

**smallBMS**  
**ENGLISH**
**A simple and low cost alternative to the VE.Bus BMS (see our website for a more detailed manual)**

The smallBMS can replace the VE.Bus BMS in several applications. It is however not suitable for use with VE.Bus MultiPlus and Quattro inverter/chargers: it has no VE.Bus interface. The smallBMS is intended for use with Victron Smart LifePo4 batteries with M8 circular connectors. The smallBMS has two outputs, similar to the VE.Bus.BMS.

**Load Disconnect output**

The Load output is normally high and becomes free floating in case of imminent cell under voltage. Maximum current: 1A. The Load output is not short-circuit protected.

The Load output can be used to control:

- A high current relay or contactor.
- The remote on/off input of a Battery Protect, inverter or DC-DC converter or other loads.  
(a non inverting or inverting on/off cable may be required, please consult the detailed manual on our website)

**Charge disconnect output**

The Charger output is normally high and becomes free floating in case of imminent cell over voltage or over temperature. Maximum current: 10mA. The Charger output is not suitable to power an inductive load such as a relay coil. The Charger output can be used to control:

- The remote on/off of a charger.
- A Cyrix-Li-Charge relay.
- A Cyrix-Li-ct Battery Combiner.

**System on/off input**

The system on/off input controls both outputs. When off, both outputs will be free floating so that loads and chargers are turned off. The System on/off consists of two terminals: Remote L and Remote H.

A remote on/off switch or relay contact can be connected between L and H.

Alternatively, terminal H can be switched to battery plus, or terminal L can be switched to battery minus.

**Protects 12V, 24V and 48V systems**

Operating voltage range: 8 to 70V DC.

**LED indicators**

- **Load ON (blue):** Load output high (cell voltage >2,8V, adjustable on the battery).
- **Temp or OVP (red):** Charger output free floating (due to cell over temperature (>50°C), cell under temperature (<5 °C) or cell over voltage).

Normal operating Input voltage range (Vbat)	8 – 70V DC	
Current draw, normal operation	2,7 mA (excluding Load output and Charger output current)	
Current draw, low cell voltage	2mA	
Current draw, remote off	1,5mA	
Load output	Normally high (Vbat – 0,1V) Source current limit: 1A (not short circuit protected) Sink current: 0A (output free floating)	
Charger output	Normally high (Vbat – 0,6V); Source current limit: 10mA (short circuit protected); Sink current: 0A (output free floating)	
System on/off: Remote L and Remote H	Use modes of the system on-off: a. ON when the L and H terminal are interconnected (switch or relay contact); b. ON when the L terminal is pulled to battery minus (V< 3,5V); c. ON when the H terminal is high (2,9V < VH < Vbat); d. OFF in all other conditions	
Operating temperature	-20 to +50°C 0 - 120°F	
Humidity	Max. 95% (non-condensing)	
Protection grade	IP20	
Material and colour	ABS, matt black	
Weight	0,1kg	
Dimensions (h x x x d)	106 x 42 x 23mm	

**smallBMS**  
**NEDERLANDS**
**Een eenvoudig en goedkoop alternatief voor de VE.Bus BMS (zie onze website voor een meer gedetailleerde handleiding)**

Het smallBMS kan het VE.Bus BMS in verschillende toepassingen vervangen. Het is echter niet geschikt voor gebruik met VE.Bus MultiPlus en Quattro omvormers/acculaders: het heeft geen VE.Bus-interface. De smallBMS is bestemd voor gebruik met Victron Smart LifePo4-batterijen met ronde M8-connectoren. Het smallBMS heeft twee uitgangen, vergelijkbaar met de VE.Bus.BMS.

**Laden Ontkoppeling Uitgang**

De laastuitgang is normaal hoog en wordt vrij zwevend in het geval van dreigende cel onder spanning. Maximumstroom: 1A. De laastuitgang is niet beveiligd tegen kortsluiting.

