Rev12 30-04-2018

BatteryProtect 12/24V
ESPAÑOL

Instalación

1. El BatteryProtect (BP) deberá instalarse en una zona bien ventilada y preferiblemente cerca de la batería (50 cm como máximo), ¡pero no sobre ella, para evitar los posibles gases corrosivos que desprende! **La caída de tensión debido a un cable con una sección inferior a la adecuada, o a la excesiva longitud entre el positivo de la batería y el BP, puede dar lugar a que se produzca una alarma de cortocircuito o una desconexión inesperada al iniciarse la carga.**
2. Debe insertarse un fusible de tamaño apropiado, de acuerdo con las normativas locales, en el cable entre la batería y el BP.
3. Utilice un cable de 1,5 mm² (incluido) para la conexión negativa, que debe estar conectado directamente al negativo de la batería. No deberá conectar ningún otro dispositivo a este cable.
4. El BP detecta, automáticamente y **sólo una vez**, la tensión del sistema tras la conexión del positivo y negativo a la batería. La tensión seleccionada (12 ó 24V) se guarda, y se desactiva la detección automática. Consulte **d** en la tabla de programación sobre cómo resetear el BP al reinstalarlo en una instalación distinta.
5. No conecte la salida de la carga hasta que el BP esté completamente programado.
6. Puede conectarse un interruptor remoto on-off al conector bifásico (ver figura 1) o entre el pin 2-1 del conector bifásico y el positivo de la batería.
7. Puede conectarse una señal acústica, LED o relé entre la salida de alarma y el positivo de la batería (ver figura 1). Carga máxima sobre la salida de alarma: 50 mA (a prueba de cortocircuitos).

Eventos de desconexión de carga y opciones de salida de alarma

Modo se señal acústica o LED (señal acústica o LED conectado a la salida de alarma):

- En caso de subtensión, se iniciará una alarma continua después de 12 segundos. El BP desconectará la carga tras 90 segundos y la alarma se detendrá. Demora de reconexión: 30 segundos.
- En caso de sobretensión, la carga se desconectará inmediatamente y permanecerá encendida una alarma intermitente hasta que se haya corregido el problema de sobretensión. No hay demora de reconexión.

Modo relé (relé conectado a la salida de alarma):

- En caso de subtensión, el relé se conectará después de 12 segundos. El BP desconectará la carga tras 90 segundos y el relé se desconectará.
- En caso de sobretensión, la carga se desconectará inmediatamente y la salida de alarma permanecerá inactiva. Niveles de activación en caso de sobretensión: 16V y 32V respectivamente.

Modo Li-ion:

- Conectar la salida de carga por baja tensión del BMS del VE.Bus al pin 2-1.
  La carga se desconecta inmediatamente cuando la salida de carga por baja tensión del BMS del VE.Bus conmuta de "high" (alto) a "free floating" (flotante) (debido a la subtensión, sobretensión o exceso de temperatura de las celdas de la batería). Los umbrales de subtensión y de salida de alarma del BP están inactivos en este modo.

Funcionamiento

Existen 4 posibles modos de error, que se indican en la pantalla de 7 segmentos:

- E 1 Detección de cortocircuito
- E 2 Sobrecarga o exceso de temperatura
- E 3 Subtensión
- E 4 Sobretensión

Pasados 5 minutos, el error ya no se muestra para reducir el consumo de corriente.
El punto decimal de la pantalla de 7 segmentos se utiliza para la indicación del estado:

- Encendido fijo: el BP intenta activar la salida
- Parpadeo cada 5 s: la salida está activa
- Parpadeo cada 2 s en el modo Li-ion: "connecting" (conectando) la salida

Control remoto y cortocircuito

- El BP conectará la carga 1 segundo después de cerrar el contacto remoto.
- El BP desconectará la carga inmediatamente cuando se abra el contacto remoto.
- Cuando se encuentre en modo Li-ion, el BP conectará la carga 30 segundos después de que la entrada remota del BP esté en el nivel alto mediante el BMS del VE.Bus. Este retardo se incrementa a 3 minutos en caso de conmutación frecuente.
- En caso de cortocircuito, el BP intentará conectar la carga cada 5 segundos. Tras dos intentos, la pantalla mostrará E 1 (detección de cortocircuito).

