

VE.Bus BMS V2

www.victronenergy.com

La próxima generación VE.Bus BMS V2

El VE.Bus BMS V2 es la nueva generación del sistema de gestión de baterías (BMS) para las [baterías Lithium Battery Smart de Victron Energy](#). Estas son baterías de fosfato de hierro y litio (LiFePO₄) disponibles en 12,8 V o 25,6 V y en distintas capacidades. Pueden conectarse en serie, en paralelo y en serie/paralelo, de modo que se puede componer una bancada de baterías para tensiones de sistema de 12 V, 24 V o 48 V. El número máximo de baterías en un sistema es de 20, que supone un almacenamiento máximo de energía de 84 kWh en un sistema de 12 V y de hasta 102 kWh en un sistema de 24 V¹⁾ y 48 V¹⁾.

Está diseñado para servir de interfaz con, y proteger, las baterías de litio en sistemas con inversores o inversores/cargadores Victron que tengan comunicación VE.Bus²⁾.

Protege cada una de las celdas de una batería Lithium Battery Smart de Victron

Para un funcionamiento fiable y seguro, es necesario monitorizar las baterías LiFePO₄ y protegerlas de la sobretensión y de la subtensión en cualquiera de sus celdas, y también de las temperaturas demasiado altas o demasiado bajas. La gama de baterías Lithium Battery Smart de Victron incluye monitorización integrada de la tensión de la celda, equilibrado de la tensión de las celdas y monitorización de la temperatura.

Si la tensión de las celdas o la temperatura de la batería está fuera del rango permitido, se informa al BMS a través de dos cables BMS con conectores circulares M8. En sistemas con varias baterías, los cables BMS de cada una se conectan en serie (conexión en cadena) con el primer y el último cable BMS conectado al BMS.

En función del estado de la batería o las baterías Lithium Battery Smart de Victron, el BMS:

- Generará una señal de prealarma para advertir de inminente subtensión en la celda.
- Deshabilitará la inversión de los inversores o inversores/cargadores VE.Bus mediante el VE.Bus y deshabilitará otras cargas mediante el terminal "Desconexión de cargas" en caso de que se dé una situación de subtensión de la celda.
- Deshabilitará el proceso de carga de los inversores o inversores/cargadores VE.Bus mediante el VE.Bus, deshabilitará los cargadores solares VE.Direct y VE.Can mediante un dispositivo GX y deshabilitará otros cargadores mediante el terminal "Desconexión del proceso de carga" en caso de que se dé una situación de sobretensión o de alta o baja temperatura de la celda.

Comunicación con productos VE.Bus

Los inversores MultiPlus o Quattro se conectan al puerto "MultiPlus/Quattro" con un cable RJ45 UTP estándar.

El BMS deshabilita la inversión en caso de subtensión de la celda y deshabilita el proceso de carga en caso de que se dé una situación de sobretensión o de alta o baja temperatura de la celda.

Comunicación con dispositivos remotos

Se puede conectar un dispositivo GX (como un CerboGX), un panel Digital Multi Control (DMC) o una mochila VE.Bus Smart (o cualquier combinación) al BMS mediante el puerto "Remote panel" (Panel remoto). Todos estos accesorios pueden usarse junto con el BMS para controlar a distancia el estado del interruptor del inversor o del inversor/cargador VE.Bus (on/off/charger-only (solo cargador)).

Terminales auxiliares de entrada y salida de alimentación

El BMS tiene un terminal de salida de alimentación exclusivo (GX-Power) para un dispositivo GX y un terminal de entrada de alimentación auxiliar (Aux-In).

Terminales remotos

Estos terminales pueden usarse para encender o apagar el BMS. Cuando el BMS esté apagado, las dos salidas estarán en flotación libre, de modo que las cargas y los cargadores estarán apagados. Hay dos terminales remotos, a saber "L remoto" y "H remoto". Se puede conectar un interruptor o un contacto de relé on/off remoto entre L y H para encender y apagar el BMS. Alternativamente, el terminal H se puede cambiar al polo positivo de la batería, o el terminal L se puede cambiar al polo negativo de la batería.