De laastuitgang kan worden gebruikt om het volgende te besturen:

- Een hoogstroomrelais of contact.
- De externe aan/uit-ingang van een batterijbeveiliging, omvormer of DC-DC-converter of andere belastingen.  
(een niet-omvormende of omvormende aan/uit-kabel kan nodig zijn, raadpleeg de handleiding)

**Laad ontkoppeling-uitgang** De uitgang van de lader is normaal gesproken hoog en wordt vrij zwevend in geval van dreigende overbelasting van de cel of te hoge temperatuur. Maximumstroom: 10mA. De uitgang van de lader is niet geschikt om een inductieve belasting te voeden, zoals een relaispoel. De uitgang van de lader kan worden gebruikt om:

- De afstandsbediening aan/uit van een lader.
- Een Cyrix-Li-Charge-relais.
- Een Cyrix-Li-ct accucombinatie.

**Systeem aan/uit ingang**

**De in-/uitgang van het systeem bestuurt beide uitgangen** Wanneer uitgeschakeld, zijn beide uitgangen vrij zwevend zodat ladingen en laders uitgeschakeld zijn. Het systeem aan/uit bestaat uit twee klemmen: Afstandsbediening L en Afstandsbediening H.

Een externe aan-/uitschakelaar of relaiscontact kan worden verbonden tussen L en H.

Als alternatief, kan klem H worden geschakeld naar batterijplus of kan klem L worden omgeschakeld naar batterij minus.

**Bescherm 12V, 24V en 48V-systemen**

Bedrijfsspanningsbereik: 8 tot 70V DC.

**LED-indicatoren**

- **Laad ON (blauw):** Laadvermogen hoog (celspanning > 2,8V, instelbaar op de batterij).
- **Temp of OVP (rood):** Lader uitgang vrij zwevend (door cel-over-temperatuur > 50 °C), cel onder temperatuur (<5 °C) of cel-overspanning.

Normaal bedrijf Ingangsspanningsbereik (Vbat)	8 – 70V DC	
Stroomverbruik, de normale werking	2,7mA (exclusief laadvermogen en uitgangsstroom van de lader)	
Stroomverbruik, lage celspanning	2mA	
Stroomverbruik, afstand uitgeschakeld	1,5mA	
Uitgangsbelasting	Normaal hoog (Vbat - 0,1V) Bronstroomlimiet: 1A (niet beveiligd tegen kortsluiting) Zinkstroom: 0A (uitgang vrij zwevend)	
Laaduitgang	Normaal hoog (Vbat - 0,6V); Bronstroomlimiet: 10mA (beveiligd tegen kortsluiting); Zinkstroom: 0A (uitgang vrij zwevend)	
Systeem aan / uit: Afstandsbediening L en Afstandsbediening H	Gebruik modi van het aan-uit systeem: a. AAN wanneer de L- en H-klem met elkaar zijn verbonden (schakelaar of relaiscontact); b. AAN als de L-klem naar batterij minus getrokken wordt (V < 3,5V); c. AAN wanneer de H-klem hoog is (2,9V < VH < Vbat); d. UIT in alle andere omstandigheden	
Bedrijfstemperatuur	-20 tot +50°C 0 - 120°F	
Vochtigheid	Max. 95% (niet-condenserend)	
Beschermingsgraad	IP20	
Materiaal en kleur	ABS, mat zwart	
Gewicht	0,1kg	
Afmetingen (h x b x d)	106 x 42 x 23mm	

**smallBMS**  
**FRANÇAIS**
**Une alternative au BMS du VE.Bus à la fois simple et peu coûteuse (voir notre site Web pour un manuel plus détaillé)**

Le smallBMS peut remplacer le BMS du VE.Bus dans plusieurs applications. Il n'est cependant pas adapté pour être utilisé avec des convertisseurs/chargeurs MultiPlus et Quattro avec VE.Bus: il ne dispose d'aucune interface VE.Bus. Le smallBMS est conçu pour travailler avec des batteries Victron Smart LifePo4 disposant de connecteurs circulaires M8. Le smallBMS dispose de deux sorties comme le BMS du VE.Bus.

**Sortie de déconnexion de la charge**

La sortie avec déconnexion de la charge est normalement élevée et elle devient flottante en cas de sous-tension imminente sur une cellule. Courant maximal: 1 A. La sortie de la charge est protégée contre les courts-circuits.