Programación

Cuando está apagado (interruptor remoto abierto), el BP puede programarse para las tensiones y modos deseados conectando el pin PROG a la toma de tierra. Consulte la tabla de programación.
La pantalla se saltará la desconexión y reiniciará las tensiones. Desconecte el pin PROG cuando se muestre la tensión deseada.
La pantalla confirmará la tensión elegida y el modo por defecto [A] dos veces.
Vuelva a conectar el PROG a la toma de tierra si se necesita otro modo (**b** o **C**). Desconectar cuando se muestre el modo requerido.
La pantalla confirmará la tensión elegida y el modo en dos ocasiones.

Tabla de programación

Pantalla de 7 segmentos	Subtensión de desconexión Sistema 12V / 24V	Reinicio de subtensión Sistema 12V / 24V
0	10,5V / 21V	12V / 24V
1	10V / 20V	11,5V / 23V
2	9,5V / 19V	11,5V / 23V
3	11,25V / 22,5V	13,25V / 26,5V
4	11,5V / 23V	13,8V / 27,6V
5	10,5V / 21V	12,8V / 25,6V
6	11,5V / 23V	12,8V / 25,6V
7	11,8V / 23,6V	12,8V / 25,6V
8	12V / 24V	13V / 26V
9	10V / 20V	13,2V / 26,4V
A	Modo de señal acústica o LED	
b	Relay mode (Modo relé)	
C	Modo Li-ion	
d	Detectar la tensión del sistema	

Especificaciones

BatteryProtect	BP-65	BP-100	BP-220
Corriente de carga cont. máxima	65A	100A	220A
Pico de corriente	250A	600A	600A
Rango de tensión de trabajo	6 –35V		
Consumo de corriente	Encendido: 1,5 mA Apagado o desconectado por baja tensión: 0,6 mA		
Retardo de salida de alarma	12 segundos		
Carga máx. sobre la salida de alarma	50 mA (a prueba de cortocircuitos)		
Retardo de desconexión de la carga	90 segundos (inmediato si se activa mediante el BMS del VE.Bus)		
Umbrales por defecto	Desconexión: 10,5V o 21V Conexión: 12V ó 24V		
Rango de temperatura de trabajo	Carga completa: -40°C a +40°C (hasta el 60% de carga nominal a 50°C)		
Conexión	M6	M8	M8
Peso	0,2 kg. 0,5 lb	0,5 kg. 0,6 lb	0,8 kg. 1,8 lb
Dimensiones (al x an x p)	40 x 48 x 106 mm 1,6 x 1,9 x 4,2 in	59 x 42 x 115 mm 2,4 x 1,7 x 4,6 in	62 x 123 x 120 mm 2,5 x 4,9 x 4,8 in

BatteryProtect 12/24V
ITALIANO

Installazione

1. 1. BatteryProtect (BP) deve essere installato in luogo ben ventilato e il più possibile vicino alle batterie (max 50 cm, ma non installare al di sopra della batteria, per via del possibile sviluppo di gas corrosivi!). **La caduta di tensione su un cavo lungo o sottodimensionato, fra il più della batteria e il BP, può risultare in un allarme di cortocircuito all'avvio del carico o in una chiusura imprevista.**
2. Occorre inserire un fusibile della giusta dimensione, in base alle normative locali, nel cavo fra la batteria e il BP.
3. Usare un cavo di 1,5 mm² (incluso) per la connessione del meno, che dovrebbe essere collegato direttamente al meno della batteria. Non collegare altre apparecchiature a questo cavo.
4. Il BP rileva automaticamente la tensione di sistema **solamente una volta** dopo la connessione del più e del meno alla batteria. La tensione selezionata (12 o 24V) è immagazzinata e si disattivano ulteriori rilevamenti automatici. Vedere **d** nella tabella di programmazione per sapere come resettarlo, quando si riutilizza il BP in un impianto diverso.
5. Non collegare l'uscita del carico finché il BP è stato programmato completamente.
6. Un interruttore on-off remoto può essere collegato al connettore bipolare (vedere figura 1) o fra il pin 2-1 del connettore bipolare e il più della batteria.
7. Un cicalino, LED o relè possono essere collegati fra l'emissione dell'allarme e il più della batteria (vedere figura 1). Carico max sull'emissione dell'allarme: 50 mA (resistente a corto circuito).

