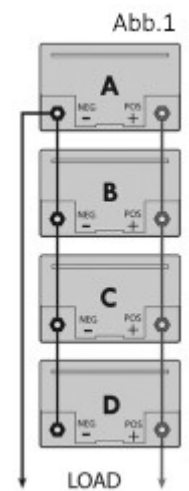
Vielen Dank, dass Sie sich für diese moderne Lithium-Eisen-Phosphat (LiFePO₄) Batterie entschieden haben. Die Kombination der besten prismatischen Lithium-Zellen mit einem hervorragenden Batterie-Management-System (BMS) macht diese Batterie zu einer äußerst langlebigen und superleichten Energiequelle.

Ein paar Tipps, mit deren Hilfe Sie die maximale Leistungsfähigkeit Ihrer Lifos GO 105Ah Batterie erreichen:

- Obwohl die Lifos GO 105Ah in einem weiten Temperaturbereich (-20 bis +60 Grad C) zuverlässig arbeiten kann, sollten Sie die Batterie vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Vermeiden Sie den Einsatz der Lifos GO 105Ah in feuchter oder nasser Umgebung. Falls Sie die Batterie unter diesen Bedingungen betreiben müssen, sollten Sie ein geeignetes Allwetter-Gehäuse (Batteriekasten) verwenden.
- Die Anschlüsse sind auf dem Batteriegehäuse mit + und – gekennzeichnet, zudem sind sie farblich markiert: Der positive Anschluss ist rot umrandet, der negative Anschluss ist schwarz umrandet. Achten Sie auf die richtige Polarität, da sonst dauerhafte Schäden entstehen können.
- Lifos GO 105Ah Batterien dürfen nicht kurzgeschlossen werden, da sonst dauerhafte Schäden entstehen können.
- Lifos GO 105Ah Batterien können parallel geschaltet werden (Abb.1). Sie können bis zu 4 Lifos GO 105Ah Batterien parallel schalten, wodurch sich eine maximale Batteriebank-Kapazität von 420 Ah (4x 105 Ah) ergibt.
- Lifos GO 105Ah Batterien können in Reihe geschaltet werden (Abb.2). Sie können bis zu 4 Lifos GO 105Ah Batterien in Reihe schalten, sodass sich eine Systemspannung von 12 V (Einzel), 24 V (2 Batterien), 36 V (3 Batterien) oder 48 V (4 Batterien) ergibt.
- Die Lifos GO 105Ah Batterien können bei Bedarf in Reihe und parallel geschaltet werden, jedoch nur in den unten aufgeführten Konfigurationen:

Parallelschaltung	Reihenschaltung			
	1 (12 V)	2 s (24 V)	3 s (36 V)	4 s (48 V)
1	JA	JA	JA	JA
2 s	JA	JA	JA	JA
3 s	JA	JA	NEIN	NEIN
4 s	JA	JA	NEIN	NEIN

Bei 12- und 24 V Batteriebanken ist die Gesamtkapazität auf max. 420 Ah begrenzt, bei 36- und 48 V Batteriebanken auf max. 210 Ah.



Bitte beachten Sie - Bevor Sie mehrere Batterien in Reihe schalten bzw. in Reihe und parallel schalten, müssen Sie jede einzelne Batterie vollständig aufladen. Lassen Sie die Batterien danach mindestens 6 Stunden lang "ruhen" und prüfen Sie dann, ob die Spannung der einzelnen Batterien innerhalb einer Toleranz von 50 mV liegt.

Sobald alle Batterien innerhalb dieser Toleranz liegen, können sie miteinander verbunden werden.

- Die meisten Netzladegeräte für Bleisäure-Batterien können auch Lifos GO 105Ah Batterien laden. Jedoch gibt es Ladegeräte, welche LiFePO4 Batterien nur bis zu 85% aufladen. Falls das der Fall sein sollte (leicht über die Lifos-App zu erkennen), empfehlen wir die Anschaffung eines neuen, zum Laden von LiFePO4 Batterien geeigneten Ladegerätes. Falls Sie dennoch Ihr altes Ladegerät verwenden, werden Sie keinen Schaden an der Batterie verursachen, allerdings muss Ihnen bewusst sein, dass sie dann nicht die maximale Kapazität ausschöpfen können.
- Die Lifos GO 105Ah Batterie kann auf der Längsseite liegend verwendet werden. Die beste Leistung wird jedoch erzielt, wenn die Batterie aufrecht, also mit den Anschlüssen nach oben aufgestellt wird.

