

Smart BMS 12/200

Schützt den Wechselstromgenerator vor Überlastung

www.victronenergy.com

Batterie-Management-System

Das BMS wird an 12,8 V-Victron-LiFePO₄-Batterien (LFP) angeschlossen. Bis zu 5 Batterien lassen sich parallel schalten. Kann als Ein- und Ausschalter des Systems verwendet werden.

Schutz der Starterbatterie

Diese Funktion ist ähnlich der eines Cyrix-Batteriekombinators oder Argo-FET-Batterieisolators. Strom kann nur dann zur LFP-Batterie fließen, wenn die Eingangsspannung (= Spannung an der Starterbatterie) 13 V übersteigt.

Außerdem kann der Strom nicht von der LFP-Batterie zur Starterbatterie zurückfließen, wodurch eine mögliche Beschädigung der LFP-Batterie durch übermäßige Entladung verhindert wird.

Lichtmaschinen- und Batterieschutz

Der Eingangsstrom ist elektronisch auf ca. 90 % des Sicherungswertes begrenzt. Eine 100 A-Sicherung z.B. begrenzt daher den Eingangsstrom auf ca. 90 A. Die Wahl der richtigen Sicherung wird:

- Die LFP Batterie wird vor einem zu hohen Ladestrom geschützt (wichtig im Falle einer LFP-Batterie mit geringer Kapazität).
- Der Wechselstromgenerator wird im Falle einer LFP-Batterie-Bank mit einer hohen Kapazität vor Überlastung geschützt (die meisten 12 V-Wechselstromgeneratoren überhitzen und fallen aus, wenn sie bei Höchstausgangsleistung länger als 5 Minuten in Betrieb sind).

Last-/Batterie Ladegerät-Ausgang/Eingang (Stromversorgungsbuchse SYSTEM+)

Über diese Stromversorgungsbuchse kann die LFP-Batterie entweder geladen oder entladen werden (d. h. über ein Ladegerät, einen Wechselrichter oder einen Wechselrichter/Ladegerät) mit einem maximalen Dauerstrom von 200 A in beide Richtungen.

Kann auch als Lastausgang verwendet werden, so dass DC-Lasten direkt an diesen Anschluss angeschlossen werden können. Der Anschluss ist kurzschlussfest mit einem Spitzenentladestrom von 400 A.

Das Smart BMS sorgt dafür, dass das Entladen der Batterie bei drohender Zellunterspannung abgeschaltet wird.

Das Smart BMS ermöglicht das Laden über diesen Anschluss, aber es kann intern kein Ladealgorithmus angewendet werden.

Li-Ionen-Batterie-Schutz

Übermäßige Eingangsspannungen und Transienten werden auf ein sicheres Level heruntergeregelt.

Das Smart BMS stoppt den Ladevorgang im Falle einer Zellüberspannung oder -übertemperatur. Es hat drei Ausgänge, ähnlich wie das smallBMS:

Lasttrennausgang

Der Lastausgang ist normalerweise hoch und wird frei schwebend, wenn die Zelle unter Spannung steht (Standard 2,8 V/Zelle, einstellbar an der Batterie zwischen 2,6 V und 2,8 V pro Zelle). Maximaler Strom: 10 mA. Der Lastausgang kann verwendet werden, um den Fern-Ein/Aus-Eingang eines Batterieschutzes, eines Wechselrichters, eines DC/DC-Konverters oder anderer Lasten zu steuern.

Voralarmausgang

Der Voralarmausgang kann als Warnung verwendet werden, wenn die Batteriespannung niedrig ist, und er wird kurz vor der Deaktivierung des Lasttrennausgangs wegen Unterspannung der Zelle auslösen.

Der Voralarmausgang kann zur Ansteuerung eines Relais, einer LED oder eines Summers verwendet werden. Er kann als kontinuierliches oder intermittierendes Signal konfiguriert werden.

Der Voralarmausgang ist normalerweise frei schwebend und wird bei drohender Unterspannung der Zelle hoch (Standard 3,1 V/Zelle, an der Batterie zwischen 2,85 V und 3,15 V pro Zelle einstellbar). Maximaler Strom: 1 A (nicht kurzschlussfest)

Die Mindestverzögerung zwischen Voralarm und Lastabschaltung beträgt 30 Sekunden.

Ladetrennausgang

Der Ausgang „Charge disconnect“ (Laden trennen) ist normalerweise auf "High" (Hoch) und wird frei schwebend, wenn eine Zell-Überspannung oder -Übertemperatur unmittelbar bevorsteht. Maximaler Strom: 10 mA. Der Ausgang „Charge disconnect“ (Laden trennen) ist nicht geeignet, um eine induktive Last wie z. B. eine Relaispule zu betreiben. Der Ausgang „Charge disconnect“ (Laden trennen) kann zur Steuerung des ferngesteuerten Ein-/Ausschaltens eines Ladegerätes, eines Cyrix-Li-Laderelais oder eines Cyrix-Li-ct-Batteriekombinators verwendet werden.

