

Gebrauchsanweisung

LiFePO4 Batterie

SMART BMS SERIE 12.8V

Lieber Kunde,

Glückwunsch zum Kauf Ihrer Batterie. Bitte befolgen Sie die Gebrauchsanweisung genau, um mögliche Schäden an Ihrer Batterie zu vermeiden. Beschädigungen, die durch falsche Handhabung entstehen, führen zum Verlust Ihrer Garantieansprüche.

01

Produktbeschreibung	03
1.1 Allgemeine Information	03
1.2 Produkteigenschaften	05
1.3 BMS (Battery Management System)	06

02

Sicherheitsanweisungen	08
2.1 Allgemeine Regeln	08
2.2 Identifikation	08
2.3 Entsorgung	09
2.4 Wichtige Informationen	09

03

Inbetriebnahme der Batterie	09
3.1 Überprüfung	10
3.2 Installationsbedingungen	10
3.3 Debug	10
3.4 Schutz vor Kurzschluss	10
3.5 Laden der Batterie vor Inbetriebnahme	11
3.6 Wartung	11
3.7 Lagerung	11
3.8 Transport	11

04

Nutzung der Batterie	12
4.1 Laden und Entladen	12
4.2 Ladespannung	13
4.3 Spannung für Entladung	13
4.4 Minimum Temperatur für Ladung	13
4.5 Bedingungen für Reihen- und Parallelschaltung	13

05

Technischer Support	13
----------------------------	-----------

1. Produktbeschreibung

1.1 Allgemeine Information

Lithium Batterien sind die beste Alternative zu Bleibatterien wegen ihrer stabilen Spannung selbst unter hoher Belastung. Trotz des geringen Gewichts bietet sie eine enorme Energiereserve. Durch das integrierte BMS (Battery Management System) sind Westech LiFePO₄ Batterien geeignet für alle 12V DC Anwendungen. Die zusätzliche Kapazität der Westech LiFePO₄ Batterien ist leicht zu erzielen. Die Lithium-Eisenphosphat-Batterie (LiFePO₄) ist der sicherste Typ der handelsüblichen Lithiumbatterie. Ihre Nominale Spannung ist 3.2V (Vgl. Bleibatterie: 2V). Folglich besteht eine 12.8V LiFePO₄ Batterie aus vier Batterien in Reihenschaltung.



Leistung and Effizienz

Westech LiFePO₄ Batterien können mehr als 96% der zugelieferten Energie direkt speichern. Die zur Verfügung stehende Kapazität ist zur Gänze nutzbar mit derselben Ausgangsspannung.



Einfaches Ersetzen der bestehenden Batterie

Die Größe des Gehäuses entspricht dem der meisten üblichen Batterien wie AGM-, Blei-Säure- oder GEL-Batterien. Die vorhandenen Pol-Terminals können ebenso benutzt werden mit runden Polen. Batteriehalter und Ladestruktur müssen nicht ausgetauscht werden.



Überwachung via Bluetooth

Durch das integrierte Bluetooth interface kann der Batterie-Status mit der kostenlosen App jederzeit via Smartphone oder Tablet (Android oder Apple iOS) überwacht werden. So sind alle wichtigen Informationen zu Ihrer Batterie jederzeit drahtlos verfügbar.



BMS (Batterie Management System)

BMS ist ein elektronisches System zur Kontrolle der Ladung der verschiedenen Elemente der Batterie. Es ist in der Batterie integriert, um diese vor Falschbehandlung zu schützen. Im Falle zu niedriger Spannung oder Überladung schaltet sie automatisch ab und startet wieder, wenn das Problem behoben ist.



Laden der Batterie

Es muss nicht gewartet werden, bis der Akku vollständig aufgeladen ist. Die Westech LiFe-Po4 Batterie lädt bis zu 10mal schneller als übliche Blei-Batterien. Vorhandene Ladecontroller oder Ladegeräte können verwendet werden.



Einsatzbereiche

Die Einsatzbereiche für Lithium Batterien sind vielseitig, sowohl für stationäre oder mobile Nutzung wie Wohnmobile, Solaranlagen, elektrische Boote und Fahrzeuge, Golf carts, Rollstühle und Reinigungsmaschinen.

