

VE.Bus BMS

www.victronenergy.com



VE.Bus BMS

Chrání každý jednotlivý článek lithium-železo-fosfátové baterie Victron (LiFePO₄ nebo LFP).

Každý jednotlivý článek baterie LiFePO₄ musí být chráněn proti přepětí, podpětí a nadměrné teplotě. Baterie Victron LiFePO₄ mají integrovanou kontrolu vyvážení, teploty a napětí (zkratka: BTV) a připojují se k systému VE.Bus BMS pomocí dvou sad kruhových konektorů M8.

BTV několika baterií lze řetězit. Až pět baterií lze paralelně zapojit a až čtyři baterie lze zapojit do série (BTV se jednoduše zřetězí), takže lze sestavit 48V bateriovou banku s kapacitou až 1500 Ah. Podrobnosti naleznete v naší dokumentaci k bateriím LiFePO₄.

Systém BMS bude:

- vypnutí nebo odpojení zátěže v případě hrozícího podpětí článku,
- snížení nabíjecího proudu v případě hrozícího přepětí nebo přehřátí článku (pouze výrobky VE.Bus, viz níže)
- vypnout nebo odpojit nabíječky baterií v případě hrozícího přepětí článků nebo překročení teploty.

Chrání 12V, 24V a 48V systémy

Rozsah provozního napětí BMS: 9 až 70 V DC.

Komunikuje se všemi produkty VE.Bus

Systém VE.Bus BMS se připojuje k měniči MultiPlus, Quattro nebo Phoenix pomocí standardního kabelu RJ45 UTP.

Ostatní produkty bez sběrnice VE.Bus lze ovládat podle následujícího obrázku:

Odpojení zátěže

Výstup Load Disconnect je normálně vysoký a v případě hrozícího podpětí článku se stává volně plovoucím (standardně 3,1 V/článek, nastavitelné na baterii mezi 2,85 V a 3,15 V na článek).

Maximální proud: 2A.

Výstup Load Disconnect lze použít k ovládání

- dálkové zapnutí/vypnutí zátěže a/nebo
- dálkové zapnutí/vypnutí elektronického spínače zátěže (Battery Protect).

Pre-alarm

Výstup předběžného alarmu je normálně volně plovoucí a v případě hrozícího podpětí článku se zvýší (standardně 3,1 V/článek, nastavitelné na baterii mezi 2,85 V a 3,15 V na článek).

Maximální proud: 1A (není chráněn proti zkratu).

Minimální prodleva mezi předběžným poplachem a odpojením zátěže je 30 sekund.

Odpojení nabíjení

Výstup Charge Disconnect je normálně vysoký a v případě hrozícího přepětí nebo přehřátí článku se stává volně plovoucím.

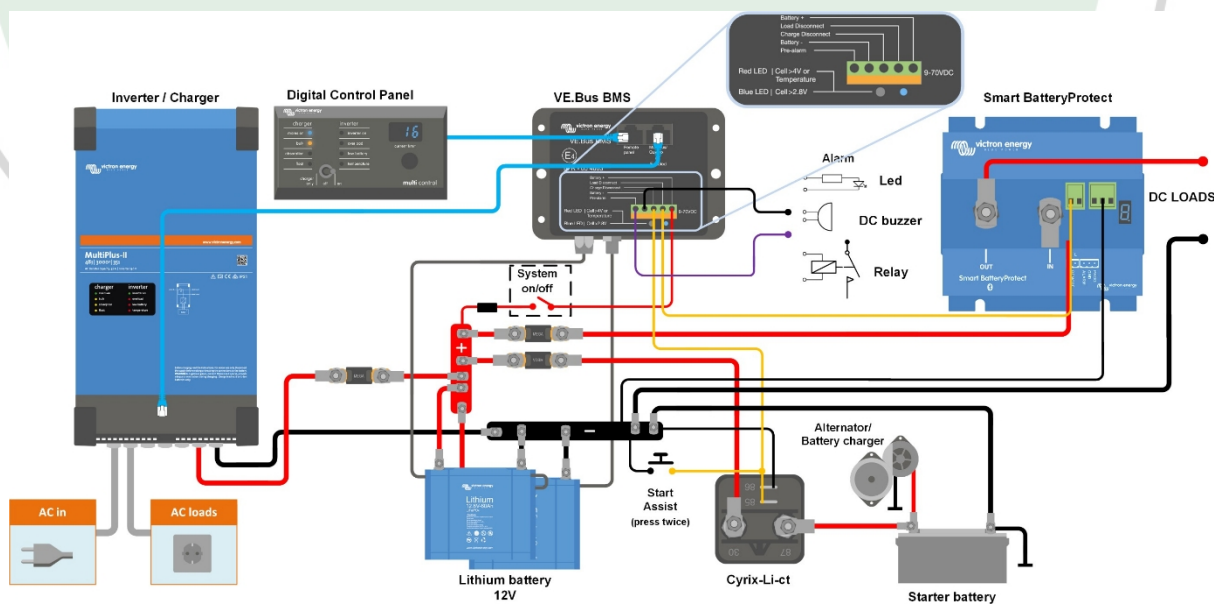
Maximální proud: 10 mA.