(Hinweis: In einigen Fällen wird ein Schnittstellenkabel benötigt, siehe Handbuch.)

Ferngesteuerter Ein-/Aus-Eingang

Der ferngesteuerte Ein-/Aus-Eingang steuert das Laden über den Wechselstromgenerator. Im ausgeschalteten Zustand ist das Laden über den Wechselstromgenerator deaktiviert. Die BMS-Funktionalität bleibt jedoch aktiv, sodass alle Lasten und Ladegeräte unabhängig vom Zustand des ferngesteuerten Eingangs weiterarbeiten können.

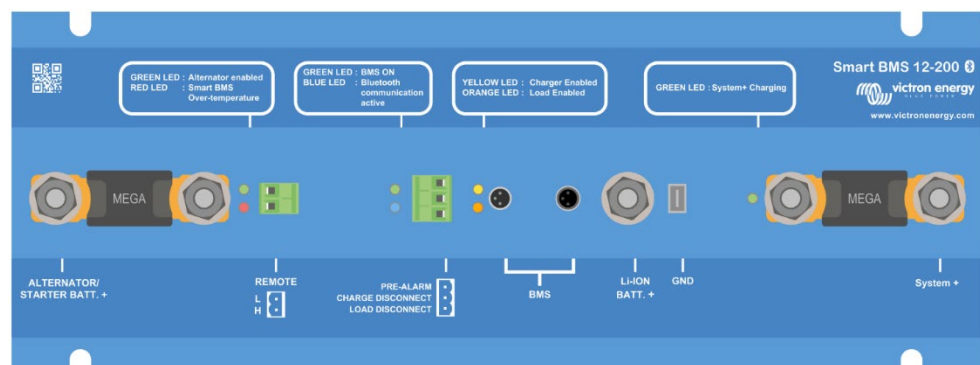
Wenn der System-Ein/Aus-Schalter über VictronConnect aktiviert wird, wird auch die Funktion des BMS deaktiviert.

Er besteht aus zwei Anschlüssen: Remote L und Remote H. Zwischen L und H lässt sich ein ferngesteuerter Ein-/Aus-Schalter oder ein Relais-Kontakt anschließen.

Alternativ kann Anschluss H an einen Batterie-Pluspol oder L an einen Batterie-Minuspol geschaltet werden

Zündschutz

Keine Relais aber MOSFET-Schalter, und daher keine Funken.



Smart BMS 12 V / 200 A	
Maximaler Dauerladestrom	100 A (mit einer 125 A-Sicherung)
Maximaler Ladestrom, Anschluss SYSTEM+	200 A
Maximaler Entladestrom, Anschluss SYSTEM+	200 A
Spitzenentladestrom	400 A
Eingangsspannung zum Starten des Ladens	> 13 V
Stromverbrauch, Betrieb ohne Last	16 mA (ohne Lastausgang und Ladeausgangsstrom)
Stromaufnahme, Fern-Aus	5 mA (BMS-Funktionalität aktiv)
Lasttrennausgang	Normalerweise hoch (Vbat - 0,1 V) Quellstrombegrenzung: 10 mA (kurzschlussfest) Senkstrom: 0 A (Ausgang frei schwebend)
Ladetrennausgang	Normalerweise hoch (Vbat - 0,1 V) Quellstrombegrenzung: 10 mA (kurzschlussfest) Senkstrom: 0 A (Ausgang frei schwebend)
Voralarmausgang	Normalerweise frei schwebend Hoch (Vbat) im Falle eines Alarms, max. 1 A (nicht kurzschlussfest)
System ein/aus: Remote L und Remote H	Verwenden Sie die Modi des Ein-/Aus-Schalters des Systems: a. EIN, wenn die Klemmen L und H miteinander verbunden sind b. EIN, wenn der Anschluss L auf den Minuspol der Batterie gezogen wird (V < 5V) c. EIN, wenn die Klemme H hoch ist (V > 3 V) d. AUS in allen anderen Zuständen
ALLGEMEINES	
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit, maximal / durchschnittlich	100 % / 95 %
Schutz, Elektronik	IP65
Gleichstromanschluss	M8
Gleichstromanschluss Batterie minus	Faston-Buchse, 6,3 mm
GEHÄUSE	
Gewicht	2 kg
Abmessungen (HxBxT)	65 x 120 x 340 mm
NORMEN	
Emission	EN 61000-6-3, EN 55014-1
Störfestigkeit	EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2
Automobil-EMC-Richtlinie	ECE R10-5

Systembeispiel mit MultiPlus-II