La sortie de la charge peut être utilisée pour contrôler:

- Un relais ou un contacteur de courant élevé.
- L'entrée d'allumage/arrêt à distance d'un Battery Protect, d'un convertisseur ou d'un convertisseur CC-CC ou d'autres charges.  
(Un câble inverseur ou non inverseur d'allumage/arrêt peut être nécessaire. Veuillez consulter le manuel)

**Sortie de déconnexion du chargeur**

La sortie avec déconnexion du chargeur (ou alternateur) est normalement élevée et elle devient flottante en cas de surtension ou surchauffe imminente. Courant maximal: 10 mA. La sortie du chargeur n'est pas adaptée pour alimenter une charge inductive telle qu'une bobine de relais. La sortie du chargeur peut être utilisée pour contrôler:

- L'allumage/arrêt à distance d'un chargeur.
- Un relais de charge Cyrix-Li.
- Un coupleur de batterie Cyrix-Li-ct.

**L'entrée d'allumage/arrêt du système**

L'entrée d'allumage/arrêt du système contrôle les deux sorties. Lorsqu'elle est éteinte, les deux sorties seront flottantes de manière à ce que les charges et les chargeurs soient éteints. L'allumage/arrêt du système dispose de deux bornes: L à distance, et H à distance.

Un interrupteur d'allumage/arrêt à distance ou un contact de relais peut être raccordé entre les bornes L et H.

Il est également possible que la borne H puisse être commutée sur la borne positive de la batterie, ou que la borne L le soit sur la borne négative de la batterie.

**Protège des systèmes de 12 V, 24 V et 48 V**

Plage de tension d'exploitation: de 8 à 70 VCC.

**Indicateurs LED**

- **Charge ALLUMÉE (bleu):** Sortie de charge élevée (tension de cellule >2,8 V, réglable sur la batterie).
- **Temp. ou OVP (rouge):** Sortie du chargeur flottante (en raison de la surchauffe des cellules >50 °C); de la température insuffisante des cellules (<5 °C) ou de la surtension des cellules).

Plage de tension d'entrée dans des conditions d'exploitations normales (Vbat)	8 – 70 VCC	
Appel de courant, fonctionnement normal	2,7 mA (sans compter le courant de sortie du chargeur ou de sortie de la charge)	
Appel de courant, option à distance éteinte	1,5 mA	
Sortie de charge	Normalement élevée (Vbat – 0,1 V) Limite de courant de source: 1 A (protégée contre les courts-circuits). Courant absorbé: 0 A (sortie flottante)	
Sortie du chargeur	Normalement élevée (Vbat – 0,6 V); Limite de courant de source: 10 mA (protégée contre les courts-circuits); Courant absorbé: 0 A (sortie flottante)	
Allumage/arrêt du système: L à distance, et H à distance	Modes d'utilisation de l'allumage/arrêt à distance: a. ON (allumé) si les bornes L et H sont connectées entre elles (interrupteur ou contact de relais); b. ON si la borne L est raccordée à la borne négative de la batterie (V< 3,5 V); c. ON si la borne H présente une tension élevée (2,9 V < VH < Vbat); d. OFF (arrêté) dans tous les autres cas.	
Température d'exploitation	-20 à +50 °C 0 - 120 °F	
Humidité	95 % max. (sans condensation)	
Degré de protection	IP20	
Matériel et couleur	ABS, noir mat	
Poids	0,1 kg	
Dimensions (h x l x p)	106 x 42 x 23 mm	

**smallBMS**  
**SVENSKA**
**Ett enkelt och billigt alternativ till VE.Bus BMS (se vår hemsida för en mer detaljerad handbok)**

smallBMS kan ersätta VE.Bus BMS i flera användningsområden. Den är däremot inte lämplig för användning med VE.Bus MultiPlus- och Quattro-växelriktare/laddare som MultiPlus och Quattro för den har inget VE.Bus-gränssnitt. smallBMS är tänkt att användas med Victron Smart LifePo4-batterier med cirkulära M8-kontakter. smallBMS har två utgångar, liknande VE.Bus BMS.