Eventi di scollegamento del carico e opzioni di emissione dell'allarme

Cicalino o modalità LED (cicalino o LED connessi all'emissione dell'allarme):

- In caso di sotto-tensione, viene attivato un allarme continuo dopo 12 secondi. Il BP scollegherà il carico dopo 90 secondi e l'allarme si interromperà. Ritardo di riconnessione: 30 secondi.
- In caso di sovra-tensione, il carico sarà scollegato immediatamente e un allarme intermittente rimarrà attivato finché il problema di sovratensione non è corretto. Non è presente ritardo di riconnessione.

Modalità relè (relè connesso all'emissione dell'allarme):

- In caso di sotto-tensione, il relè verrà attivato dopo 12 secondi. Il BP scollegherà il carico dopo 90 secondi e l'allarme verrà disattivato.
- In caso di sovra-tensione, il carico sarà scollegato immediatamente e l'emissione dell'allarme rimarrà inattiva. Livelli di attivazione in caso di sovratensione: 16V e 32V, rispettivamente.

Modalità Li-ion:

- Collegare l'emissione di disconnessione del carico del VE.Bus BMS al pin 2-1.
  Il carico è scollegato immediatamente quando l'emissione di disconnessione del carico del VE.Bus BMS passa da "high" a "free floating" (a causa della sotto-tensione, sovra-tensione o sovra-temperatura della cella di batteria). Le soglie di sotto-tensione e l'emissione dell'allarme del BP sono inattive in questa modalità.

Funzionamento

Ci sono 4 possibili errori di modalità, indicati dal display a 7 segmenti:

- E 1 Corto circuito individuato
- E 2 Sovraccarico o sovra-temperatura
- E 3 Sotto-tensione
- E 4 Sovra-tensione

Dopo 5 minuti, l'errore non è più visualizzato per ridurre il consumo di corrente.
Il punto decimale del display a 7 segmenti è usato per l'indicazione dello stato:

- Fisso: il BP cerca di attivare l'emissione
- Lampeggia ogni 5 secondi: l'emissione è attiva
- Lampeggia ogni 2 secondi in modalità Li-ion: emissione in "connessione"

Controllo remoto e corto circuito

- Il BP collegherà il carico 1 secondo dopo aver chiuso il contatto remoto.
- Il BP scollegherà il carico non appena il contatto remoto è aperto.
- Quando è in modalità Li-ion, il BP collegherà il carico 30 secondi dopo che l'ingresso remoto del BP è stato alzato dal VE.Bus BMS. Il ritardo aumenta a 3 minuti in caso di frequente alternanza.
- In caso di corto circuito, il BP cercherà di collegare il carico ogni 5 secondi Dopo due tentativi, il display visualizzerà E 1 (corto circuito rilevato).

Programmazione

Quando il BP è spento (interruttore remoto aperto), può essere programmato per le tensioni e le modalità desiderate collegando il pin PROG alla terra. Fare riferimento alla tabella di programmazione.
Il display passerà prima fra le tensioni di chiusura e riavvio. Scollegare il pin PROG quando viene visualizzata la tensione desiderata.
Il display confermerà la tensione scelta e la modalità predefinita [A] due volte.
Ricollegare PROG alla terra se è richiesta un'altra modalità (**b** o **C**) Scollegare quando è visualizzata la modalità richiesta.
Il display confermerà la tensione scelta e la modalità due volte.

