

VE.Bus BMS V2

www.victronenergy.com

Nová generace VE.Bus BMS V2

VE.Bus BMS V2 je nová generace systému správy baterií VE.Bus (BMS) pro **inteligentní lithiové** baterie **Victron Energy**. Tyto baterie jsou lithium-železofosfátové (LiFePO₄) a jsou k dispozici s napětím 12,8 V nebo 25,6 V v různých kapacitách. Lze je zapojit sériově, paralelně a sériově/paralelně, takže lze vytvořit bateriovou banku pro systémová napětí 12 V, 24 V nebo 48 V. Maximální počet baterií v jednom systému je 20, což vede k maximálnímu uskladnění energie 84 kWh v systému 12 V a až 102 kWh v systému 24 V¹⁾ a 48 V¹⁾.

Je určen k propojení a ochraně lithiových baterií v systémech se střídači Victron nebo střídači/nabíječkami s komunikací VE.Bus.

Chrání každý jednotlivý článek lithiové baterie Victron Smart

Pro spolehlivý a bezpečný provoz musí být baterie LiFePO₄ monitorována a chráněna proti přepětí a podpětí jednotlivých článků a také proti nadměrné teplotě nebo teplotním podmínkám. Řada Victron Lithium Battery Smart zahrnuje integrované monitorování napětí článků, vyvážení napětí článků a monitorování teploty.

Pokud je napětí článku nebo teplota baterie mimo povolený rozsah, je tato skutečnost sdělena systému BMS prostřednictvím dvou kabelů BMS s kruhovými konektory M8. V systémech s více bateriemi jsou kabely BMS jednotlivých baterií zapojeny do série (řetězově), přičemž první a poslední kabel BMS jsou připojeny k BMS.

Na základě stavu baterie Victron Lithium Battery Smart nebo baterií BMS:

- Generování předpřepětí signálu pro upozornění na hrozící stav článku pod napětím.
- Zakázat invertaci ve střídačích VE.Bus nebo střídačích/nabíječkách přes VE.Bus a v případě stavu článku pod napětím zakázat ostatní zátěže přes svorku "Load Disconnect".
- Zakázat nabíjení ve střídačích VE.Bus nebo střídačích/nabíječkách prostřednictvím sběrnice VE.Bus, zakázat solární nabíječky VE.Direct a VE.Can prostřednictvím zařízení GX a zakázat ostatní nabíječky prostřednictvím svorky "Charge Disconnect" v případě přepětí článku, pod teplotou nebo nad teplotou.

Komunikace s produkty VE.Bus

Střídače MultiPlus, Quattro nebo Phoenix se připojují k portu "MultiPlus/Quattro" pomocí standardního kabelu RJ45 UTP.

Systém BMS deaktivuje inverzi v případě podpětí článku a deaktivuje nabíjení v případě přepětí nebo teploty článku.

Komunikace se vzdálenými zařízeními

Přes port "Remote panel" lze k BMS připojit zařízení GX (například Cerbo GX), panel Digital Multi Control (DMC) nebo klíč VE.Bus Smart (včetně libovolné kombinace). Všechna tato příslušenství lze v kombinaci se systémem BMS použít k dálkovému ovládní střídače VE.Bus nebo stavu přepínače střídače/nabíječka (zapnuto/vypnuto/jen nabíječka).

Vstupní a výstupní svorky pomocného napájení

Systém BMS má vyhrazený výstupní napájecí terminál (GX-Power) pro zařízení GX a pomocný vstupní napájecí terminál (Aux-In) pro externí zdroj stejnosměrného napájení, například adaptér AC/DC. V případě vypnutí systému zůstane zařízení GX napájeno přes pomocný napájecí vstup nebo bude odpojeno, aby se zabránilo dalšímu vybíjení baterie.

Vzdálené terminály

Tyto svorky lze použít k zapnutí nebo vypnutí BMS. Když je BMS vypnutá, oba výstupy jsou volně plovoucí, takže zátěže a nabíječky jsou vypnuté. K dispozici jsou dvě vzdálené svorky, a to "Remote L" a "Remote H". Mezi L a H lze připojit vzdálený vypínač nebo reléový kontakt pro zapnutí nebo vypnutí BMS. Alternativně lze svorku H přepnout na baterii plus nebo svorku L na baterii minus.