HINWEISE

- Neue Lifos GO 105Ah Batterien dürfen nicht mit alten Lifos GO 105Ah Batterien, nicht mit Lifos Go Batterien mit unterschiedlicher Kapazität und selbstverständlich auch nicht mit LiFePO4 Batterien anderer Hersteller gemischt werden, weder in Reihen- noch in Parallelschaltung.
- Lifos GO 105Ah Batterien dürfen keinesfalls mit Bleisäure basierten Batterietypen (dazu gehören auch AGM und GEL) gemischt werden, weder in Reihen- noch in Parallelschaltung.

Lagerung von Lifos GO 105Ah Batterien

Lifos GO Batterien haben eine extrem niedrige Selbstentladungsrate. Aber wenn Sie beabsichtigen, eine Lifos GO 105Ah über einen längeren Zeitraum nicht zu benutzen, sollten Sie die Batterie vor der Lagerung zu 50 % bis 80 % aufladen. Den Ladezustand (SOC) können Sie leicht über die Lifos-App kontrollieren. Es wird empfohlen, eine Lifos GO 105Ah alle 3 Monate nachzuladen.

HINWEIS - Eine Tiefentladung einer Lifos GO 105 (50% SOC +3 Monate seit dem letzten Laden) kann zu einer verkürzten Lebensdauer führen, die Batterie beschädigen und zum Garantie-/Gewährleistungsverlust führen.

Zugriff auf die Lifos App

Die App ist für alle Apple- und Android-Smartphones oder Tablets verfügbar. Suchen Sie entsprechend im Apple App Store oder bei Google Play nach Lifos und laden Sie die App kostenlos herunter. Mit der App haben Sie vollen Überblick über Ihren Lifos GO 105Ah- und dessen Leistungsfähigkeit. Da die Verbindung zwischen Batterie und Ihrem Smartphone/ Tablet via Bluetooth erfolgt und damit Ihnen die Batteriedaten zuverlässig zur Verfügung stehen, sollten Sie sich im Umkreis von 10 m zur Batterie aufhalten. Jedes Mal, wenn Sie die Batteriedaten einsehen möchten, müssen Sie sich über die App anmelden, aber das ist schnell und einfach.

Falls noch nicht erfolgt, schalten Sie die Batterie ein und öffnen Sie die App. Zum Verbinden von Smartphone/Tablet und Batterie wählen Sie in der App oben rechts „Search battery“. Sie sehen dann eine Liste mit allen aktiven Bluetooth-Komponenten. Wählen Sie die Lifos-Batterie. Sobald die Verbindung zur Batterie hergestellt ist, werden aktuelle Werte von Strom (A), Spannung (V), Power (W) Ladezustand (SOC %), Funktion (State), Temperatur (°C) sowie vom Batterie-Laufzeitrechner (Bat. Run Time Calculator) angezeigt.

Wenn Sie mehrere Lifos GO 105Ah-Batterien verwenden, die sich in unmittelbarer Nähe zueinander befinden, können Sie nicht jede Batterie einzeln identifizieren.

Wenn Sie Ihre Lifos GO 105Ah parallel geschaltet haben, genügt es, sich davon eine beliebige Batterie (egal welche) zu betrachten, um den Ladezustand (SOC) der gesamten Batteriebank zu beurteilen.

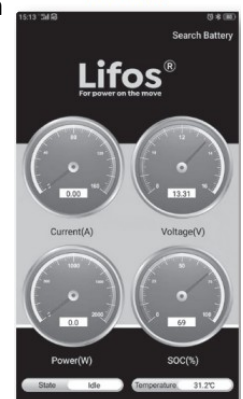
Wenn Sie Ihre Batterien in Reihe geschaltet haben, brauchen Sie ebenfalls nur eine Batterie zu betrachten, um den Ladezustand (SOC) der gesamten Batteriebank zu beurteilen, allerdings sehen Sie nicht die Gesamtspannung der gesamten Batteriebank sondern nur die Spannung der einzeln überwachten Batterie und.