1.2 Produkteigenschaften



Leistungsstarke Traktion

Speziell für höchste Ansprüche stationärer und mobiler Anwendungen



Eine LiFePO₄ 100Ah Lithium Batterie ersetzt eine 200Ah Blei Batterie
aufgrund der gesamten Nutzbarkeit der maximalen Kapazität



Sicherste Lithium (LiFePO₄) Technologie

Lithium-Eisen-Phosphat, kein Gas, keine Feuer- oder Explosionsgefahr, Wartungsfrei



Lange Lebensdauer

Mehr als 3000 Ladezyklen, sogar bei regelmäßiger Tiefenentladung



Hoher Entladestrom

Hohe Entladeleistung ohne Spannungsabfall für große Verbraucher wie Kaffeemaschinen oder Klimaanlagen



Geringes Gewicht

Bis zu 70% weniger Gewicht im Vergleich zu Blei-Säure-Batterien

Geringe Selbstentladung

Unbenutzt gelagert nur ca. 3% pro Monat.

Flexible Nutzung



Wohnmobile

Photovoltaik-Anlagen und andere erneuerbare Energie-Systeme

Elektrobootmotoren und Echolote

Notstromversorgung und unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)

Off Grid-Anlagen

1.3 Batterie Management System (BMS)

BMS ist ein elektronisches System zur Kontrolle der Ladung der verschiedenen Elemente der Batterie. Es ist in der Batterie integriert, um diese vor Falschbehandlung zu schützen. Im Falle zu niedriger Spannung oder Überladung schaltet es automatisch ab und startet wieder, wenn das Problem behoben ist.

Die Wichtigkeit eines Batterie Management Systems (BMS)

Wichtige Informationen:

- Eine LiFePO₄ Zelle geht kaputt wenn die Zellenspannung unter 2.5V sinkt.
(Hinweis: manchmal ist eine Wiederherstellung durch Ladung mit niedriger Stromstärke möglich, weniger als 0,1C).

- Eine LiFePO₄-Zelle fällt aus, wenn die Spannung an der Zelle 3,65 V überschreitet.
- Die Zellen eines LiFePO₄-Akkus kompensieren sich am Ende des Ladezyklus nicht automatisch gegenseitig. (weniger als 0,1C möglich).

Zusätzlich Funktionen des BMS sind:

- Schutz der Zellen vor Unterspannung durch Reduktion der Ladung mit der Zeit.
- Schutz der Zellen vor Überspannung durch Reduktion des Ladestroms oder durch Beendigung des Ladeprozesses.
- System - Abschaltung bei Überhitzung.
- Batterieladevorgang wird gestoppt bei niedriger Temperatur.

Das BMS ist notwendig um Beschädigungen an Lithium Batterien zu vermeiden. Wenn das System nicht benutzt wird, kann es durch Tiefenentladung zu Schäden kommen, wenn kleine Lasten (wie Alarm Systeme, Relays, Standby Strom, Rückstrom von Ladegeräten oder Laderegler) die Batterie langsam entladen. Wenn Sie bezüglich der Reststrombelastung unsicher sind, trennen Sie die die Batterie durch öffnen des Trennschalters, entfernen der Kabel oder trennen des Postivpols der Batterie, wenn das System nicht benutzt wird.

Der Entladestrom ist besonders gefährlich, wenn das System komplett entladen und wegen geringer Zellspannung abgeschaltet wurde. Nach einem Shut-down wegen geringer Zellspannung bleibt eine Reserve von ca. 5Ah per 100Ah der Batteriekapazität in der Batterie. Die Batterie wird beschädigt, wenn diese Reserve entfernt wird. z.B. ein Reststrom von 10mA kann eine 200Ah Batterie beschädigen, wenn das System über längere Zeit nicht aufgeladen wird.

2. Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Regeln

Bitte beachten Sie diese Hinweise genau und bewahren Sie sie in der Nähe des LiFe-PO4-Lithium-Akkus auf!

Arbeiten an der Batterie sollten nur von einem Fachmann durchgeführt werden.

Achten Sie auf eine korrekte und feste Befestigung und verwenden Sie stets geeignete Transportmittel. Behandeln Sie Lithiumbatterien mit Vorsicht.