Tabella di programmazione

Display a 7 segmenti	Chiusura di sotto-tensione Sistema 12V / 24V	Riavvio in sotto-tensione Sistema 12V / 24V
0	10,5V / 21V	12V / 24V
1	10V / 20V	11,5V / 23V
2	9,5V / 19V	11,5V / 23V
3	11,25V / 22,5V	13,25V / 26,5V
4	11,5V / 23V	13,8V / 27,6V
5	10,5V / 21V	12,8V / 25,6V
6	11,5V / 23V	12,8V / 25,6V
7	11,8V / 23,6V	12,8V / 25,6V
8	12V / 24V	13V / 26V
9	10V / 20V	13,2V / 26,4V
A	Cicalino o modalità LED	
b	Modalità relè	
C	Modalità Li-ion	
d	Rileva tensione del sistema	

Specifiche

BatteryProtect	BP-65	BP-100	BP-220
Corrente di carico cont. max	65A	100A	220A
Corrente di picco	250A	600A	600A
Intervallo di tensione operativa	6-35V		
Consumo di corrente	Quando ON: 1,5 mA Quando OFF o spegnimento per bassa tensione: 0,6 mA		
Ritardo di emissione dell'allarme	12 sec.		
Carico max su emissione dell'allarme	50 mA (resistente a corto circuito).		
Ritardo di scollegamento del carico	90 secondi (immediato se attivato da VE.Bus BMS)		
Soglie predefinite	Disattivazione: 10,5V o 21V Attivazione: 12V o 24V		
Campo temperatura di esercizio	Carico pieno: -40°C a +40°C (fino a 60% del carico nominale a 50°C)		
Connessione	M6	M8	M8
Peso	0,2 kg (0,5 libbre)	0,5 kg (0,6 ibbre)	0,8 kg (1,8 libbre)
Dimensioni (AxLxP in mm)	40 x 48 x 106 mm 1,6 x 1,9 x 4,2"	59 x 42 x 115 mm 2,4 x 1,7 x 4,6"	62 x 123 x 120 mm 2,5 x 4,9 x 4,8"

Victron Energy B.V. / De Paal 35 / 1351 JG ALMERE / The Netherlands
Phone: (+31) (0)36 535 97 00 / Fax: (+31) (0)36 531 16 66 / www.victronenergy.com / e-mail: sales@victronenergy.com

