

Lynx Smart BMS

500 A und 1000 A (M10)

www.victronenergy.com



Lynx Smart BMS 500 A



Lynx Smart BMS 1000A



VictronConnect

Systembeispiel – Lynx Smart BMS, 2x Lynx Distributor und Lithium-Batterien

Dieses System besteht aus den folgenden Komponenten:

- Lynx Distributor mit 2 abgesicherten, parallel geschalteten Lithium Battery Smart-Batterien.
- Lynx Smart BMS mit BMS, Schütz und Batteriemonitor.
- Ein zweiter Lynx-Distributor verfügt über gesicherte Anschlüsse für Wechselrichter/Ladegerät(e), Verbraucher und Ladegeräte. Wenn mehr Anschlüsse benötigt werden, können zusätzliche Module hinzugefügt werden.
- Ein Cerbo GX (oder ein anderes GX-Gerät) zum Auslesen der Daten des Lynx Smart BMS und des Lynx-Distributors.

Das Lynx Smart BMS ist ein dediziertes Batterie-Management-System für [Lithium Battery Smart-Batterien von Victron](#). Bei diesen Batterien handelt es sich um Lithium-Eisenphosphat-Batterien (LiFePO4), die mit 12,8 V oder 25,6 V und in verschiedenen Kapazitäten erhältlich sind. Sie können in Reihe, parallel und sowohl in Reihe als auch parallel geschaltet werden, sodass sich eine Batteriebank für Systemspannungen von 12 V, 24 V oder 48 V zusammenstellen lässt. Die maximale Anzahl von Batterien in einem System beträgt 20, was zu einem maximalen Energiespeicher von 84 kWh in einem 12 V-System und bis zu 102 kWh in einem 24 V¹⁾- und 48 48 V¹⁾- System führt:

Weitere Informationen über diese Batterien finden Sie auf der [Produktseite der Lithium Battery Smart-Batterien](#).

Unter den verschiedenen verfügbaren BMS ist das Lynx Smart BMS die funktionsreichste und vollständigste Option und lässt sich nahtlos in das [Lynx-Distributorsystem](#) integrieren. In den Versionen 500 A (M8) und 1000 A (M10) erhältlich.

Eingebautes 500 A- oder 1000 A-Schütz

Das Schütz dient als sekundäres Sicherheitssystem zum Schutz der Batterie für den Fall, dass die primären Steuerungen (ATC, ATD und/oder DVCC) versagen, um Verbraucher und/oder Ladegeräte bei Bedarf zu deaktivieren, und ist auch als fernsteuerbarer Hauptsystemschalter geeignet.

Vorladeschaltung

Zusätzlich zum Schütz verhindert eine eingebaute Vorladeschaltung hohe Einschaltströme beim Anschluss kapazitiver Verbraucher wie MultiPlus/Quattro oder anderen Wechselrichtern, so dass keine externe Vorladung erforderlich ist.

Überwachung und Steuerung

Überwachung und Steuerung des BMS über Bluetooth mit der [VictronConnect App](#) oder einem GX-Gerät wie dem [Cerbo GX](#) und dem [VRM-Portal](#). Ein eingebauter Batteriemonitor, der ähnlich wie die anderen [Victron Energy-Batteriewächter](#) funktioniert, liefert Daten wie Ladezustand, Spannung, Strom, historische Daten, Statusinformationen und mehr in Echtzeit und mit [Instant Readout](#) (Sofortige Anzeige) auch ohne Verbindung zum BMS, so dass eine Sofortdiagnose auf einen Blick möglich ist.

DVCC-Regelkreis sowie ATC/ATD-Kontakte

Kompatible Victron-Wechselrichter-/Ladegeräte und Solarladegeräte werden automatisch über ein angeschlossenes GX-Gerät und dem [DVCC](#) gesteuert. Die ATC/ATD-Kontakte können zur Steuerung anderer Ladegeräte und Verbraucher verwendet werden, die über einen ferngesteuerten Ein/Aus-Anschluss verfügen.