Indicadores LED

El BMS tiene las siguientes indicaciones LED:

- Estado (azul): Se ilumina brevemente una vez cada 10 segundos para indicar funcionamiento normal.
- Temp o celda > 4 V (rojo): Se ilumina brevemente cuando la salida de desconexión del cargador es baja por sobretensión o exceso de temperatura de la celda.
- Celda > 2,8 V (azul): Se ilumina cuando la salida de desconexión de cargas es alta y las tensiones de las celdas de la batería superan los 2,8 V.

¹⁾ Para reducir el tiempo de equilibrado necesario, se recomienda usar para la aplicación baterías en serie que sean lo más parecidas posible. Los sistemas de 24 V funcionan mejor con baterías de 24 V. Y los sistemas de 48 V funcionan mejor con dos baterías de 24 V en serie. Aunque la opción de usar cuatro baterías de 12 V en serie funcionará, se necesitará más tiempo para el equilibrado periódico. Puede obtener más información acerca de estas baterías en la [página de producto de baterías Lithium Battery Smart](#).

²⁾ Los inversores/cargadores o inversores con procesadores pequeños etiquetados como 19XXXXX o 20XXXXX no son compatibles. Pueden identificarse por las dos primeras cifras de la etiqueta del microprocesador. Para esos dispositivos, utilice el VE.Bus BMS en lugar del VE.Bus BMS V2.