**Belastningsfrånkoppling utgång**

Utgången för belastningsfrånkoppling är oftast hög och den flyter fritt om det finns en förestående risk för cellunderspänning. Maximal ström: 1 A. Belastningsutgången är inte kortslutningsskyddad.

Belastningsutgången kan användas för att kontrollera:

- ett högströmsrelä eller kontakt,
- ingången för fjärrstyrning på en BatteryProtect, växelriktare eller DC-DC-omvandlare eller andra belastningar.  
(en icke-växlande eller växlande av/på kabel kan krävas, vänligen se i manualen).

**Laddningsfrånkoppling utgång**

Utgången för laddningsfrånkoppling är oftast hög och den flyter fritt om det finns en förestående risk för cellöverspänning eller övertemperatur. Maximal ström: 10 mA. Laddningsutgången är inte lämplig för att strömförora inaktiva belastningar som en reläspole. Laddningsutgången kan användas för att kontrollera:

- fjärrstyrd av/påslagning av en laddare,
- ett Cyrix-Li-laddningsrelä,
- en Cyrix-Li-batterikombinerare.

**Systemets av/på-ingång**

Systemets av/på-ingång kontrollerar båda utgångarna. När den är avstängd, flyter båda utgångarna fritt så att belastningar och laddare är avstängda. Systemets av/på består av två terminaler: Fjärr L och Fjärr H.

Det är möjligt att koppla en av/på-brytare för fjärrstyrning eller ett relä mellan L och H.

Alternativt kan terminal H växlas till batteriets pluspol, eller terminal L kan växlas till batteriets minus.

**Skyddar 12V- och 48 V-system**

Driftspänningsintervall: 8 till 70 V DC.

**LED-indikatorer**

- **Belastning PÅ (blå)** Hög belastningsutgång (celspanning >2,8V, justerbar på batteriet).
- **Skydd mot temp. eller överspänning (röd):** Laddningsutgång fritt flytande (pga. cellövertemperatur > 50 °C), cellundertemperatur < 5 °C eller cellöverspänning).

Normal ingångsdriftspänningsintervall (Vbat)	8 – 70 V DC	
Strömförbrukning, normal drift	2,7 mA (exklusive ström för belastningsutgång och laddningsutgång)	
Strömförbrukning, låg celspanning	2 mA	
Strömförbrukning, fjärrstyrning av	1,5 mA	
Belastningsutgång	Normalt hög (Vbat - 0,1 V) Källströmsbegränsning: 1 A (ej kortslutningsskyddad) Sänkström: 0 A (utgång fritt flytande)	
Laddningsutgång	Normalt hög (Vbat - 0,6 V) Källströmsbegränsning: 10 mA (kortslutningsskyddad); Sänkström: 0 A (utgång fritt flytande)	
System av/på Fjärr L och Fjärr H	Använder lägen för systemets av/påslagning a. PÅ när terminalerna L och H är kopplade sinsemellan (brytare eller reläkontakt); b. PÅ när L-terminalen är dragen till batteriets minuspol (V< 3,5 V); c. PÅ när H-terminalen är hög (2,9 V < VH < Vbat); d. AV vid alla andra omständigheter	
Driftstemperatur	-20 till +50 °C 0 - 120 °F	
Luftfuktighet	Max 95 % (icke-kondenserande)	
Skyddsklass:	IP20	
Material och färg	ABS, mattsvart	
Vikt	0,1 kg	
Dimension (h x b x d)	106 x 42 x 23 mm	

**smallBMS  
DEUTSCH**
**Eine einfache und kostengünstige Alternative zum VE.Bus BMS (Auf unserer Website finden Sie ein ausführlicheres Handbuch)**

Der smallBMS kann den VE.Bus BMS in mehreren Anwendungen ersetzen. Es ist jedoch nicht für die Nutzung mit VE.Bus MultiPlus und Quattro Wechselrichter/Ladegeräten geeignet: Es ist nämlich keine VE.Bus Schnittstelle vorhanden. Der smallBMS ist für die Nutzung mit Victron Smart LifePo4 Batterien mit M8 Rundsteckverbinder ausgelegt. Der smallBMS hat zwei Ausgänge, ähnlich wie der VE.Bus BMS.