- HINWEISE**
- Zeitgleich kann nur mit einem Apple/Android-Gerät auf eine Batterie zugegriffen werden.
 - Sobald die Lifos GO bis auf 30% entladen wurde und bei bestehender Bluetooth-Verbindung

Lifos App Icon



Lifos App



zum Smartphone/Tablet wird die Lifos App den Nutzer daran erinnern, seine Batterie wieder aufzuladen, um die Lebensdauer der Batterie weiter zu verlängern.

Wenn Sie weitere Fragen zur Lifos App haben, besuchen Sie bitte www.lifos.co.uk.

Lifos GO 105Ah Batterie Belastungsgrenzen

Die 105Ah Lifos GO Batterie eignet sich hervorragend für schwere Gleichstromlasten, wie z.B. Motorantriebe, jedoch lässt das Batteriemanagementsystem (BMS) der Batterie keine Belastung über 120 A bzw. 1500 W (bei 12,5 VDC) zu bzw. 1200 W in Verbindung mit einem 230 VAC Wechselrichter.

Beachten Sie, dass induktive Lasten mit einer Leistungsaufnahme von ≥ 1500 W, nicht von einer Lifos GO 105Ah Batterie versorgt werden können, da der Einschaltstrom dieser Geräte beim ersten Start oft ein Vielfaches der Nennlast betragen kann. Ein Beispiel für induktive Lasten ist eine Mikrowelle.

Zu den Wechselstrom-Widerstandslasten (über einen geeigneten 12 VDC/230 VAC Wechselrichter), die mit einer Lifos GO 105Ah Batterie betrieben werden können, gehören: Toaster, Wasserkocher, Reisebügeleisen, Haartrockner, Heizgeräte usw. mit einer maximalen Leistungsaufnahme von 1200 W).

HINWEIS - Wenn eine AC-Last von mehr als 1200 W über einen Wechselrichter an eine Lifos GO 105Ah Batterie angeschlossen wird, schaltet sich die Batterie ab und versorgt die AC-Last nicht mehr. Die Batterie wird dabei nicht beschädigt, da sie von ihrem BMS geschützt wird. Nach dem Entfernen der Überlast wird die Lifos GO 105Ah sofort zurückgesetzt, damit sie in der Lage ist, Lasten innerhalb des oben genannten zulässigen Leistungsbereichs zu versorgen.

Anschließen Ihrer Lifos GO 105Ah Batterie

Ihre Lifos GO 105Ah Batterie verfügt über flache Anschlusspole mit 22 mm Durchmesser. Diese sind mittig mit M8 Gewinde-Sacklöchern versehen, in welche konische Anschlusspole (\triangle DIN-EN 60095-2) hinein geschraubt sind.

Im Allgemeinen eignen sich die konischen Anschlusspole hervorragend für Polklemmen, wie sie in Booten, Caravans oder Wohnwagen verwendet werden. Die konischen Anschlusspole können heraus geschraubt werden, um mit M8 Ringkabelschuhen versehene Anschlussleitungen direkt an die Batterie anzuschließen.



Im Lieferumfang: 2x konische Anschlusspole mit M8 Gewinde, vormontiert,
2x Maschinenschraube (M8x12),
2x Unterlegscheibe (8,5/15,5 mm Innen-/Außen- \emptyset),
2x Federring (8,2/8,5 mm Innen-/Außen- \emptyset).

Die konischen Anschlusspole bzw. die Schrauben sollten mit einem Drehmoment von ≤ 10 Nm angezogen werden.

Bitte führen Sie die Anschlussarbeiten zuerst am positiven (+) Anschluss aus, bevor Sie am negativen (-) Anschluss arbeiten. (Dieses Standardverfahren bei Installationsarbeiten an Batterien und Batteriebänken hilft, Kurzschlüsse zu vermeiden.) Der positive Batterie-Anschluss ist rot umrandet, der negative Anschluss ist schwarz umrandet.