Programmierbares Relais

Das Relais kann entweder als Alarmrelais (in Kombination mit dem Voralarm) oder zur Steuerung einer Lichtmaschine über seinen externen Regler (Zündungskabel) verwendet werden. Im ATC-Modus der Lichtmaschine wird das Relais nur aktiviert, wenn das Schütz geschlossen ist. Dabei öffnet zuerst der ATC-Kontakt der Lichtmaschine und dann mit einer Verzögerung von 2 Sekunden das Schütz. Diese 2 Sekunden stellen sicher, dass die Lichtmaschine ausgeschaltet wird, bevor die Batterie vom System getrennt wird.

AUX-Anschluss

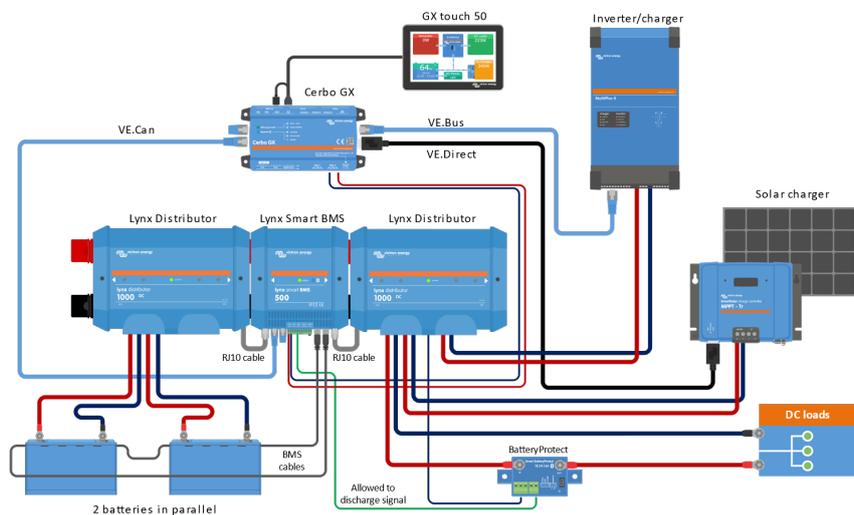
Der Vorteil der integrierten Hilfsstromversorgung (1,1 A bei Systemspannung) besteht darin, dass sie bestimmte Verbraucher (z. B. ein GX-Gerät) mit Strom versorgt, nachdem das BMS die Verbraucher im Falle einer niedrigen Zellenspannung abgeschaltet hat. Wenn innerhalb von 5 Minuten keine Ladespannung festgestellt wird, schaltet sich das BMS einschließlich des AUX-Anschlusses ab.

VE.Can und NMEA 2000-Datenkommunikation

Der VE.Can ermöglicht einen einfachen Anschluss (Standard-RJ45-Netzwerkkabel) und die Kommunikation mit einem GX-Gerät. Da das CAN-bus-Protokoll auf NMEA 2000 (und J1939) basiert, ist es einfach, es in ein Marinennetzwerk zu integrieren und Ihr Marine-MFD mit Daten zu versorgen (erfordert ein [zu NMEA 2000-micro-C-Steckerkabel](#)).

Überwachung der Lynx Distributor-Sicherungen

Lesen Sie den Status der Sicherungen aus und erhalten Sie ein Alarmsignal, wenn eine Sicherung durchgebrannt ist. Das Lynx Smart BMS überwacht bis zu 4 angeschlossene Lynx-Distributoren und deren Sicherungen über VictronConnect oder ein GX Gerät ¹⁾ Um die benötigte Ausgeglichenheit zu reduzieren, empfehlen wir, so wenig verschiedene Batterien wie möglich in Serie zu verwenden. 24 V-Systeme werden am besten unter Verwendung von 24 V-Batterien konstruiert. Und 48 V-Systeme werden am besten mit zwei 24 V-Batterien in Serie konstruiert. Die Alternative, vier 12 V-Batterien in Reihe zu schalten, funktioniert zwar, erfordert aber mehr Zeit für die regelmäßige Ausgeglichenheit.



