



VE.Bus BMS

### Beschermt elke afzonderlijke cel van een Victron lithium-ijzerfosfaat- (LiFePO<sub>4</sub> of LFP) accu

Elke afzonderlijke cel van een LiFePO<sub>4</sub>-accu moet worden beschermd tegen overspanning, onderspanning en over-temperatuur.

Victron LiFePO<sub>4</sub>-accu's beschikken over een geïntegreerde celbalancer-, temperatuur- en spanningsregeling (in het Engels Balancing, Temperature and Voltage control, BTVC) en kunnen met twee M8-stekkersets op het VE.Bus-BMS worden aangesloten.

De BTVC's van meerdere accu's kunnen in een ringnetwerk met elkaar worden verbonden. Tot vijf accu's kunnen parallel en tot 4 accu's kunnen in serie worden geschakeld (BTVC's kunnen eenvoudig in een keten worden geschakeld), zodat een 48V accubank van maximaal 1500Ah kan worden samengesteld. Zie voor meer informatie de documentatie van onze LiFePO<sub>4</sub>-accu.

Het BMS zal:

- de belastingen uitschakelen of loskoppelen in geval van naderende cel-onderspanning,
- de laadstroom verlagen in geval van naderende celoverspanning of overtemperatuur (alleen bij VE.Bus-producten, zie onderstaand) en
- de acculaders uitschakelen of loskoppelen in geval van naderende cel-overspanning of over-temperatuur.

### Beschermt 12V-, 24V- en 48V-systemen

Bedrijfsspanningsbereik van het BMS: 9 tot 70V DC.

### Communiqueert met alle VE.Bus- producten

Het VE.Bus BMS met een MultiPlus-, Quattro- of Phoenix-omvormer worden verbonden via een standaard RJ45 UTP-kabel.

Overige producten, zonder VE.Bus, kunnen worden aangestuurd, zoals onderstaand weergegeven:

#### Laadontkoppeling

De Laadontkoppeling uitgangsspanning is normaal gezien hoog en wordt vlottend bij imminent celonderspanning (standaard 3,1 V/cel, aanpasbaar op de accu tussen 2,85 V en 3,15 V per cel).

Maximale stroom: 2 A.

De Laadontkoppeling uitgangsspanning kan gebruikt worden om

- op afstand bediende aan/uit van een lading, en/of
- de op afstand bediende aan/uit van een elektronische laadschakelaar (Accu Beschermen)

#### Pre-alarm

De pre-alarm uitgangsspanning is normaal vlottend en wordt hoog bij imminente celonderspanning (standaard 3,1 V/cel, aanpasbaar op de accu tussen 2,85 V en 3,15 V per cel).

Maximale stroom: 1 A (niet beveiligd tegen kortsluiting).

- De minimale vertraging tussen pre-alarm en laadontkoppeling bedraagt 30 seconden.

#### Charge Disconnect

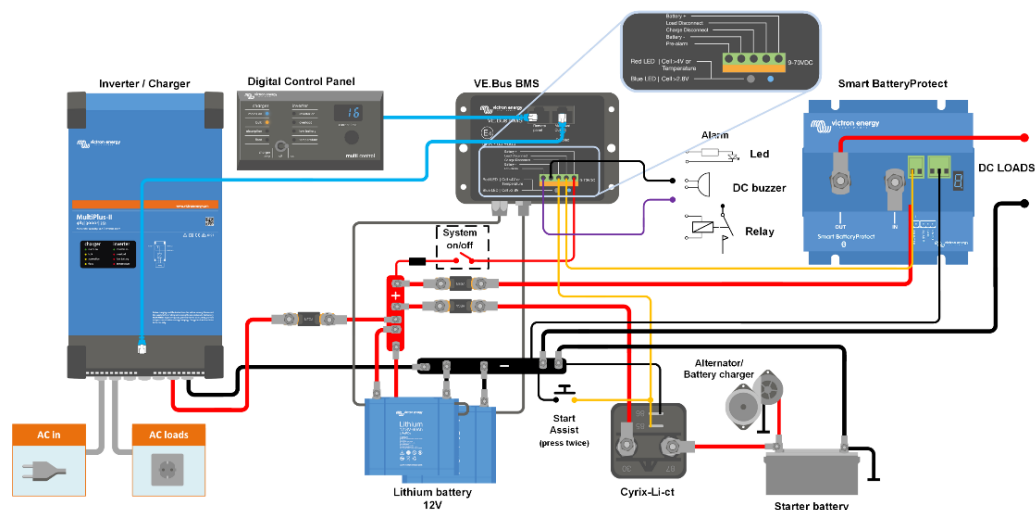
De uitgangsspanning van de Charge Disconnect (ladingsontkoppeling) is normaal gesproken hoog en wordt 'free floating' in geval van naderende celoverspanning of overtemperatuur. Maximale stroom: 10mA.

De uitgangsspanning van de Charge Disconnect kan worden gebruikt om het volgende te regelen:

- in-/uitschakelen op afstand van een lader en/of
- een Cyrix-Li-Charge-relais en/of
- een Cyrix-Li-ct Battery Combiner.

