

VE.Bus BMS V2

www.victronenergy.com

Il VE.Bus BMS V2 di nuova generazione

Il VE.Bus BMS V2 è la nuova generazione del Sistema di Gestione della Batteria (BMS) VE.Bus per le batterie [Lithium Battery Smart di Victron Energy](#), che sono batterie al Litio Ferro Fosfato (LiFePO4) disponibili nelle versioni da 12,8 V o 25,6 V con svariate capacità. Possono essere collegate in serie, in parallelo e in serie/parallelo, pertanto è possibile costruire un banco batterie per tensioni di sistema da 12 V, 24 V o 48 V. Il numero massimo di batterie di un sistema è 20, che si traduce in un accumulo massimo di energia di 84 kWh in un sistema da 12 V e fino a 102 kWh nei sistemi da 24 V¹⁾ e 48 V¹⁾.

È progettato per interfacciarsi e proteggere le batterie al litio di Victron nei sistemi dotati di inverter o inverter/caricabatterie Victron con comunicazione VE.Bus.

Protegge ogni singola cella di una batteria Lithium Smart di Victron

Per un funzionamento affidabile e sicuro, una batteria LiFePO₄ deve essere monitorata e protetta dalle sovratensioni e sottotensioni di ogni singola cella, nonché da condizioni di sottotemperatura o sovratemperatura. La gamma di batterie Lithium Battery Smart di Victron comprende il monitoraggio integrato della tensione della cella, il bilanciamento della tensione della cella e il monitoraggio della temperatura.

Se la tensione delle celle o la temperatura della batteria non rientrano nell'intervallo consentito, ciò viene comunicato al BMS tramite due cavi BMS con connettori circolari M8. Nei sistemi con più batterie, i cavi BMS di ogni batteria sono collegati in serie (in cascata), e il primo e l'ultimo cavo BMS sono collegati al BMS.

In base allo stato della o delle batterie Lithium Battery Smart di Victron, il BMS può:

- Generare un segnale di preallarme per avvisare di un'imminente sottotensione della cella.
- Disattivare l'inversione negli inverter VE.Bus o negli inverter/caricabatterie tramite VE.Bus e disattivare altri carichi tramite il morsetto "Disconnessione del carico" in caso di una sottotensione della cella.
- Disattivare la carica negli inverter VE.Bus o negli inverter/caricabatterie tramite VE.Bus, disattivare i caricabatterie solari VE.Direct e VE.Can tramite un dispositivo GX e disattivare altri caricabatterie tramite il morsetto "Disconnessione della carica" in caso di sovratensione, sottotemperatura o sovratemperatura della cella.

Comunicazione con prodotti VE.Bus

Gli inverter MultiPlus, Quattro o Phoenix si collegano alla porta "MultiPlus/Quattro" mediante un cavo UTP RJ45 standard.

Il BMS disattiva l'inversione in caso di sottotensione di una cella e disattiva la carica in caso di sovratensione o sovratemperatura della cella.

Comunicazione con dispositivi remoti

Tramite la porta "Pannello remoto" è possibile collegare al BMS un dispositivo GX (come un CerboGX), un pannello Digital Multi Control (DMC) o un dongle VE.Bus Smart (compresa qualsiasi combinazione). Tutti questi accessori possono essere utilizzati in combinazione con il BMS per controllare da remoto lo stato dell'inverter VE.Bus o dell'interruttore dell'inverter/caricabatterie (on/off/charger-only).

Morsetti di ingresso e uscita dell'alimentazione ausiliaria

Il BMS dispone di un morsetto di uscita dell'alimentazione dedicato (GX-Power) per un dispositivo GX e di un morsetto di ingresso dell'alimentazione ausiliaria (Aux-In) per una sorgente di alimentazione CC esterna, come un adattatore CA/CC. In caso di arresto del sistema, il dispositivo GX continuerà ad essere alimentato tramite l'ingresso di alimentazione ausiliaria o verrà scollegato per evitare un'ulteriore scarica della batteria.

Morsetti remoti

Questi morsetti possono essere utilizzati per attivare o disattivare il BMS. Quando si trova in off, entrambe le uscite sono "free floating", pertanto i carichi e i caricabatterie sono spenti. Sono disponibili due terminali remoti, ovvero, "L Remoto" e "H Remoto". Si può collegare un contatto interruttore o relè on/off remoto tra L e H per accendere o spegnere il BMS. In alternativa, si può girare il morsetto H sul più della batteria o girare il morsetto L sul meno della batteria.