Lynx Smart BMS	500A (LYN040102100)	1000A
LEISTUNG		
Batteriespannungsbereich	9 - 60 VDC	
Maximale Eingangs-Spannung	75 VDC	
Unterstützte Systemspannungen	12, 24 oder 48 V	
Verpolungsschutz	Nein	
Unterbrechungsfreier Nennstrom des Hauptschützes	500 ADC unterbrechungsfrei	1000 A unterbrechungsfrei
Nennstromspitzenwert des Hauptschützes	600 A für 5 Minuten	1200 A für 5 Minuten
Stromverbrauch im AUS-Modus	0,3 mA für alle Systemspannungen	
Stromverbrauch im Standby-Modus	Ca. 0,6 W (50 mA bei 12 V)	
Stromverbrauch im laufenden Betrieb	Ca. 2,6 W (217 mA bei 12 V), abhängig vom Zustand der Relais	ca. 4,2 W (350 mA bei 12 V), abhängig vom Zustand der Relais
Mindestlastwiderstand zum Vorladen	10 Ω und mehr für 12 V-Systeme 20 Ω und mehr für 24 V- und 48 V-Systeme	
Maximaler Nennstrom des AUX-Ausgangs	1,1 A unterbrechungsfrei, abgesichert durch wiedereinschaltbare Sicherung	
Anschluss Laden zulassen Maximaler Nennstrom	0,5 A bei 60 VDC, abgesichert durch rücksetzbare Sicherung	
Anschluss Entladen zulassen Maximaler Nennstrom	0,5 A bei 60 VDC, abgesichert durch rücksetzbare Sicherung	
Programmierbares Relais (SPDT) Maximaler Nennstrom	2 A bei 60 VDC	
ANSCHLÜSSE		
Sammelschiene	M8 (Drehmoment: 14 Nm)	M10 (Drehmoment: 17 Nm)
VE.Can	RJ45	
E/A	Abnehmbarer Multi-Steckverbinder mit Schraubklemmen	
Batterie-BTV-Kabel	Stecker und Buchse des 3-poligen Anschlusses mit M8-Schraubring Bis zu 20 Batterien lassen sich in einem System miteinander verbinden	
Sicherungsüberwachung für Lynx-Distributor (bis zu 4 Module)	RJ10 (mit jedem Lynx Distributor wird ein Kabel mit ausgeliefert)	
PHYSIKALISCHE TOPOLOGIE		
Gehäusewerkstoff	ABS	
Gehäuseabmessungen (H x B x T)	190 x 180 x 80 mm	230 x 180 x 100 mm
Gewicht des Gerätes	1,9 kg	2,7 kg
Werkstoff der Sammelschiene	Verzinntes Kupfer	
Abmessungen der Sammelschiene (H x B)	8 x 30 mm	
ENVIRONMENTAL		
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +60 °C.	
Lagertemperaturbereich	-40 °C bis +60 °C.	
Feuchte	Max. 95 % (nicht kondensierend)	
Schutzklasse	IP22	
NORMEN		
Safety	EN-IEC 63000:2018	
EMC	EN-IEC 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012	
QMS	NEN-EN-ISO 9001:2015	



Lynx Smart BMS

500A and 1000A (M10)

www.victronenergy.com



Lynx Smart BMS 500 A



Lynx Smart BMS 1000 A



VictronConnect

System example – Lynx Smart BMS, 2x Lynx Distributor and lithium batteries

This system contains the following components:

- Lynx Distributor with 2 fused paralleled Lithium Smart batteries.
- Lynx Smart BMS with BMS, contactor and battery monitor.
- A second Lynx Distributor provides fused connections for inverter/charger(s), loads and chargers. Additional modules can be added if more connections are needed.
- A Cerbo GX (or other GX device) to read out the Lynx Smart BMS and Lynx Distributor data.