Alle Leitungen, die mit dem positiven (+) Anschluss der Lifos GO 105Ah verbunden werden, müssen unbedingt einzeln mit einer der Anwendung entsprechend dimensionierten Sicherung versehen werden. Die geforderte Absicherung dient dazu, den jeweiligen Stromkreis bzw. die Lifos Batterie im Falle einer Überlast oder eines versehentlichen Kurzschlusses vor Schäden (schlimmstenfalls vor einem Brand) zu bewahren. Wenn Sie Ratschläge bezüglich des erforderlichen Leitungsquerschnitts oder zur für Ihre Last geeigneten Sicherung benötigen, finden Sie dazu Angaben in den Anleitungen der anzuschließenden Geräte. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an einen qualifizierten Elektriker.

Das Abklemmen der Anschlussleitungen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge: Negativ (-) zuerst, Positiv (+) zuletzt. (Dieses Standardverfahren für das Abklemmen von Batterien hilft, Kurzschlüsse zu vermeiden.)

Hinweis zum Laden bei kalten Temperaturen

LiFOS Batterien können bei Temperaturen bis zu -20°C entladen werden, können aber nicht bei einer Temperatur von weniger als 0°C aufgeladen werden.

Wenn eine LiFOS Batterie in einem Gehäuse untergebracht ist, wie z.B. in einem Batteriekasten o.ä., sollte sie vor frostigen Temperaturen geschützt werden.

Wenn eine LiFOS Batterie der Witterung ausgesetzt ist, sollte sie in einem Batteriekasten oder ähnlichem mit entsprechender Wärmedämmung untergebracht werden.

Entsorgung

Die Entsorgung einer gebrauchten oder beschädigten Lifos GO 105Ah Batterie kann bei einer kommunalen Wertstoff-/Recyclingstelle erfolgen.



Garantie/Gewährleistung

Der Hersteller gibt für die Lifos GO 105Ah Batterie eine 5-Jahres-Garantie, gültig ab dem Kaufdatum (bitte bewahren Sie Ihren Kaufbeleg auf) oder er garantiert 2750 Batteriezyklen, je nachdem, was zuerst eintritt. Beachten Sie, dass ein voller Batteriezklus ein vollständiges Entladen (bis auf 10% seiner Bruttokapazität) und das 100%-ige Wiederaufladen der Lifos GO 105Ah Batterie ist. Bei der 5-Jahres-Garantiezeit wird davon ausgegangen, dass nicht mehr als ein voller Zyklus pro 24-Stunden-Zeitraum stattfindet. Im Falle eines berechtigten Garantieanspruchs wird der Hersteller nach eigenem Ermessen und abhängig davon, wie viele Jahre seit dem Kaufdatum vergangen sind oder wie viele Zyklen die Batterie durchlaufen hat, eine neuen oder eine rekonditionierte Lifos GO 105Ah Batterie zur Verfügung stellen.

Bedingungen

- a) Jeder Garantieanspruch kann nur durch einen Kaufbeleg geltend gemacht werden.
- b) Der Garantieanspruch verfällt, wenn die Batterie unsachgemäß verwendet, missbraucht oder physisch beschädigt wurde.
- c) Diese Lifos Go 105Ah Batterie muss für die vorgesehene Anwendung die richtige Größe, Konstruktion und Kapazität haben.
- d) Der Garantieanspruch verfällt, wenn nicht alle an die Pluspole der Lifos GO 105Ah Batterie angeschlossenen Kabel mit einer korrekt dimensionierten Sicherung ausgestattet wurden.
- e) Die Batterie sollte bei einer Temperatur installiert und betrieben werden, die innerhalb der seitlich auf dem Batteriegehäuse aufgedruckten bzw. im Datenblatt angegebenen Grenzwerte liegt.
- f) Der Garantieanspruch verfällt, wenn die Batterie unbrauchbar wird, durch Feuer, Einfrieren, Missbrauch, Veränderung/Modifikation oder wenn sie tiefentladen ist.
- g) Der Einbau der Batterie muss von einem verantwortungsbewussten Erwachsenen vorgenommen werden, idealerweise von einer kompetenten Person mit entsprechender elektrotechnischer Fachkenntnis und handwerklichem Können.

Garantie-/Gewährleistungsansprüche

1. Wenden Sie sich für weitere Informationen an die ursprüngliche Verkaufsstelle.
2. Die Lithium-Batterie darf nur unter Einhaltung der zum Zeitpunkt der Rücksendung geltenden Transport- und Verpackungsvorschriften zurück geschickt werden. Andernfalls kann das Transportunternehmen den Versand der Lithium-Batterie verweigern.