Výstup Charge Disconnect lze použít k ovládání

- dálkové zapnutí/vypnutí nabíječky a/nebo
- relé Cyrix-Li-Charge a/nebo
- kombinátor baterií Cyrix-Li-ct

Indikátory LED

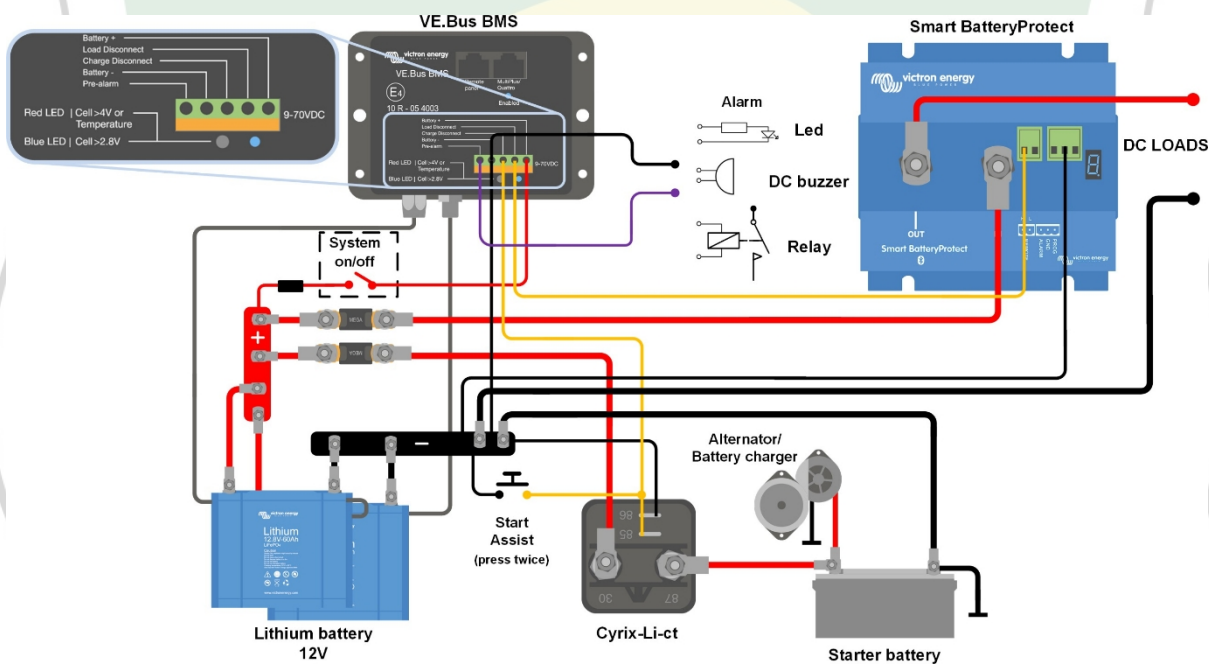
- Povoleno (modře): Produkty VE.Bus jsou povoleny.
- Článek >4V nebo teplota (červená): výstup odpojení nabíjení je nízký z důvodu hrozícího přepětí článku nebo překročení teploty.
- Článek >2,8V (modrá): výstup pro odpojení zátěže je vysoký.



Obrázek 1: Příklad aplikace pro vozidlo nebo loď.

Pro připojení ke startovací baterii a alternátoru se používá kombinátor Li-ion baterií Cyrix. Kabel UTP ke střídači/nabíječce zajišťuje také minusové připojení k BMS.

VE.Bus BMS	
Rozsah vstupního napětí	9 - 70 V DC
Odběr proudu, normální provoz	10 mA (kromě proudu odpojení zátěže)
Odběr proudu, nízké napětí článků	2mA
Výstup pro odpojení zátěže	Normálně vysoký limit proudu zdroje: 2A Sink proud: 0 A (volně plovoucí výstup)
Výstup pro odpojení nabíjení	Normálně vysoký limit proudu zdroje: 10mA Sink proud: 0 A (volně plovoucí výstup)
Předpoplachový výstup	Normálně volně plovoucí vysoká hodnota (Vbat) v případě alarmu, max. 1A (není odolný proti zkratu)
VŠEOBECNÉ	
Komunikační port VE.Bus	Dvě zásuvky RJ45 pro připojení ke všem produktům VE.Bus
Provozní teplota	-20 až +50°C / -120°F
Vlhkost	Max. 95 % (bez kondenzace)
Stupeň ochrany	IP20
MATERIÁL A BARVA	
Materiál a barva	ABS, matná černá
Hmotnost	0,1 kg
Rozměry (v x š x h)	105 x 78 x 32 mm
STANDARDY	
Normy: Bezpečnost Emisní odolnost Automobilový průmysl	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 Předpis UN/ECE-R10 Rev.4



Obrázek 2: Příklad aplikace pro vozidlo nebo loď bez měniče/nabíječky.

Kombinátory Cyrix speciálně navržené pro použití se systémem VE.Bus BMS:

Cyrix-Li-ct (120A nebo 230A)

Je kombinátor baterií s profilem zapnutí/vypnutí přizpůsobeným pro Li-ion a řídicí svorkou pro připojení k odpojovací nabíjení systému BMS.

Cyrix-Li-charge (120A nebo 230A)

Je jednosměrný slučovač, který se vkládá mezi nabíječku a baterii LFP. Zapojí se pouze tehdy, když je na jeho pólu na straně nabíjení přítomno nabíjecí napětí z nabíječky. Řídicí svorka se připojuje k odpojovací nabíjení systému BMS.