**Ausgang "Load Disconnect"**

Der Ausgang "Load" (Last) befindet sich normalerweise auf HIGH und wird auf "free floating" gesetzt, wenn eine Zell-Unterspannung unmittelbar bevorsteht. Maximaler Strom: 1 A. Der Ausgang "Load" ist nicht kurzschlussfest.

Der Ausgang "Load" kann zur Steuerung folgender Funktionen verwendet werden:

- Hochstrom-Relais oder Schutz
- ferngesteuerter Ein-/Ausgang von BatteryProtect, Wechselrichter oder DC-DC-Konverter oder andere Lasten. (Ein nicht-invertierendes oder invertierendes Kabel zum Ein-/Aus-Schalten kann notwendig sein. Bitte beachten den Sie hierfür das Handbuch.)

**Ausgang "Charge disconnect"**

Der Ausgang "Charge" (Ladegerät) ist normalerweise auf HIGH und wird "free floating", wenn eine Zell-Überspannung oder -Übertemperatur unmittelbar bevorsteht. Maximaler Strom: 10 mA. Der Ausgang "Charge" (Ladegerät) ist nicht geeignet, um eine induktive Last wie z. B. eine Relaispule zu betreiben. Der Ausgang "Charge" (Ladegerät) kann zur Steuerung folgender Geräte verwendet werden:

- Ferngesteuerter Ein-/Aus-Schalter eines Ladegerätes
- Cyrix-Li-Lade-Relais.
- Cyrix-Li-ct Batterie-Koppler.

**Eingang "System on/off"**

Der Eingang "System on/off" steuert beide Ausgänge. Ist er aus, sind beide Ausgänge auf "free floating" geschaltet. Die Lasten und Ladegeräte sind also ausgeschaltet. Der Eingang "System on/off" verfügt über zwei Anschlüsse: 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.

**Schützt 12 V, 24 V und 48 V Systeme**  
 Betriebsbereich Spannung 8 bis 70 V DC.

**LED Anzeigen**

- **Last AN (blau)** Lastausgang hoch (Zellspannung > 2,8 V, an der Batterie regulierbar)
- **Temp oder OVP (rot)**: Ausgang Ladegerät "free floating" (aufgrund der Zell-Übertemperatur >50°C), Zell-Untertemperatur (< 5°C) oder Zell-Überspannung).

Eingangsspannungsbereich Normalbetrieb (Vbat)	8 – 70 V Gleichstrom
Stromaufnahme, Normalbetrieb	2,7 mA (ohne Ausgang "Load" und Ausgangsstrom Ladegerät)
Stromaufnahme; geringe Zellspannung	2 mA
Stromaufnahme Fernbedienung aus	1,5 mA
Lastausgang	Normal hoch (Vbat – 0,1 V) Quellstrombegrenzung: 1 A (nicht kurzschlussfest) Senkstrom: 0 A (Ausgang FREE FLOATING)
Ausgang Ladegerät	Normal hoch (Vbat – 0,6 V); Strombegrenzung Quelle: 10 mA (kurzschlussfest); Senkstrom: 0 A (Ausgang FREE FLOATING)
"System on/off": Remote L und Remote H	Verwenden Modi des Ein-/Aus-Schalters des Systems: a. EIN, wenn die Anschlüsse L und H miteinander verbunden sind (Schalter oder Relais-Kontakt); b. EIN, wenn der Anschluss L auf den Minuspol der Batterie gezogen wird (V< 3,5 V); c. EIN, wenn der Anschluss H hoch ist (2,9 V < VH < Vbat); d. AUS unter allen anderen Bedingungen.
Betriebstemperatur	-20 bis +50°C 0 - 120°F
Feuchte	max. 95 % (nicht kondensierend)
Schutzklasse	IP20
Material und Farbe	ABS, schwarz, matt
Gewicht	0,1 kg
Maße (HxBxT)	106 x 42 x 23 mm