Lifos GO 105Ah Sicherheits- und Produktbeschränkungen

- Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.
- Zerlegen Sie diese Lithium-Batterie unter keinen Umständen.
- Tauchen Sie diese Lithium-Batterie nicht in Flüssigkeiten ein.
- Verwenden Sie die Batterie nicht mit beschädigten Leitungen oder Anschlusspolen.
- Diese Lithium-Batterie ist nicht für das Anlassen und Starten von Fahrzeugen geeignet.
- Setzen Sie die Lithiumbatterie keinem Feuer aus und zerdrücken oder durchstechen Sie nicht das Gehäuse.
- Mischen Sie keine Lifos GO 105Ah mit Batterien anderer Marken und anderer Kapazität, weder in Reihe noch parallel.
- Schließen Sie den Pluspol (+) und den Minuspol (-) der Batterie nicht kurz, da dies zu Funkenbildung, Feuer oder sogar Explosion führen kann.



Begrenzte Haftung

Weder der Hersteller noch seine Mitarbeiter, Vertreter, Lieferanten oder Wiederverkäufer sind haftbar für wie auch immer verursachte Schäden Dritter. Der Umfang, in dem der Hersteller gegenüber einem Kunden haftet, ist auf den vom Kunden für die Lifos Batterie gezahlten Kaufpreis begrenzt.

Notizen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lifos GO 105Ah technische Daten

Elektrische Spezifikationen

Zell-Chemie	LiFePO4
Zell-Typ	prismatisch
Nennspannung	12.8 V
Nennkapazität	105 Ah
Nennleistung	1344 Wh
Innenwiderstand	≤ 15 mΩ
Effizienz	≥ 90 %
Selbstentladung	≤ 3 % pro Monat
Batterien in Reihenschaltung*	Maximal 4 Stück
Batterien in Parallelschaltung*	Maximal 4 Stück

* Siehe Tabelle, Anleitung Seite 2

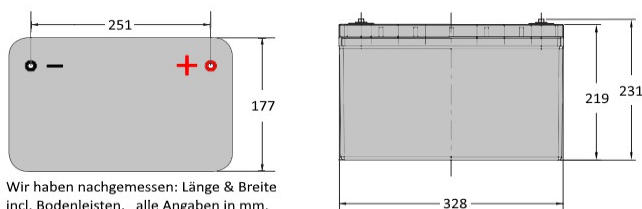
Entladespezifikationen

Maximaler Dauer-Entladestrom	120 A (30 Minuten)
Kurzzeitiger Spitzen-Entladestrom	120-150 A (< 30 Sekunden)
BMS Entlade-Schutzabschaltung	150 A
BMS Übertemperatur-Schutzabschaltung	50°C laden / 60°C entladen
Empfohlene Unterspannungsabschaltung	≥ 11,2 V
Wiedereinschaltspannung	≥ 12.8 V
Kurzschluss-Schutz	≥ 400 A

Temperaturspezifikationen

Temperaturbereich Entladen	-20 bis 60°C
Temperaturbereich Laden	0 bis 50°C
Temperaturbereich Lagern	-20 bis 40°C
BMS Übertemperatur-Schutzabschaltung	85°C ± 5°C

Abmessungen



Mechanische Spezifikationen

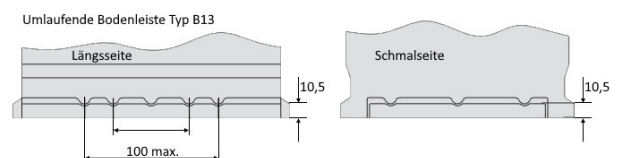
Abmessungen mit konischen Anschlüssen (LxBxH)*, *incl. umlaufende Bodenleiste, Typ B13, Drop In Group 30H	328 x 177 x 231 mm
Abmessungen ohne konische Anschlüsse (LxBxH)*	328 x 177 x 219 mm
Gewicht	11.1 kg
Anschlussvariante	Kupferpole, 22 mm Ø mit M8 Sackloch oder konische Rundpole
Anschluss Drehmoment	< 10 Nm
Gehäusematerial	ABS UL94V-0+PC
Gehäuse IP-Schutzklasse	IP54