Explosions- und Brandgefahr

Der Anschluss der Lithiumbatterie ist noch aktiv. Legen Sie daher keine Gegenstände oder Werkzeuge auf die Batterie. Vermeiden Sie Kurzschlüsse. Verwenden Sie isolierte Werkzeuge. Tragen Sie keine metallischen Gegenstände am Körper. Verwenden Sie im Falle eines Brandes Feuerlöscher der Klasse D, Schaum- oder CO₂-Löscher.

2.2 Identifikation

	Befolgen Sie die Anweisungen zur sicheren Verwendung. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Akku und im Handbuch.
	Achtung! Befolgen Sie die Anweisungen.
 <small>MAX. 60°C</small>	Achten Sie auf die Temperatur.
	Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten! Vermeiden Sie Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und Kurzschlüssen.
	Nicht wasserdicht.
	Dieses Produkt oder Teile dieses Produkts können recycelt werden.
	Konformitätszeichen.

2.3 Entsorgung



Batterien, die mit dem Recycling-Symbol gekennzeichnet sind, müssen in anerkannten Recycling-Zentren zurückgegeben werden. Nach Rücksprache können sie auch an den Hersteller zurückgegeben werden.

Batterien dürfen nicht in den Haus- oder Industrier Müll gegeben werden.

2.4 Wichtige Hinweise

- Niemals direktes Sonnenlicht aussetzen. Vor Hitze schützen.
- Der LiFePO₄-Akku muss trocken und möglichst sauber gehalten werden.
- Vermeiden Sie jede Art von Beschädigung, wie z.B. Herunterfallen, Aufbohren oder ähnliches. (Gefahr eines Kurzschlusses).
- Beachten Sie die positiven (+) und negativen (-) Pole des LiFePO₄-Akkus und achten Sie auf die richtige Polarität.
- Achten Sie auf die richtige Montage.
- Schließen Sie den LiFePO₄-Akku nicht kurz.
- Öffnen Sie den LiFePO₄-Akku nicht!

3. Installation der Batterie

Achten Sie unbedingt darauf, dass die LiFePO₄-Batterie nicht mit umgekehrter Polarität angeschlossen wird. Wenn der Akku nicht korrekt angeschlossen ist, wird das BMS irreparabel beschädigt und muss durch ein neues BMS ersetzt werden. Dies ist kein Garantiefall.

3.1 Überprüfung

Bitte überprüfen Sie nach Erhalt der LiFePO₄-Batterie, ob das Gerät in irgendeiner Weise beschädigt wurde (z.B. durch den Transport). In diesem Fall nehmen Sie das Gerät bitte nicht in Betrieb und kontaktieren Sie den Verkäufer.

3.2 Die Installationsbedingungen

Solange die Akkualterungen bereits vorhanden und geeignet sind, können sie weiter verwendet werden. Achten Sie darauf, dass der LiFePO₄-Akku so eingebaut und fixiert ist, dass er sich während des Gebrauchs nicht hin- und herbewegen kann (Spanngurt).

3.3 Fehlerbehebung

Aufgrund von Schwankungen der Betriebstemperatur und der Lade-/Entladerate kann die Zykluskapazität von der Nennkapazität abweichen. Zerlegen Sie die Batterie nie. Parallel- und Reihenschaltung sind, je nach Batterie, zulässig. In Parallelschaltung können bis zu 10 parallele Batterien eingesetzt werden. In Reihe kann sie bis zu 4 Serien aufnehmen. Die Reihen- und Parallelstruktur kann bis zu 4S4P aufnehmen.

Die Betriebstemperatur: Lorem ipsum

Entladetemperatur: -20 ~ 60°C

Lagertemperatur: -5 ~ 35°C

Ladetemperatur: 0 ~ 55°C

3.4 Schutz vor Kurzschlüssen



Installation einer einzelnen Batterie

Die Batterie muss durch eine Sicherung geschützt sein.

3.5 Aufladen der Batterie vor dem Gebrauch

Der Akku ist bei der Auslieferung ab Werk zu etwa 30 % aufgeladen. Es wird empfohlen, den neuen Akku vor der Verwendung vollständig zu entladen und zu laden.