#### LED-aanduidingen

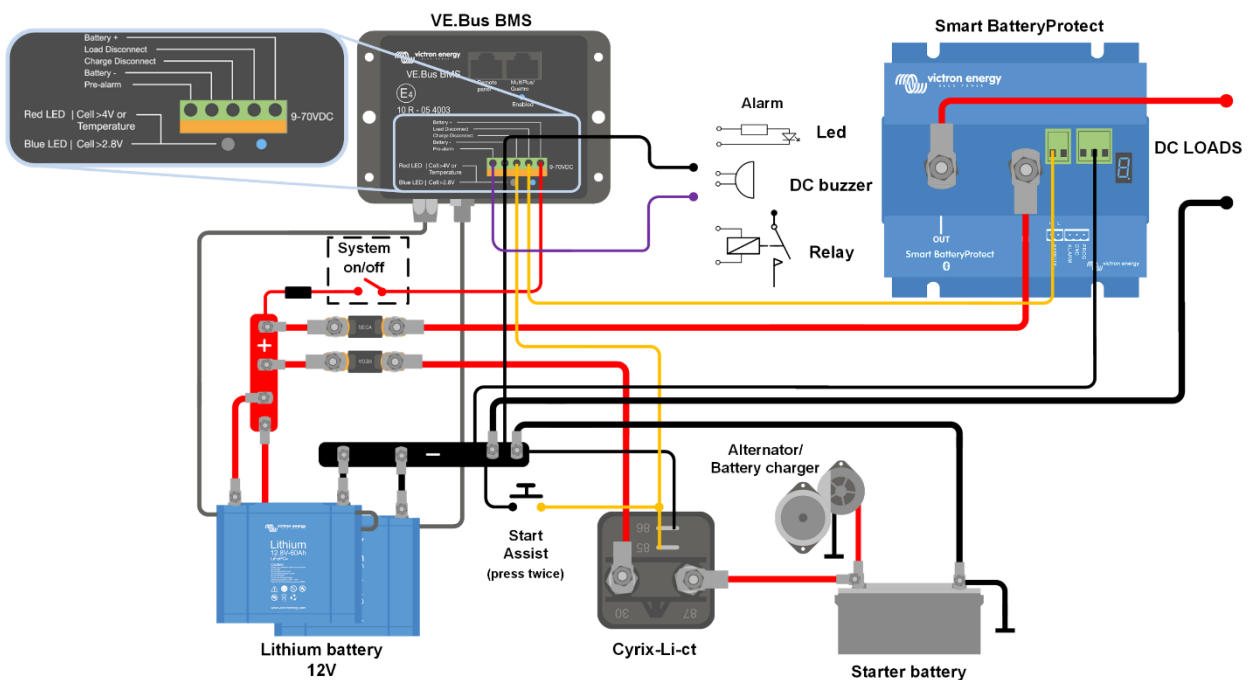
- **Ingeschakeld (blauw):** VE.Bus-producten zijn ingeschakeld.
- **Cel>4V of temperatuur (rood):** lading ontkoppeling uitgangsspanning laag door naderende celoverspanning of over-temperatuur.
- **Cel>2,8V (blauw):** lading ontkoppeling uitgangsspanning hoog.



**Afbeelding 1: Toepassingsvoorbeeld voor een voertuig of boot.**

Een Cyrix Li-ion Battery Combiner wordt gebruikt voor aansluiting op de startaccu en wisselstroomdynamo. De UTP-kabel naar de omvormer/lader zorgt ook voor de minus-verbinding met het BMS.

VE.Bus BMS	
Ingangsspanningsbereik	9 - 70VDC
Stroomverbruik, normaal bedrijf	10mA (exclusief stroom voor belastingsontkoppeling)
Stroomverbruik, bij lage cel spanning	2mA
Uitgangsspanning Load Disconnect	Normaal gesproken hoog Bronstroomgrenswaarde: 2A Stroomopname: 0A ('free floating' uitgangsspanning)
Uitgangsspanning Charge Disconnect	Normaal gesproken hoog Bronstroomgrenswaarde: 10mA Stroomopname: 0A ('free floating' uitgangsspanning)
Pre-alarm uitgangsspanning	Normaal vlottend Hoog (Vbat) in geval van alarm, max. 1 A (niet bestand tegen kortsluiting)
ALGEMEEN	
VE.Bus-communicatiepoort	Twee RJ45-bussen om alle VE.Bus-producten aan te sluiten
Bedrijfstemperatuur	-20 tot +50°C 0 - 120°F
Luchtvochtigheid	Max. 95% (niet condenserend)
Beveiligingsklasse	IP20
BEHUIZING	
Materiaal en kleur	ABS, mat zwart
Gewicht	0,1kg
Afmetingen (hxbxd)	105 x 78 x 32mm
NORMEN	
Normen: Veiligheid	NEN-EN 60950
Emissie	NEN-EN 61000-6-3, NEN-EN 55014-1
Immuneiteit	NEN-EN 61000-6-2, NEN-EN 61000-6-1, NEN-EN 55014-2
Automobiel	voorschrift UN/ECE-R10 Rev.4



Afbeelding 2: Toepassingsvoorbeeld voor een voertuig of boot, zonder omvormer/acculader.

### Cyrix Combiners die speciaal zijn ontworpen voor gebruik met het VE.Bus BMS:

#### Cyrix-Li-ct (120A of 230A)

Een accuscheider met een op een lithiumionaccu afgestemd in-/uitschakelprofiel en een regelklem voor het aansluiten van de Charge Disconnect van het BMS.

#### Cyrix-Li-Charge (120A of 230A)

Een eenrichtingsscheider die wordt geplaatst tussen een acculader en de LFP-accu. Deze schakelt alleen in als er een laadspanning van de acculader aanwezig is op de klem aan de oplaadzijde. Een regelklem wordt met de aansluiting Charge Disconnect van het BMS verbonden.