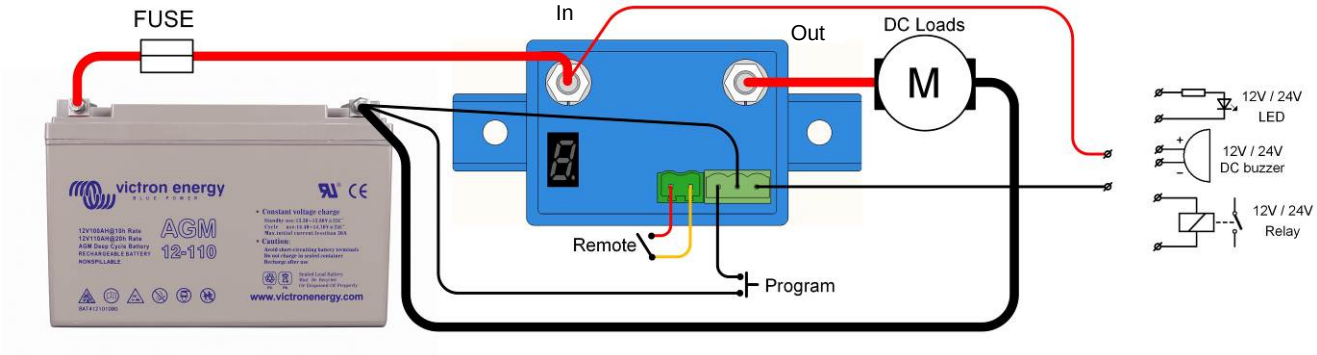

Figure 1:Connection diagram of the BP-65

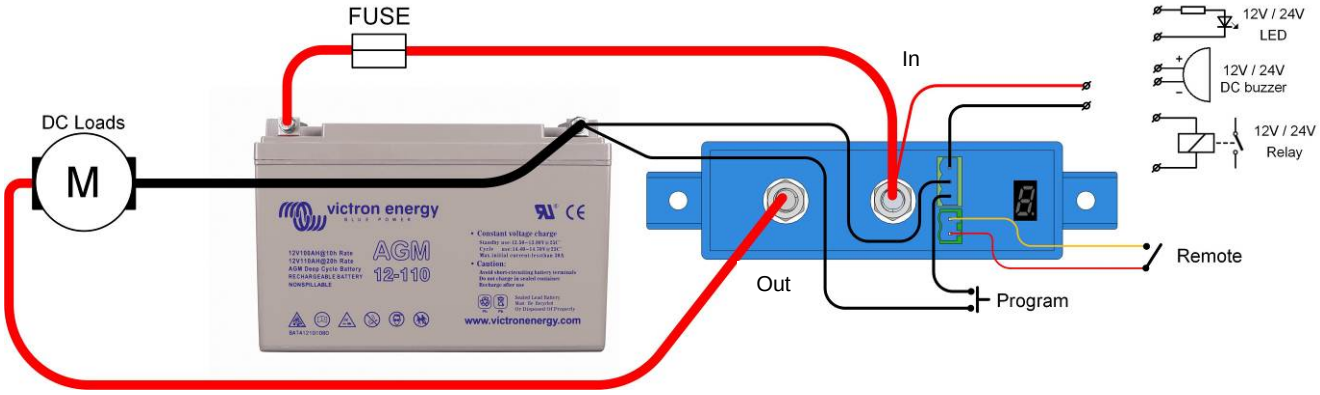

Figure 2: Connection diagram of the BP-100 and BP-220

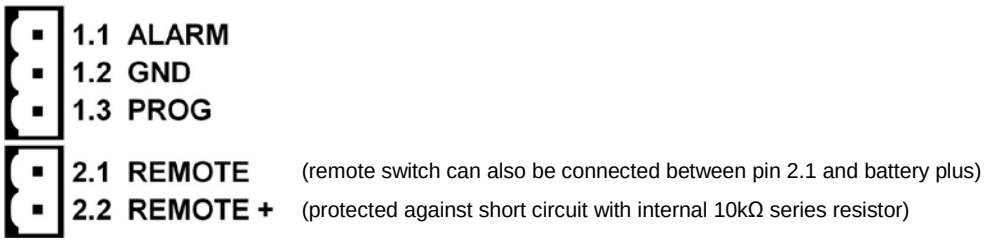

Figure 3: Connectors and pin numbering

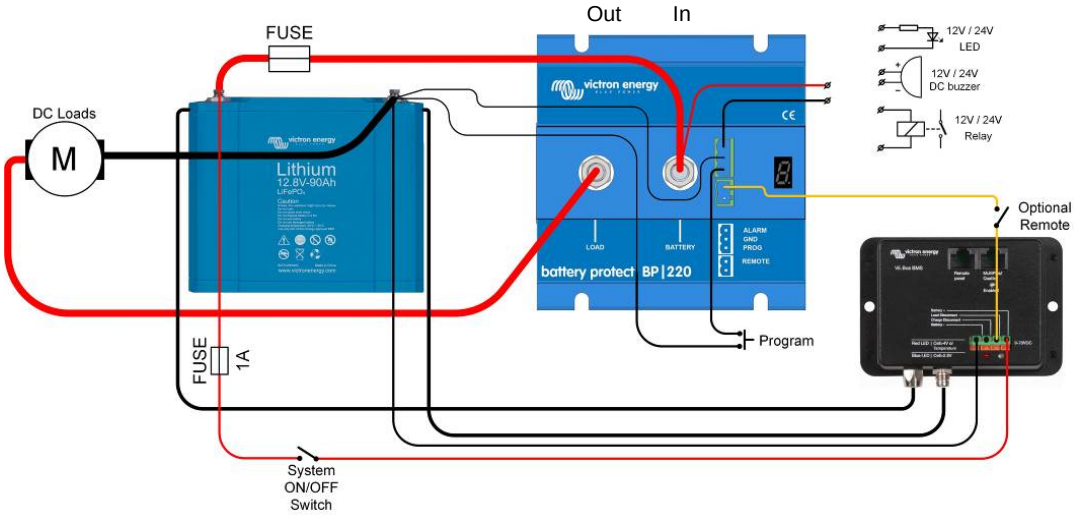

Figure 4: System with Li-ion battery

Note: The BP will disengage when its control input becomes free floating. If the battery voltage recovers after disconnecting (which will happen when no other loads are connected to the battery), the output of the Ve.Bus BMS will become high and the BP will re-engage after 30 seconds. After 3 attempts to re-engage, the BP will remain disengaged until battery voltage has increased to more than 13V (resp. 26V) during