

24 V 180 Ah Lithium-Ionen-Batterie und das Lynx-Ion

www.victronenergy.com



24 V 180 Ah Lithium-Ionen-Batterie



Lynx Ion



**Ion Control:
Hauptbildschirm**



**Ion Control:
Verlaufs-Bildschirm**



**Ion Control: Lynx Ion Status
Bildschirm**

Die Vorteile von Lithium-Ionen-Batterien gegenüber herkömmlichen Blei-Säure Batterien

- Hohe Energiedichte: mehr Energie bei weniger Gewicht;
- Hohe Ladeströme (verkürzt die Ladedauer);
- Hohe Entladeströme (ermöglicht zum Beispiel elektrisches Kochen auf einer kleinen Batterie-Bank);
- Lange Betriebslebensdauer der Batterie (bis zur sechsmaligen Lebensdauer einer herkömmlichen Batterie);
- Hoher Wirkungsgrad zwischen Laden und Entladen (sehr geringer Energieverlust aufgrund von Wärmeentwicklung);
- Höhere unterbrechungsfreie Energie verfügbar.

Warum Lithium-Eisenphosphat?

Die Lithium-Eisenphosphat (LiFePO₄ oder LFP)-Batterie ist der sicherste der regulären Lithium-Eisen-Batterietypen. Die Nennspannung einer LFP Zelle beträgt 3,2 V (Blei-Säure: 2 V/Zelle). Eine 25,6 V LFP-Batterie besteht aus 8 in Reihe geschalteten Zellen.

Die Vorteile eines Lynx-Lithium-Ionen-Batterie-Systems von Victron

Das verwendete Bausteinsystem bringt die folgenden Vorteile mit sich:

- Aufgrund seines Bausteinprinzips lässt sich das Lithium-Ionen-Batterie-System von Victron ganz einfach installieren. Es sind keine komplizierten Schaltpläne notwendig.
- Ausführliche Informationen stehen auf dem wasserfesten Anzeigebildschirm des Ion Control verfügbar.
- Das 350 A Relais im Lynx Ion bietet maximale Sicherheit: Für den Fall, dass das Ladegerät bzw. die Lasten nicht auf die Befehle des Lynx Ion reagieren öffnet sich das Hauptsicherheits-Relais, um eine dauerhafte Beschädigung der Batterien zu verhindern.
- Bei typischen Anlagen für die Seefahrt gibt es einen extra kleineren Ausgang. Auf diese Weise lässt sich durch das Öffnen des 350 A Relais die Schiffspumpe weiter betreiben und alle anderen Eigenbedarfsleistungen werden abgetrennt.

Das komplette System

Ein komplettes System besteht aus:

- Einer bzw. mehreren **24 V 180 Ah Lithium-Ionen-Batterie/n**.
- (optional) Dem **Lynx Power In**, einer modularen DC-Sammelschiene.
- Das **Lynx Ion** ist das Batterie-Management-System (BMS), das die Batterien steuert. Im Inneren des Lynx Ion befindet sich ein 350 Ampere Sicherheitsschutz.
- Der **Lynx Shunt VE.Can**, ein Batteriewächter mit der Hauptsicherung. Bitte beachten Sie, dass die Sicherung separat erworben werden muss.
- (optional) Der **Lynx Distributor**, ein DC-Verteilungssystem mit Sicherungen.
- (optional) Das **Ion Control**, ein digitales Bedienpaneel.

24 V 180 Ah Lithium-Ionen-Batterien

Die Basis des Lithium-Ionen-Batterie-Systems von Victron bilden einzelne 24 V/180 Ah Lithium-Ionen-Batterien. Diese verfügen über ein eingebautes Zell-Management-System (BMS), welches die Batterien auf Zellebene schützt. Es überwacht die einzelnen Zellspannungen und die Systemtemperatur. Außerdem gleicht es aktiv die einzelnen Zellen aus. Sämtliche gemessenen Parameter werden dann an das Lynx Ion gesendet, welches das System als Ganzes überwacht.

Lynx Ion

Das Lynx Ion ist das BMS. In ihm befindet sich der 350 A Sicherheitsschutz. Es regelt außerdem den Zellausgleich sowie den Lade- und Entladevorgang des Systems. Das Lynx Ion schützt den Batteriepack sowohl vor Überladung als auch vor Erschöpfung. Droht eine Überladung, so wird dem Ladegerät ein Signal übermittelt, dass es den Ladevorgang verringert bzw. stoppt. Dies geschieht mithilfe des VE.Can Bus (NMEA2000) kompatibel und ebenso über die beiden verfügbaren 'offen/geschlossen' Kontakte. Dasselbe passiert, wenn die Batterie fast leer ist und keine Lademöglichkeit zur Verfügung steht. Die großen Lasten erhalten dann das Signal, sich abzuschalten.

Sowohl für den Fall der Überladung als auch der Erschöpfung gibt es eine letzte Sicherheitsvorkehrung, der eingebaute 350 A Schutz. Falls das Übermitteln der Signale etc. die bevorstehende Überladung bzw. Erschöpfung nicht aufhält, wird der Schutz geöffnet.

NMEA2000 Canbus

Die Datenübertragung mit der Außenwelt erfolgt über das VE.Can-Protokoll.

Ion Control

Bitte beachten Sie das separate **Ion Control**Datenblatt für ausführlichere Informationen zum Bildschirm.

Lithium-Ionen 24 V 180 Ah 4,75kWh Batterie

Technologie	Lithium-Eisen-Phosphat (LiFePo4)
Nennspannung	26,4 V
Nennkapazität	180 Ah
Nennleistung	4,75 kWh
Gewicht	55 kg
Verhältnis Leistung/Gewicht	86 Wh/kg
Abmessungen (hxbxt)	625 x 195 x 355 mm

Lade-Sperrspannung bei 0,05 C	28,8 V
Entlade-Sperrspannung	20 V
Empfohlener Lade-/Entladestrom	54 A (0,3 C)
Maximum Lade-Strom (1 C)	180 A
Maximum Entladestrom (1,5 C)	270 A
Impuls-Entladestrom (10 s)	1000 A
Lebensdauer bei 80 % Entladetiefe (0,3 C)	2000

Reihenschaltung	ja, bis zu 2 (weitere in Reihenschaltung auf Anfrage)
-----------------	--

Parallelschaltung	ja, leicht bis zu 4 (weitere für Parallelschaltung auf Anfrage)
-------------------	--

Betriebstemperatur Laden	0~45 °C
--------------------------	---------

Betriebstemperatur Entladen	-20~55 °C
-----------------------------	-----------

Temperatur Lagerung	-20~45 °C
---------------------	-----------

Lynx Ion

Maximale Anzahl der in Reihe geschalteten Batterien	2
---	---

Maximale Anzahl der parallel geschalteten Batterien	8
---	---

Gehäuse

Gewicht	1,4 kg
---------	--------

Abmessungen (hxbxt)	190 x 180 x 80 mm
---------------------	-------------------

IO

Sicherheitsschutz	350 A
-------------------	-------

Maximum Strom des Schiffspumpen-Schützes	10 A
--	------

Maximum Strom Schütz externes Relais	10 A
--------------------------------------	------

Kontakt Signal: Aufgeladen	1 A bei 60 VDC
----------------------------	----------------

Kontakt Signal: Entladen	1 A bei 60 VDC
--------------------------	----------------

Normen

Emission	EN 50081-1
----------	------------

Störfestigkeit	EN 50082-1
----------------	------------

Übersichtsschaltplan Lithium-Ionen-Batterie System