**smallBMS  
PORTUGUÊS**
**Uma alternativa simples e de baixo custo ao VE.Bus BMS (consulte o nosso site para um manual mais detalhado)**

O smallBMS pode substituir o VE.Bus BMS em várias aplicações. No entanto, não é apropriado para utilizar com os inversores/carregadores MultiPlus e Quattro com VE.Bus, pois não dispõe da interface VE.Bus. Deve ser utilizado com as baterias LifePo4 Smart da Victron com terminais circulares M8. O smallBMS possui duas saídas, similares ao VE.Bus BMS.

**Saída de Desconexão da Carga**

A saída de Carga é normalmente elevada e converte-se em flutuação livre em caso de subtensão iminente das células. Corrente máxima: 1 A. A saída Carga não está protegida contra curto-circuito.

Pode ser utilizada para controlar:

- Um contactor ou relé de corrente.
- A entrada de conexão/desconexão (on/off) remoto para uma proteção de bateria, inversor ou conversor CC-CC ou outras cargas. (Pode ser necessário um cabo de conexão/desconexão (on/off) com ou sem inversão, consulte o manual.)

**Saída de Desconexão da Carga A** saída do Carregador é normalmente elevada e converte-se em flutuação livre em caso de sobretensão ou sobreaquecimento iminente das células. Corrente máxima: 10 mA. A saída Carregador não é adequada para alimentar uma carga indutiva como uma bobina de relé. Pode ser utilizada para controlar:

- A conexão/desconexão remota de um carregador.
- Um relé de carga Cyrix-Li.
- Um combinador de bateria Cyrix-Li-ct.

**Entrada de conexão/desconexão do sistema**

Esta entrada controla ambas as saídas. Quando estiver desligada, ambas as saídas serão de flutuação livre para desligar as cargas e os carregadores. A conexão/desconexão do sistema inclui dois terminais: L Remoto e H Remoto. É possível ligar um interruptor de conexão/desconexão remota ou um contacto de relé entre os conectores L e H. Em alternativa, pode comutar o terminal H para o positivo da bateria, ou o terminal L para o negativo da bateria.

**Proteção dos sistemas de 12 V, 24 V e 48 V**

Intervalo da tensão de funcionamento: 8 V CC a 70 V CC.

**Indicadores LED**

- **Carga ON (azul)**: Saída de carga elevada (tensão de célula > 2,8 V, regulável na bateria).
- **Temp ou OVP (vermelho)**: Saída de carregador em flutuação livre (devido a sobreaquecimento >50 °C), subaquecimento (<5 °C) ou sobretensão das células).

Intervalo de tensão da entrada em funcionamento normal (Vbat)	8 V CC a 70 V CC
Consumo de corrente em funcionamento normal	2,7 mA (excluindo a saída de Carga e a Corrente de saída do Carregador)
Consumo de corrente, tensão célula baixa	2 mA
Consumo de corrente, remoto Off	1,5 mA
Saída de carga	Normalmente elevada (Vbat – 0,1 V) Limite da corrente de origem: 1 A (sem proteção contra curto-circuito) Corrente de dissipação: 0 A (flutuação livre na saída)
Saída de carregador	Normalmente elevada (Vbat - 0,6 V); Limite de corrente na origem: 10 mA (com proteção de curto-circuito); Corrente de dissipação: 0 A (flutuação livre na saída)
Conexão/Desconexão do sistema: L Remoto e H Remoto	Modos de utilização da conexão/desconexão (on/off) do sistema: a. ON quando os terminais L e H estão interligados (comutador ou contacto de relé); b. ON quando o terminal L for para o negativo da bateria (V< 3,5 V); c. ON quando terminal H for elevado (2,9 V < VH < Vbat); d. OFF em todas as outras condições
Temperatura de funcionamento	-20 °C a +50 °C 0 °F a 120 °F
Humidade	95 % (sem condensação) máx.
Grado de proteção	IP20
Material e cor	ABS, negro mate
Peso	0,1 kg
Dimensões (a x l x p)	106 mm x 42 mm x 23 mm