VE.Bus BMS V2



VE.Bus BMS V2
lado izquierdo



VE.Bus BMS V2
lado derecho

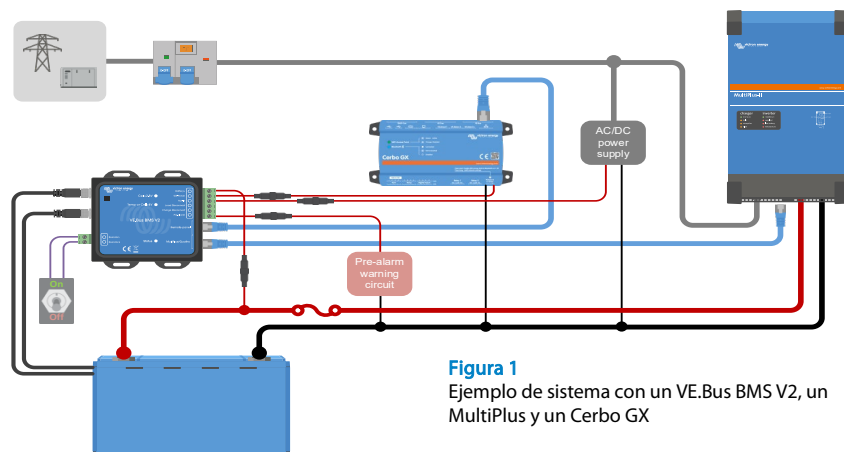


Figura 1
Ejemplo de sistema con un VE.Bus BMS V2, un MultiPlus y un Cerbo GX

VE.Bus BMS V2	BMS300200200
Rango de tensión de entrada	9 - 70 VCC
Consumo de corriente - funcionamiento normal	10 mA (excluyendo la corriente de desconexión de cargas)
Consumo de corriente - baja tensión en las celdas	2 mA
Consumo de corriente - apagado mediante el terminal on/off remoto	1,50 mA
Salida GX-Pow	1 A
Entrada Aux-in	1 A
Salida de desconexión de la carga	Normalmente con tensión (tensión de salida $\approx$ tensión de alimentación - 1 V) Flotación cuando es necesario desconectar la carga Límite de corriente de la fuente: 1 A Corriente de disipación: 0 A
Salida de desconexión del cargador	Normalmente con tensión (tensión de salida $\approx$ tensión de alimentación - 1 V) Flotación cuando es necesario desconectar el cargador Límite de corriente de la fuente: 10 mA Corriente de disipación: 0 A
Corriente nominal de salida de prealarma	1 A, sin protección frente a cortocircuitos
Terminales remotos	Modos de uso para encender o apagar el sistema: a) ON cuando los terminales L y H están interconectados (interruptor o contacto de relé) b) ON cuando el terminal L se lleva al negativo de la batería ($V < 3,5$ V) c) ON cuando el terminal H tiene tensión ($2,9$ V $< V_H < V_{bat}$) d) OFF en todas las demás situaciones
Puerto de comunicación VE.Bus	Dos conectores RJ45 para conectar todos los productos VE.Bus
GENERAL	
Temperatura de trabajo	De -20 a +50 °C 0 - 120 °F
Humedad	Máx. 95 % (sin condensación)
Tipo de protección	IP20
CARCASA	
Material	ABS
Color	Negro mate con un adhesivo azul
Peso	120 g
Dimensiones (al x an x p)	23,8 mm x 94,5 mm x 105,5 mm
NORMATIVAS	
Normas: Seguridad Emisiones Inmunidad Automoción	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 EN 50498

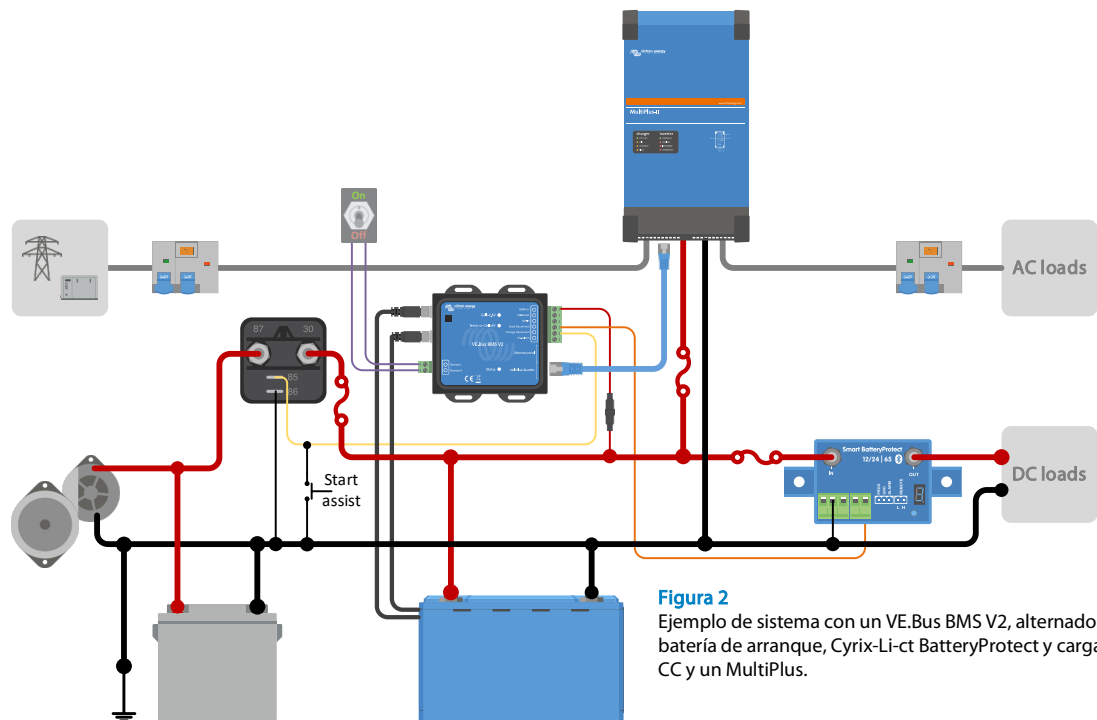


Figura 2
Ejemplo de sistema con un VE.Bus BMS V2, alternador, batería de arranque, Cyrix-Li-ct BatteryProtect y cargas CC y un MultiPlus.