Ladespezifikationen

Empfohlener Ladestrom	20-50 A
Maximaler Ladestrom	100 A
BMS Ladestrom-Schutzabschaltung	≥ 100 A
Empfohlene Ladespannung	14.4 bis 14.6 V
BMS Ladespannungs-Schutzabschaltung	3.85V ± 0.025 V / Zelle, △ 15.4 V bei 4 Zellen
Wiedereinschaltspannung	3.0 V ± 0.1 V / Zelle, △ 12 V bei 4 Zellen
Balancing-Spannung	3.45 V / Zelle, △ 13.8 V bei 4 Zellen

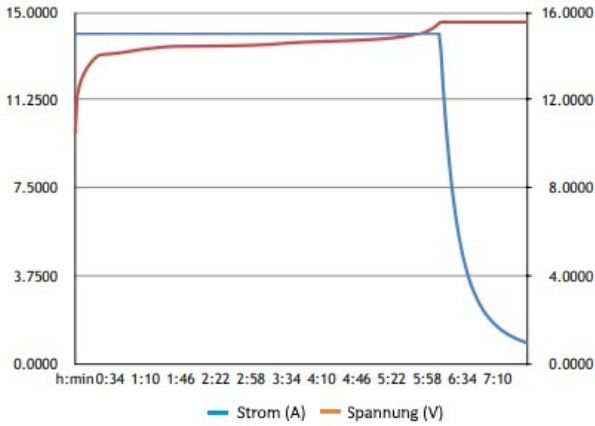
Zertifizierungen

Allgemein	CE	ZRLK
	Rohs	TÜV
Transportklasse	MSDS	UN38.3

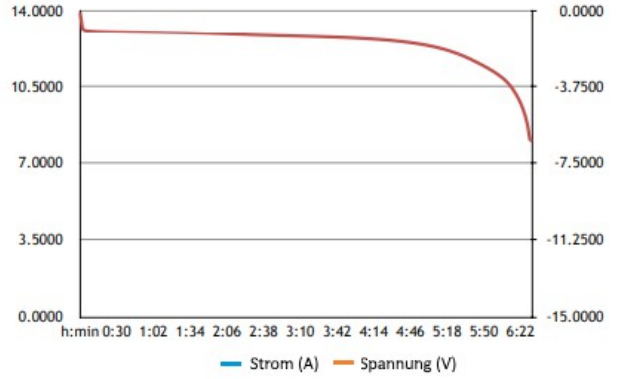