**smallBMS  
ESPAÑOL**
**Una sencilla y económica alternativa al VE.Bus BMS (visite nuestro sitio web para obtener un manual más detallado)**

El smallBMS puede sustituir al VE.Bus BMS en varias aplicaciones. Sin embargo, no está indicado para su uso mediante VE.Bus con inversores/carregadores MultiPlus y Quattro: no dispone de interfaz VE.Bus. El smallBMS ha sido diseñado para su uso con baterías Victron Smart LifePo4 con conectores circulares M8. El smallBMS tiene dos salidas, como el VE.Bus BMS.

**Salida de desconexión de la carga**

La salida de carga es normalmente alta y pasa a ser flotante en caso de subtensión inminente en las celdas. Corriente máxima: 1A. La salida de carga no está protegida contra cortocircuitos.

La salida de carga se puede utilizar para controlar:

- Un relé o contactor de alta corriente.
- La entrada On/Off remota de un BatteryProtect, inversor o convertidor CC-CC u otras cargas. (puede necesitar un cable no inversor o un cable inversor On/Off; consulte el manual)

**Salida de desconexión del cargador**

La salida de carga es normalmente alta y se convierte en flotante en caso de sobretensión o sobretemperatura inminente en las celdas. Corriente máxima: 10mA. La salida del cargador no es adecuada para alimentar una carga inductiva, como una bobina de relé. La salida de desconexión del cargador se puede utilizar para controlar:

- El On/Off remoto de un cargador.
- Un relé Cyrix-Li-load.
- Un combinador de baterías Cyrix-Li-ct.

**Entrada On/Off del sistema**

La entrada On/Off del sistema controla ambas salidas. Cuando está en Off, ambas salidas serán flotantes libres, de forma que las cargas y los cargadores se desconectan. El On/Off del sistema consiste en dos terminales: Remoto L y Remoto H. Se puede conectar un interruptor On/Off remoto entre L y H.

Alternativamente, el terminal H puede cambiarse al positivo de la batería, o el terminal L puede cambiarse al negativo de la batería.

**Protege los sistemas de 12V, 24V y 48V**

Rango de tensión de trabajo: de 8 a 70V CC.

**Indicadores LED**

- **Carga ON (azul)**: Salida de carga alta (tensión de la celda >2,8V, ajustable en la batería).
- **Temp o SBT (rojo)**: Salida del cargador en flotación libre (debido a una temperatura demasiado alta (>50°C) o demasiado baja de las celdas (<5 °C) o sobretensión de las mismas).

Rango de tensión de entrada de trabajo normal (Vbat)	8 – 70V CC
Consumo de corriente, funcionamiento normal	2,7 mA (excluyendo la corriente de salida de la carga y del cargador)
Consumo de corriente, baja tensión en las celdas	2mA
Consumo de corriente, remoto apagado	1,5 mA
Salida de carga	Normalmente alta (Vbat – 0,1V) Limite de corriente de entrada: 1A (no protegida contra cortocircuitos) Corriente de disipación: 0A (salida de flotación libre)
Salida del cargador	Normalmente alta (Vbat – 0,6V); Limite de corriente de entrada: 10mA (protegida contra cortocircuitos); Corriente de disipación: 0A (salida de flotación libre)
On/Off del sistema: Remoto L y Remoto H	Modos de uso del On/Off del sistema: a. ON cuando los terminales L y H están interconectados (contacto de interruptor o relé); b. ON cuando el terminal L se ha llevado al negativo de la batería (V< 3,5V); c. ON cuando el terminal H terminal es alto (2,9V < VH < Vbat); d. OFF en cualquier otra condición.
Temperatura de trabajo	-20 a + 50 °C 0 - 120 °F
Humedad	Máx. 95% (sin condensación)
Tipo de protección	IP20
Material y color	ABS, negro mate
Peso	0,1kg
Dimensiones (al x an x p)	106 x 42 x 23mm

**smallBMS  
ITALIANO**
**Un'alternativa semplice ed economica al BMS VE.Bus (consultare il nostro sito Web per un manuale più dettagliato)**

Il smallBMS può sostituire BMS il VE.Bus in varie applicazioni. Tuttavia, non è indicato per l'uso con VE.Bus MultiPlus e con inverter/caricabatterie Quattro, giacché non possiede un'interfaccia VE.Bus. Il smallBMS è stato pensato per essere utilizzato con le batterie LifePo4 Victron Smart con connettori circolari M8. Il smallBMS ha due uscite, simili a quelle del VE.Bus BMS.