3.6 Wartung

Eine direkte Wartung ist nicht erforderlich. Um die Batterie zu warten, halten Sie die Anschlussselektrode und die Oberfläche sauber, ziehen Sie die Klemme fest und fetten Sie sie leicht ein. Verwenden Sie die Batterie mindestens einmal alle drei Monate, um sie zu warten und den Ladezustand zu kalibrieren.

3.7 Lagerung

- Der Lithium-Ionen-Akku sollte in einem kühlen, trockenen und gut belüfteten Raum gelagert werden, fern von Feuer und hohen Temperaturen.
- Die beste Spannung bei der Lagerung ist 12,8V~13,6V.
- Die Batterie sollte in dem Temperaturbereich gelagert werden, der in der Produktspezifikation angegeben ist. Die beste Lagertemperatur ist 0~40°C. Die optimale Luftfeuchtigkeit beträgt $60 \pm 25\%$.
- Bei einer langen Lagerzeit von mehr als 2 Monaten muss der Akku zusätzlich geladen und entladen werden.

3.8 Transport

- Mischen Sie die Batterieprodukte nicht mit anderen Gütern.
- Tauchen Sie die Batterieprodukte nicht in Wasser ein und machen Sie sie nicht nass.
- Die maximale Temperatur während des Transports liegt unter 50°C.

4. Verwendung der Batterie

4.1 Laden und Entladen

Der LiFePo₄-Akku wird schnell geladen. Es gibt keine langen Wartezeiten. Da es bei diesem Akku keinen Memory-Effekt gibt, muss er nicht immer voll geladen sein. Die Lebensdauer erhöht sich tendenziell, wenn der Akku nicht immer voll geladen ist. Die empfohlene Ladespannung beträgt 14,6 V. Das Ladegerät für Blei-Säure-Batterien kann verwendet werden, es wird jedoch empfohlen, ein spezielles Ladegerät für Lithium-Batterien zu verwenden

- Überschreiten Sie nicht die maximal zulässige Ladespannung.
- Verwenden Sie den Akku nur innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs.
- Die Ladeschlussspannung der Batterie beträgt 14,6 V am Batteriepol.
- Verwenden Sie nur Gleichstrom-Ladegeräte, die für eine geregelte Ladecharakteristik geeignet sind.
- Schalten Sie das Ladegerät erst ein, nachdem Sie das Ladegerät an die Batterie angeschlossen haben. Nach dem Laden schalten Sie bitte zuerst das Ladegerät aus und trennen Sie dann die Batterie vom Ladegerät.
- Falls erforderlich, gleicht das Batteriemanagementsystem (BMS) die Batterieladung automatisch aus. Aufgrund des hohen Entladestroms und der kurzen Ladezeit kann die Batterie während einer langen Nutzungsdauer aus dem Gleichgewicht geraten. Dies kann zu einem Kapazitätsverlust führen und das Gerät überlasten. Dieser Batterieausgleich kann sowohl im Lade- als auch im Ruhezustand durchgeführt werden.

4.2 Ladespannung

- Empfohlene Ladespannung: 14,6 V
- Dauer der konstanten Spannung: 2 Stunden für eine 100%ige Ladung oder einige Minuten für eine 98%ige Ladung.
- Maximale Ladespannung: 14,6 V pro Akku.
- Empfohlene Speicherspannung: ca. 13 V pro Akku.

4.3 Zellspannung für Entladung

Der Schwellenwert, unter dem eine Batterieentladung nicht zulässig ist, liegt standardmäßig bei 2,5 V.

4.4 Mindesttemperatur zum Aufladen

Standardmäßig liegt der Schwellenwert, bei dem ein Niedrigtemperaturalarm ausgelöst wird, bei 0° C.

4.5 Voraussetzungen für Reihen- und Parallelschaltung

- Die Akkus müssen aus der gleichen Charge und vom gleichen Modell sein.
- Bevor Sie die Batterien in Reihe oder parallel schalten, laden Sie sie bitte vollständig auf.

5. Technischer Support



Wenn Sie Fragen zum Kauf oder zur Verwendung des Akkus haben, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.