Indicatori LED

Il BMS presenta le seguenti indicazioni LED:

- Stato (blu): Si accende brevemente ogni 10 secondi circa per indicare il funzionamento normale.
- Temperatura o Cella >4 V (rosso): Si accende quando l'uscita disconnessione della carica è messa a terra a causa della sovratensione o della sovratemperatura della cella.
- Cella >2,8 V (blu): Si accende quando l'uscita disconnessione del carico è sotto tensione e le tensioni delle celle della batteria sono superiori a 2,8 V.

¹⁾ Per ridurre il tempo di bilanciamento necessario, si consiglia di utilizzare batterie in serie il più simili possibile per l'applicazione. I sistemi da 24 V si costruiscono più efficientemente utilizzando batterie da 24 V. E i sistemi da 48 V si costruiscono più efficientemente utilizzando due batterie in serie da 24 V. Sebbene l'alternativa, ovvero quattro batterie in serie da 12 V, possa funzionare, richiederà più tempo per il bilanciamento periodico. Per ulteriori informazioni su queste batterie, vedere la [pagina prodotto delle batterie Lithium Battery Smart](#).



VE.Bus BMS V2



VE.Bus BMS V2
– lato sinistro



VE.Bus BMS V2
– lato destro

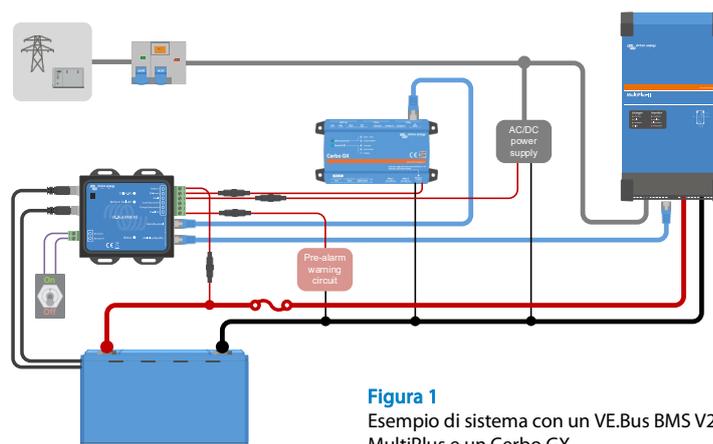


Figura 1

Esempio di sistema con un VE.Bus BMS V2, un MultiPlus e un Cerbo GX

VE.Bus BMS V2	BMS300200200
Intervallo tensione di ingresso	9 – 70 VCC
Corrente assorbita- funzionamento normale	10 mA (tranne la corrente di Disconnessione del carico)
Corrente assorbita- bassa tensione cella	2 mA
Corrente assorbita - spento tramite morsetto on/off remoto	1,50 mA
Uscita GX-Pow	1 A
Entrata Aux-in	1 A
Uscita disconnessione del carico	Normalmente sotto tensione (tensione di uscita ≈ tensione di alimentazione – 1 V) Floating quando il carico deve essere scollegato Limite di corrente della sorgente: 1 A Corrente di assorbimento: 0 A
Uscita disconnessione carica	Normalmente sotto tensione, (tensione di uscita ≈ tensione di alimentazione – 1 V) Floating quando il caricabatterie deve essere scollegato Limite di corrente della sorgente: 10 mA Corrente di assorbimento: 0 A
Corrente nominale dell'uscita di preallarme	1 A, senza protezione contro il cortocircuito
Terminali remoti	Modalità d'uso per accendere o spegnere il sistema: a) ON quando i morsetti L e H sono collegati fra loro (contatto interruttore o relè) b) ON quando il morsetto L è collegato al polo negativo della batteria ($V < 3,5 V$) c) ON quando il morsetto H è sotto tensione ($2,9 V < V_H < V_{bat}$) d) OFF in tutte le altre situazioni
Porta di comunicazione VE.Bus	2 x prese RJ45 per collegare tutti i prodotti VE.Bus
GENERALE	
Temperatura di esercizio	da -20 a +50 °C 0 - 120 °F
Umidità	Max. 95 % (senza condensa)
Grado di protezione	IP20
CARCASSA	
Materiale	ABS
Colore	Nero opaco con adesivo blu
Peso	120 gr
Dimensioni (a x l x p)	23,8 mm x 94,5 mm x 105,5 mm
NORMATIVE	
Norme: Sicurezza	EN 60950
Emissioni	EN 61000-6-3, EN 55014-1
Immunità	EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2
Settore automobilistico	EN 50498
ADATTATORE CA-CC ESTERNO	
Potenza nominale minima	1 A@12 V - Se la tensione di uscita nominale è > alla tensione della batteria, l'adattatore CA-CC si occupa dell'alimentazione del dispositivo GX.