**Emissione di disconnessione del carico**

L'uscita di carico è normalmente alta e diventa free floating in caso di imminente sottotensione della cella. Corrente massima: 1A. L'uscita di carico non è protetta contro i cortocircuiti.

L'uscita del carico può essere usata per controllare:

- Un relé o un contactore a corrente elevata.
- L'entrata remota on/off della Protezione della batteria, di un inverter o di un convertitore CC-CC o di altri carichi. (potrebbe essere necessario un cavo non invertibile o invertibile con comando on/off, vi preghiamo di consultare il manuale).

**Emissione di disconnessione della carica**

L'uscita del caricabatterie è normalmente alta e diventa free floating in caso di imminente sovratensione della cella o sovra-temperatura. Corrente massima: 10mA. L'uscita del caricabatterie non è indicata per alimentare un carico induttivo, come una bobina di relé. L'uscita del caricabatterie si può usare per controllare:

- L'accensione/spengimento remoto di un caricabatterie.
- Un relé Cyrix-Li-Charge.
- Un combinatore di batterie Cyrix-Li-ct.

**Entrata di accensione/spengimento del sistema**

L'entrata di accensione/spengimento del sistema controlla entrambe le uscite. Quando è spenta, entrambe le uscite saranno free floating, mentre i carichi e i caricabatterie saranno spenti. L'accensione/spengimento del sistema è formata da due morsetti: L remoto e H remoto. Un interruttore remoto acceso/spento o un contatto del relé possono essere collegati tra L e H.

In alternativa, il morsetto H può essere convertito al polo positivo della batteria, o il morsetto L può essere convertito al polo negativo della batteria.

**Protegge sistemi da 12V, 24V e 48V**

Intervallo della tensione operativa: da 8 a 70V CC.

**Indicatori LED**

- **Carico ON (blu)**: Uscita di carico alta (tensione cella >2,8V, regolabile sulla batteria).
- **Temp. o OVP (rosso)**: Uscita del caricabatterie free floating (in seguito a sovra-temperatura della cella >50°), sotto-temperatura della cella (<5°) o a sovratensione della cella).

Intervallo di tensione in entrata in funzionamento normale (Vbat)	8 – 70V CC
Absorbimento di corrente, funzionamento normale	2,7 mA (tranne uscita di carico e uscita di corrente del caricabatterie)
Absorbimento di corrente, tensione bassa della cella	2mA
Corrente assorbita, interruttore remoto Off	1,5mA
Uscita di carico	Normalmente alta (Vbat - 0,1V) Limite corrente di ingresso: 1A (non protetto contro corto circuiti) Corrente assorbita: 0A (uscita free floating)
Uscita caricabatterie	Normalmente alta (Vbat-0,6V); Limite di corrente di ingresso: 10mA (protetto contro cortocircuito); Corrente assorbita: 0A (uscita free floating)
Sistema acceso/spento: L remoto e H remoto	Utilizza modalità del sistema acceso-spento: a. ACCESSO quando i morsetti L e H sono collegati (interruttore o contatto del relé); b. ACCESSO quando il morsetto L è collegato al polo negativo della batteria (V<3,5V); c. ACCESSO quando il morsetto H è alto (2,9V < VH < Vbat); d. SPENTO in tutti gli altri casi.
Temperatura di esercizio	da -20 a +50°C 0 - 120°F
Umidità	Máx. 95% (senza condensa)
Grado di protezione	IP20
Materiali e colori	ABS, nero opaco
Peso	0,1kg
Dimensioni (a x l x p)	106 x 42 x 23mm