

# 24 V 180 Ah/100 Ah Lithium-Ionen-Batterie und Lynx Ion + Shunt

www.victronenergy.com



24 V 180 Ah und 100 Ah Lithium-Ionen-Batterie

## 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 (LiFePO<sub>4</sub> 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.

## Das komplette System

Ein komplettes System besteht aus:

- Einer oder mehreren **24 V 180 Ah oder 100 Ah Lithium-Ionen-Batterien**.
- (optional) Die **Lynx Power In**, eine modulare DC-Sammelschiene.
- Dem Lynx Ion + Shunt, das Batterie-Management-System (BMS), das die Batterien steuert. Es umfasst einen Haupt-Sicherheitsschutz und einen Shunt. Es sind zwei Modelle erhältlich: ein 350 A Modell und ein 600 A Modell.
- (optional) Dem **Lynx Distributor**, ein DC-Verteilungssystem mit Sicherungen.
- (optional) Dem **Ion Control**, ein digitales Bedienpaneel.
- (optional) Dem **Ion Control GX**, ein erweitertes digitales Bedienpaneel.

## 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 sind auf dem wasserfesten Anzeigebildschirm des Ion Control verfügbar.
- Das Relais im Lynx Ion + Shunt bietet maximale Sicherheit: Für den Fall, dass das Ladegerät bzw. die Lasten nicht auf die Befehle des Lynx Ion + Shunt reagieren, öffnet sich das Hauptsicherheits-Relais, um eine dauerhafte Beschädigung der Batterien zu verhindern.
- Bei typischen Anlagen für die Seefahrt gibt es einen extra kleinen Ausgang. Auf diese Weise lässt sich durch das Öffnen des Haupt-Relais die Schiffspumpe weiter betreiben und alle anderen Eigenbedarfsleistungen werden abgetrennt.

## 24 V 180 Ah/ 100 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 + Shunt

Das Lynx Ion+ Shunt ist das BMS. In ihm befindet sich der Sicherheitsschutz. Es regelt außerdem den Zellausgleich sowie den Lade- und Entladevorgang des Systems. Es überwacht zudem den Ladezustand der Batterien und berechnet die Restlaufzeit. Das System 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 oder 600 A Schutz. Falls das Übermitteln der Signale die bevorstehende Überladung bzw. Erschöpfung nicht aufhält, wird der Schutz geöffnet.

## VE.Can / NMEA2000 Canbus

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

## Ion Control

Beachten Sie das separate Datenblatt über das **Ion Control** für weitere Informationen.

## Color Control GX

Beachten Sie das separate Datenblatt über das Ion Control für weitere Informationen.



Lynx Ion + Shunt



Ion control: Hauptbildschirm



Ion control: Verlaufs bildschirm



Ion control: Lynx Ionen Status Bildschirm

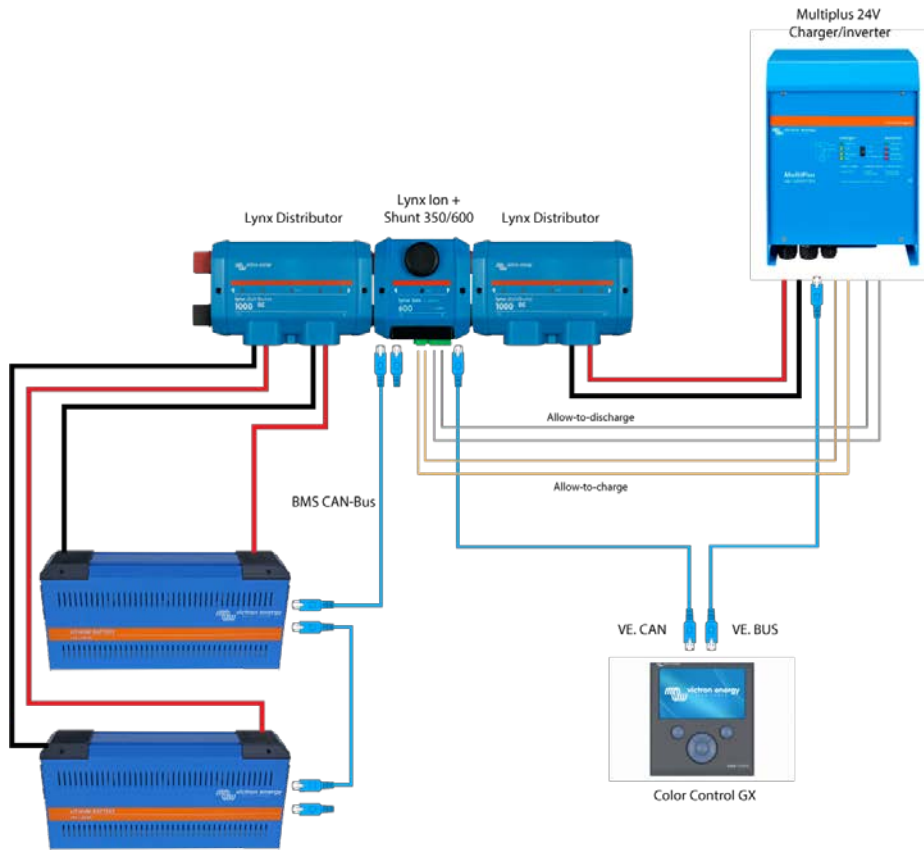
## Technische Daten Lithium-Ionen-Batterien