Leistungsmerkmale

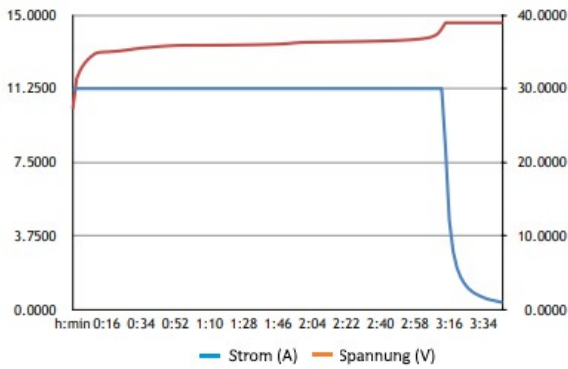
15A Laden @ 5°C



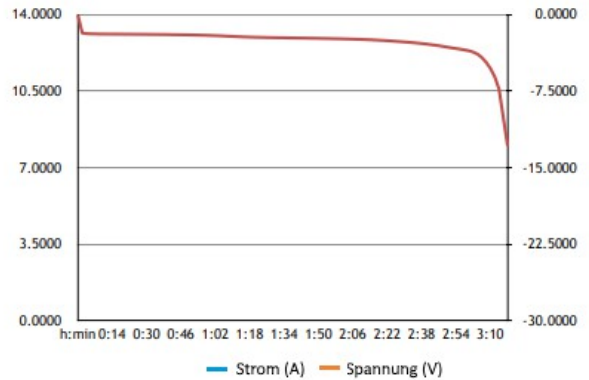
15A Entladen @ 5°C



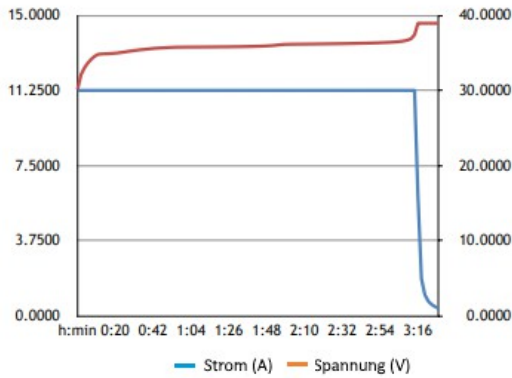
30A Laden @ 25°C



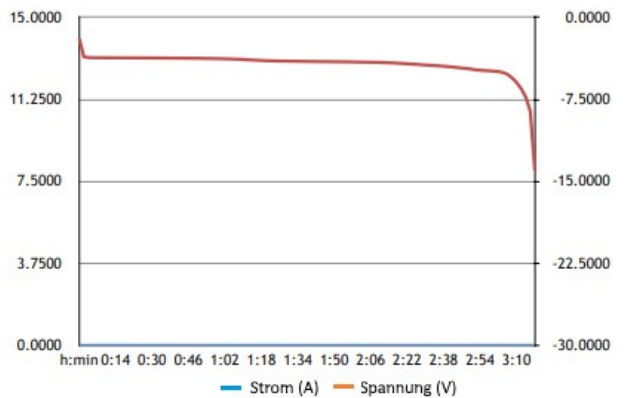
30A Entladen @ 25°C



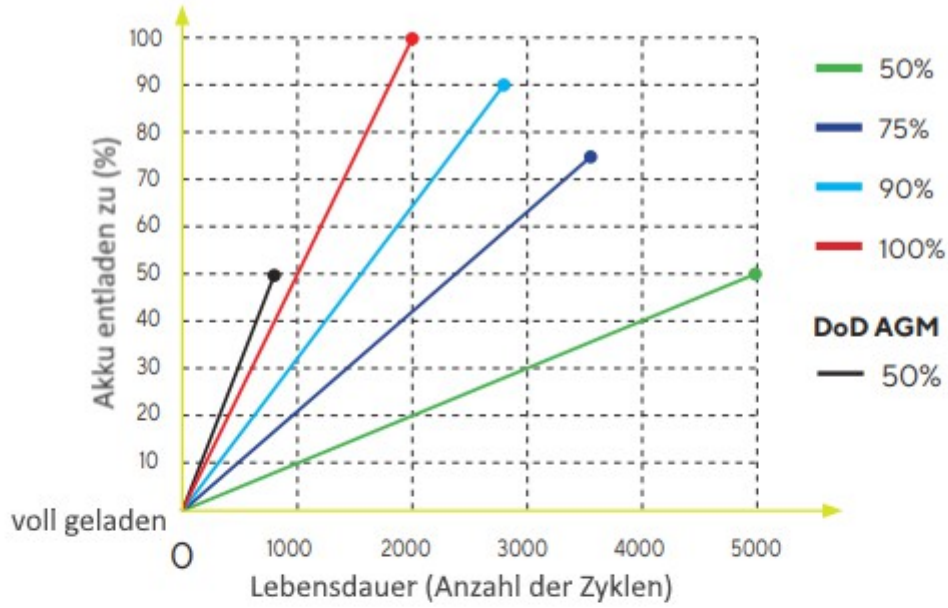
30A Laden @ 35°C



30A Entladen @ 35°C

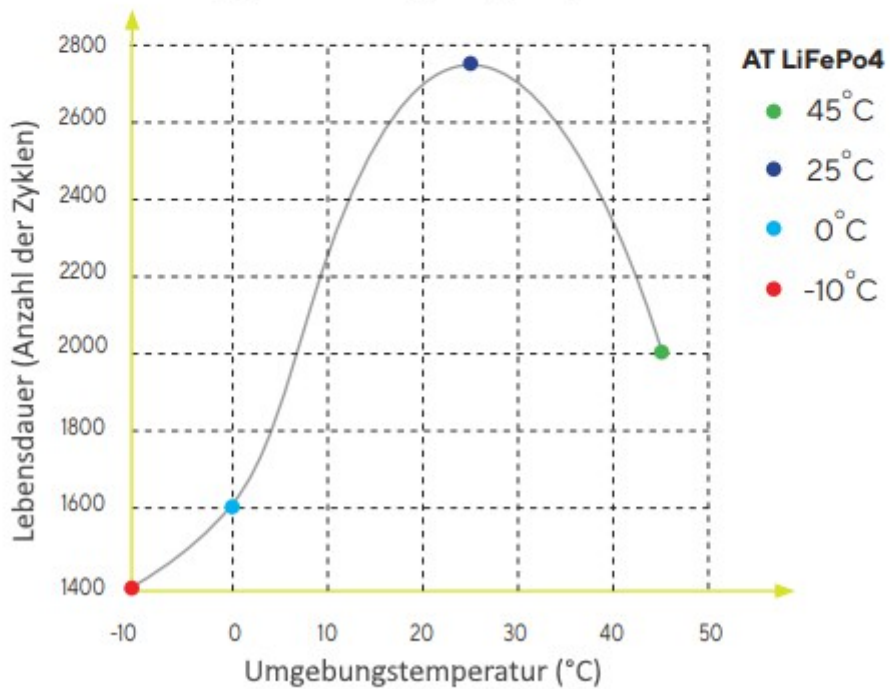


Lebensdauer (Zyklen) in Abhängigkeit zur Entladetiefe (DoD = Depth of Discharge)