The Lynx Smart BMS is a dedicated Battery Management System (BMS) for the [Victron Lithium Battery Smart](#) batteries. These batteries are Lithium Iron Phosphate (LiFePO₄) batteries and are available in 12.8 V or 25.6 V in various capacities. They can be connected in series, parallel and series/parallel so that a battery bank can be built for system voltages of 12V, 24 V or 48 V. The maximum number of batteries in one system is 20, which results in a maximum energy storage of 84 kWh in a 12 V and up to 102 kWh in a 24 V¹⁾ and 48 V¹⁾ system.

For more information on these batteries, visit the [Victron Lithium Battery Smart product page](#).

Out of the various available BMSes, the Lynx Smart BMS is the most feature rich and complete option and integrates seamlessly into the [Lynx Distributor system](#). It is available in 500 A (M8) and 1000 A (M10) versions.

Built-in 500 A or 1000 A contactor

The contactor acts as a secondary safety system to protect the battery in case the primary controls (ATC, ATD and/or DVCC) fail to disable loads and/or chargers when required and is also suitable as a remote controllable main system switch.

Pre-charge circuit

In addition to the contactor, a built-in pre-charge circuit prevents high inrush currents when connecting a capacitive load such as a MultiPlus/Quattro or other inverter, eliminating the need for external pre-charging.

Monitoring and control

Monitor and control the BMS via Bluetooth using the [VictronConnect App](#) or a GX device such as a [Cerbo GX](#) and the [VRM Portal](#). A built-in battery monitor that operates in a similar fashion as the other [Victron Energy battery monitors](#), provides data such as state of charge, voltage, current, historical data, status info and more in real time, and with [Instant Readout](#) even without the need to connect to the BMS, allowing diagnostic at a glance.

DVCC closed loop control as well as ATC/ATD contacts

Compatible Victron inverter/chargers and solar chargers are automatically controlled via a connected GX device and [DVCC](#). The ATC/ATD contacts can be used to control other chargers and loads that have a remote on/off port.

Programmable relay

The relay can be used either as an alarm relay (combined with the pre-alarm) or to control an alternator via its external regulator (ignition cable). In Alternator ATC mode, the relay will only activate when the contactor is closed. Alternator ATC contact of the alternator opens first and then with a delay of 2 seconds the contactor. These 2 seconds ensure that the alternator is switched off before the battery is disconnected from the system.

AUX terminal

The advantage of the onboard auxiliary power supply (1.1 A @ system voltage) is to provide power to specific loads (i.e. a GX device) after the BMS has shut down the loads in the event of a low cell voltage event. If no charge voltage is detected within 5 minutes, the BMS including the AUX connection switches off.