Indikátory LED

BMS má následující indikace LED:

- Stav (modrá): Krátce se rozsvítí jednou za 10 sekund a signalizuje normální provoz.
- Temp nebo Cell > 4 V (červená): Svítí, když je výstup odpojení nabíjení nízký z důvodu přepětí článku nebo přehřátí.
- Buňka > 2,8 V (modrá): Svítí, když je výstup odpojení zátěže vysoký a napětí článků baterie je vyšší než 2,8 V.

¹⁾ Aby se zkrátila doba potřebná k vyvážení, doporučujeme použít co nejvíce různých baterií v sérii pro danou aplikaci. Systémy 24 V je nejlépe sestavit z baterií 24 V. A 48 V systémy je nejlépe postavit pomocí dvou 24 V baterií v sérii. Alternativa, čtyři 12 V baterie v sérii, sice funguje, ale vyžaduje více času na pravidelné vyvažování. Další informace o těchto bateriích naleznete na [stránce produktu Lithium Battery Smart](#).



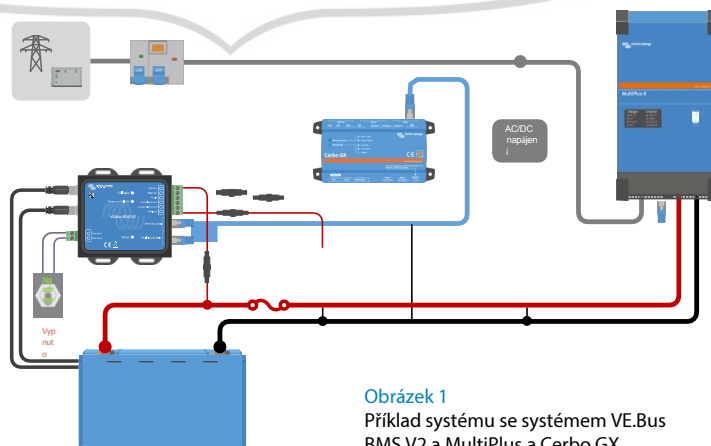
VE.Bus BMS V2



VE.Bus BMS V2
- levá strana



VE.Bus BMS V2
- pravá strana



Obrázek 1

Příklad systému se systémem VE.Bus BMS V2 a MultiPlus a Cerbo GX

VE.Bus BMS V2	BMS300200200
Rozsah vstupního napětí	9 - 70 VDC
Odběr proudu - běžný provoz	10 mA (kromě proudu odpojení zátěže)
Odběr proudu - nízké napětí článků	2 mA
Odběr proudu - vypíná se pomocí dálkového zapínacího/vypínacího terminálu	1,50 mA
Výstup GX-pow	1 A
Vstup Aux-in	1 A
Výstup pro odpojení zátěže	Normálně vysoký (výstupní napětí \approx napájecí napětí - 1 V) Plovoucí, když je třeba odpojit zátěž Omezení proudu zdroje: 1 A Sink proud: 0 A
Výstup pro odpojení nabíjení	Normálně vysoký, (výstupní napětí \approx napájecí napětí - 1 V) Plovoucí, když má být nabíječka odpojena Omezení proudu zdroje: 10 mA Sink proud: 0 A
Jmenovitý výstupní proud před poplachem	1 A, bez ochrany proti zkratům
Vzdálené terminály	Režimy použití pro zapnutí nebo vypnutí systému: a) zapnuto, když jsou svorky L a H propojeny (spínací nebo reléový kontakt). b) zapnuto, když je pól L přitažen k mínusu baterie ($V < 3,5$ V) c) zapnuto, když je svorka H vysoká ($2,9$ V $< V_H < V_{bat}$) d) VYPNUTO za všech ostatních podmínek
Komunikační port VE.Bus	2 x zásuvky RJ45 pro připojení ke všem produktům VE.Bus
VŠEOBECNÉ	
Provozní teplota	-20 až +50 °C - 120 °F
Vlhkost	Max. 95 % (bez kondenzace)
Stupeň ochrany	IP20
MATERIÁL	
Materiál	ABS
Barva	Matná černá s modrou nálepkou
Hmotnost	120 gr
Rozměry (v x š x h)	23,8 mm x 94,5 mm x 105,5 mm
STANDARDS	
Normy: Bezpečnost	EN 60950
Emisní odolnost	EN 61000-6-3, EN 55014-1
Automobilový průmysl	EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 EN 50498
EXTERNÍ AC-DC ADAPTÉR	
Min. jmenovitý výkon	1 A@12 V - Pokud je jmenovité výstupní napětí > napětí baterie, převezme napájení zařízení GX adaptér AC-DC.