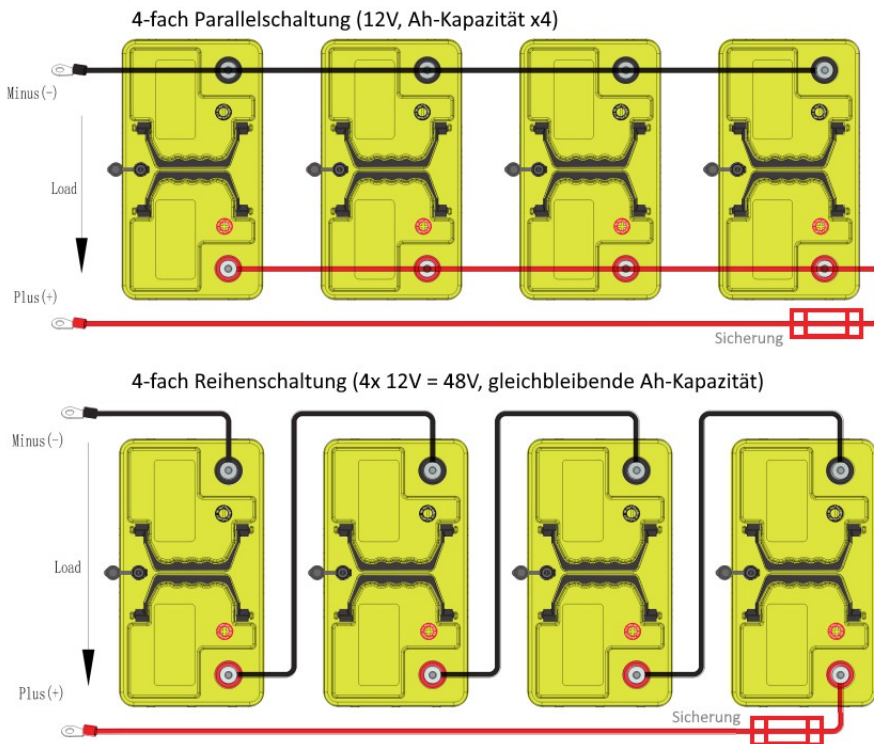


Entladetiefe (DoD)	100% DOD	90% DOD	75% DOD	50% DOD
Lebensdauer (Zyklen)	2000	2750	3500	5000

Lebensdauer in Abhängigkeit zur Umgebungstemperatur



Umgebungstemperatur	-10°C	0°C	25°C	45°C
Lebensdauer (Zyklen)	1400	1600	2750	2000



(Abweichungen aufgrund technische Änderungen sind möglich)

Deutsche Edition powered by:



Spezialversand für Yacht- und Bootszubehör
Gelsenkirchener Str. 25-27
D 28199 Bremen www.svb.de

Vervielfältigung/Nachdruck nur mit Genehmigung.