	Lithium-Ionen 24 V 100 Ah 2,6 kWh Batterie	Lithium-Ionen 24 V 180 Ah 4,75 kWh Batterie
Technologie	Lithium-Eisen-Phosphat (LiFePo4)	Lithium-Eisen-Phosphat (LiFePo4)
Nennspannung	25,6V	25,6V
Nennkapazität	100 Ah	180 Ah
Nennleistung	2,6 kWh	4,75 kWh
Gewicht	30 kg	55 kg
Verhältnis Leistung/Gewicht	86 Wh/kg	86 Wh/kg
Abmessungen (LxBxH)	592x154x278 mm	623x193x351 mm
<b>Laden/Entladen</b>		
Lade-Sperrspannung bei 0,05 C	28,8 V	28,8 V
Entlade-Sperrspannung	20 V	20 V
Empfohlener Lade-/Entladestrom	30 A (0,3 C)	54 A (0,3 C)
Maximum Lade-Strom (1 C)	100 A	180 A
Maximum Entladestrom (1,5 C)	150 A	270 A
Impuls-Entladestrom (10 s)	500 A	1000 A
Lebensdauer bei 80 % Entladetiefe (0,3 C)	3000	3000
<b>Konfiguration</b>		
Reihenschaltung	ja, bis zu 2 (weitere in Reihenschaltung auf Anfrage)	ja, bis zu 2 (weitere in Reihenschaltung auf Anfrage)
Parallelschaltung	ja, leicht bis zu 10 (weitere für Parallelschaltung auf Anfrage)	ja, leicht bis zu 10 (weitere für Parallelschaltung auf Anfrage)
<b>UMGEBUNG</b>		
Betriebstemperatur Laden	0~45°C	0~45°C
Betriebstemperatur Entladen	-20~55°C	-20~55°C
Temperatur Lagerung	-20~45°C	-20~45°C
<b>Normen</b>		
EMC: Emission	EN-IEC 61000-6-3: 2007/A1: 2011/C11: 2012	
EMC: Störfestigkeit	EN-IEC 61000-6-1:2007	
Niederspannungsrichtlinie:	EN 60335-1:2012/AC: 2014	

## Technische Angaben Lynx Ion + Shunt

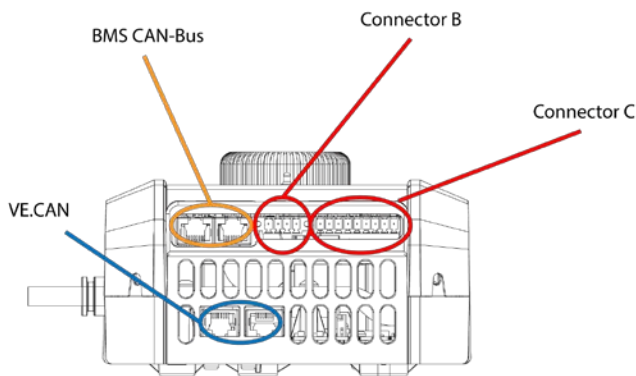
Lynx Ion + Shunt	350 A	600 A
Maximale Anzahl der in Reihe geschalteten Batterien	2 (= 48 VDC)	
Maximale Anzahl der parallel geschalteten Batterien	48	
Spannungsbereich Stromversorgung	9 ... 60 VDC	
Standby-Modus	73 mW bei 26,2 V und 138 mW bei 52,4 V	
Aktiv-Modus	8,7 W	
Haupt-Sicherheitsschutz	350 A	600 A
<b>Gehäuse</b>		
Material	ABS	
Gewicht	2,0 kg	
Abmessungen (LxBxH)	185 x 165 x 85 mm	
<b>IO</b>		
Zusätzl. Ausgang	5 A (Ausgangsspannung = Batteriespannung), Kurzschlussfest	
Externer-Sicherheitsschutz	5 A (Ausgangsspannung = Batteriespannung), Kurzschlussfest	
Laden zulassen	1 A bei 60 VDC, potentialfrei	
Entladen zulassen	1 A bei 60 VDC, potentialfrei	
Externes Statussignal	12 V / 140 mA	
<b>UMGEBUNG</b>		
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis 50 °C	
Feuchte	max. 95 % (nicht kondensierend)	
Schutzklasse	IP22	IP20
<b>Normen</b>		
EMC: Emission	EN-IEC 61000-6-3: 2007/A1: 2011/C11: 2012	
EMC: Störfestigkeit	EN-IEC 61000-6-1:2007	
Niederspannungsrichtlinie:	EN 60335-1: 2012/AC: 2014	
RoHS	EN 50581: 2012	

### Übersichtsschaltplan Lithium-Ionen-Batterie

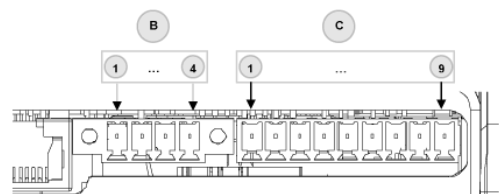


**Entladen zulassen**  
Schließen Sie den Anschluss "Entladen zulassen" an den **Temp.-Sensor-Eingang** am Multi an.

**Laden zulassen**  
Schließen Sie den Anschluss "Laden zulassen" an den **AUX-Eingang** am Multi an.



#### Lynx Ion + Shunt connection overview:



Connector pins and specifications						
Conn.	Pin	I/O	Voltage Max.	Current Max.	Purpose	
B	1	Out	+ V System	5 A	External status output	
	2		GND			
	3	Out	+ V System	5 A	External safety contactor	
	4		GND			
C	1		60 V	1,0 A @ 60 V	Allow-to-charge	
	2		60 V	1,0 A @ 60 V	Allow-to-discharge	
	3		60 V	1,0 A @ 60 V	Allow-to-discharge	
	4		60 V	1,0 A @ 60 V	Allow-to-discharge	
	5		60 V	1,0 A @ 60 V	Future use	
	6		60 V	1,0 A @ 60 V	Future use	
	7	In			External START-button	
	8	Out		12 V	140 mA	External status signal
	9					GND used for status signal and/or START-button