at least 30 seconds (which is a sign that the battery is being recharged). The under voltage thresholds and alarm output of the BP are inactive in this mode.

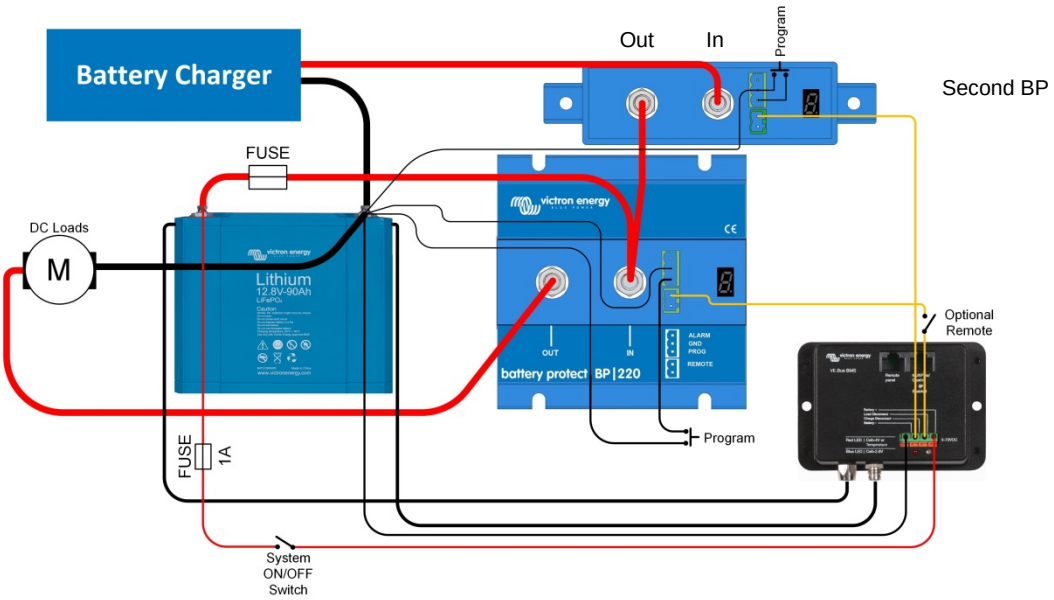

Figure 5: Second Battery Protect in between a battery charger or MPPT solar charge controller and a Li-ion battery

The second BP replaces a Cyrix-Li-charge relay (advantages: lower power consumption, alarm relay).
(not applicable if the charger has remote on-off contacts and can be controlled with an interface cable between the BMS and the charger)
Choose program C for this application.

Caution: uncontrolled reverse current will flow through a Battery Protect if Vout > Vin. Therefore never use a Battery Protect for battery to battery charging.