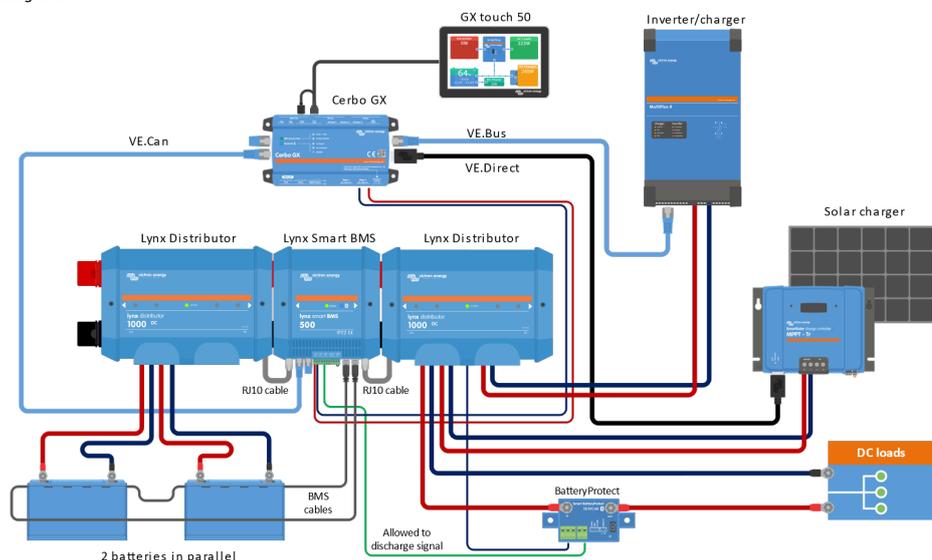
VE.Can and NMEA 2000 data communication

VE.Can allows for easy connection (standard RJ45 network cable) and communication with a GX device. Since the CANbus protocol is based on NMEA 2000 (and J1939), it is easy to integrate into a marine network and feed your marine MFD with data (requires a [VE.Can to NMEA 2000 micro-C male cable](#)).

Lynx Distributor fuse monitoring

Read out fuse status and receive an alarm in case a fuse is blown. The Lynx Smart BMS monitors up to 4 connected Lynx Distributors and their fuses via VictronConnect or a GX device

¹⁾ To reduce required balancing time, we recommend to use a little different batteries in series as possible for the application. 24 V systems are best built using 24 V batteries. And 48 V systems are best built using two 24 V batteries in series. While the alternative, four 12 V batteries in series, will work, it will require more periodic balancing time.



Lynx Smart BMS	500 A (LYN040102100)	1000 A
POWER		
Battery voltage range	9 – 60 VDC	
Maximum input voltage	75 VDC	
Supported system voltages	12, 24 or 48 V	
Reverse polarity protection	No	
Main safety contactor continuous current rating	500 A continuous	1000 A continuous
Main safety contactor peak current rating	600 A for 5 minutes	1200 A for 5 minutes
Power consumption OFF mode	0.3 mA for all system voltages	
Power consumption in Standby mode	Approximately 0.6 W (50 mA at 12 V)	
Power consumption in ON mode	Approx. 2.6 W (217 mA at 12 V) depending on the state of the relays	Approximately 4.2 W (350 mA at 12 V) depending on the state of the relays
Minimum load resistance for pre-charging	10 Ω and above for 12 V systems 20 Ω and above for 24 V and 48 V systems	
AUX output maximum current rating	1.1 A continuous, protected by resettable fuse	
Allow-to-charge port Maximum current rating	0.5 A at 60 VDC, protected by resettable fuse	
Allow-to-discharge port Maximum current rating	0.5 A at 60VDC, protected by resettable fuse	
Alarm relay (SPDT) Maximum current rating	2 A at 60 VDC	
CONNECTIONS		
Busbar	M8 (Torque: 14 Nm)	M10 (Torque: 17 Nm)
VE.Can	RJ45	
I/O	Removable multi-connector with screw terminals	
Battery BTV cables	Male and female circular 3-pole connector with M8 screw ring Up to 20 batteries can be connected in one system	
Lynx Distributor fuse monitoring (up to 4 modules)	RJ10 (cable ships with each Lynx Distributor)	
PHYSICAL		
Enclosure material	ABS	
Enclosure dimensions (h x w x d)	190 x 180 x 80 mm	230 x 180 x 100 mm
Unit weight	1.9 kg	2.7 kg
Busbar material	Tinned copper	
Busbar dimensions (h x w)	8 x 30 mm	
ENVIRONMENTAL		
Operating temperature range	-40 °C to +60 °C	
Storage temperature range	-40 °C to +60 °C	
Humidity	Max. 95 % (non-condensing)	
Protection class	IP22	
STANDARDS		
Safety	EN-IEC 63000:2018	
EMC	EN-IEC 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012	
QMS	NEN-EN-ISO 9001:2015	

