

## Ochrana baterie BatteryProtect

### ČESKY

#### Instalace

1. Ochrana baterie BatteryProtect (BP) se musí nainstalovat v dobře větrané místnosti ve vhodné vzdálenosti (max. 50 cm) k akumulátoru (ale vzhledem k možným korozivním plynům ne nad akumulátorem!). Pokles napětí způsobený dlouhým nebo poddimenzovaným kabelem mezi kladným pólem akumulátoru a BP může vést k neočekávanému odstavení BP.
2. Správně dimenzovaná pojistka musí být zapojována v souladu s místními předpisy v kabelu mezi akumulátorem a BP.
3. Používejte 1,5mm<sup>2</sup> vodič (příbalen) pro připojení minusového kabelu, který by měl být připojen přímo k zápornému pólu akumulátoru. Žádné jiné zařízení se nesmí připojovat k tomuto kabelu.
4. BP automaticky detekuje systémové napětí po připojení plus a minus k akumulátoru. Během detekce napětí se na 7 segmentovém displeji ukazuje řadu záblesků mezi horní a dolní částí.
5. Nepřipojujte výstup zátěže, dokud nebude BP plně naprogramována.
6. Spínač dálkového zapnutí-vypnutí lze připojit k dvoupólovému konektoru (viz obrázek 1) nebo mezi kolík 2-1 dvoupólového konektoru a plus akumulátoru.
7. Bzučák, LED nebo relé lze připojit mezi výstup alarmu a kladný pól akumulátoru (viz obrázek 1). Maximální zátěž na výstupu alarmu: 50 mA (ochrana proti zkratu).

#### Případy odpojení události a možnosti výstupu alarmu

Režim bzučák nebo LED (bzučák nebo LED připojena k výstupu alarmu):

- V případě podpětí se spustí po 12 sekundách souvislý alarm. BP odpojí zátěž po 90 sekundách a alarm se zastaví. Zpoždění při opětovném připojení zátěže: 30 sekund.
- V případě přepětí se zátěž neprodleně odpojí a přerušovaný alarm zní tak dlouho, dokud nebude problém přepětí opraven.

Režim relé (relé připojeno k výstupu alarmu):

- V případě podpětí se po 12 sekundách aktivuje relé. BP odpojí zátěž po 90 sekundách a relé se deaktivuje.
- V případě přepětí se zátěž neprodleně odpojí a alarm zůstane neaktivní.

Režim Li-ion:

- Připojte výstup odpojení zátěže VE.Bus BMS na kolík 2-1. Zátěž se odpojí ihned, jakmile se výstup odpojení zátěže VE.Bus BMS přepne z „high“ (vysoký) na „free floating“ (rozpojený okruh) z důvodu podpětí, přepětí nebo příliš vysoké teploty článku akumulátoru). Prahové hodnoty podpětí a výstupu alarmu BP jsou v tomto režimu neaktivní.

#### Programování

Ve vypnutém stavu (dálkové ovládání rozpojeno) lze BP naprogramovat pro požadované napětí a režimy připojením kolíku PROG k uzemnění. Viz prosím programovací tabulka.

Na displeji se objeví první krok pomocí vypnutí a restartování napětí. Odpojte kolík PROG, když se zobrazí požadované napětí.

Na displeji se dvakrát potvrdí zvolené napětí a výchozí režim (R).

Znovu připojte PROG k uzemnění, pokud je požadován jiný režim (b nebo C). Odpojte, když se zobrazí požadovaný režim.

Na displeji se dvakrát potvrdí zvolené napětí a režim.

#### Provoz

7segmentový detekuje 4 možné režimy chyb:

- E 1 Detekován zkrat
- E 2 Přetížení nebo přehřátí
- E 3 Podpětí
- E 4 Přepětí

Po 5 minutách se chyba již nezobrazuje za účelem omezení odběru proudu.

Desetinná tečka 7segmentového displeje se používá pro zobrazení stavu:

- Svítí: BP se pokouší aktivovat výstup
- Bliká každých 5 s: výstup je aktivní
- Bliká každé 2 s v režimu Li-ion: „připojování“ výstupu

Dálkové ovládání a zkrat

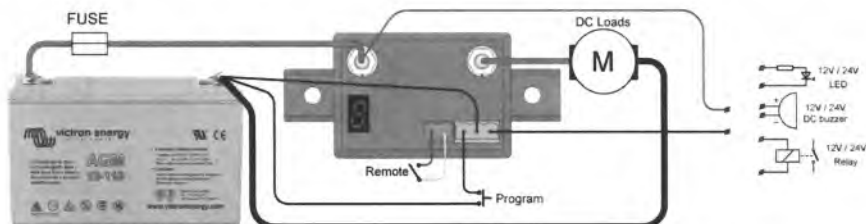
- BP připojí zátěž 1 sekundu po sepnutí kontaktu dálkového ovládání.
- BP odpojí zátěž ihned po rozeznutí kontaktu dálkového ovládání.
- V režimu Li-ion BP připojí zátěž 30 sekund poté, co byl vstup dálkového ovládání BP přepnut na „high“ pomocí VE.Bus BMS. Toto zpoždění se zvyšuje na 3 minuty při častém spínání.
- V případě zkratu se BP pokusí připojovat zátěž každých 5 sekund. Po dvou pokusech se na displeji zobrazí E 1 (detekován zkrat).

## Programovací tabulka

7segmentový displej	Vypnutí při podpětí 12V / 24V systém	Restart při podpětí 12V / 24V systém
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	Režim bzučák nebo LED	
b	Režim relé	
C	Režim Li-ion	

## Specifikace

BatteryProtect	BP-65	BP-100	BP-220
Maximální souvislý zatěžovací proud	65A	100A	220A
Špičkový proud	250A	600A	600A
Rozsah provozního napětí		6-35V	
Proudová spotřeba	Když je připojená: 1,5 mA Když je odpojená nebo vypnutá při nízkém napětí: 0,6 mA		
Zpoždění výstupu alarmu	12 sekund		
Maximální zátěž na výstupu alarmu	50mA (ochrana proti zkratu)		
Zpoždění při odpojení zátěže	90 sekund (ihned, pokud ho způsobí sběrnice VE.Bus BMS)		
Zpoždění při opětovném připojení zátěže	30 sekund		
Nastavené prahové napětí	Deaktivace: 10,5V nebo 21V Aktivace: 12V nebo 24V		
Rozsah provozní teploty	Plná zátěž: -40°C až +40°C (až do 60 % jmenovitého zatížení při teplotě 50 °C)		
Spojení	M6	M8	M8
Hmotnost	0,2kg 0,5 lbs 40 x 48 x 106 mm	0,5kg 0,6 lbs 59 x 42 x 115 mm	0,8kg 1,8 lbs 62 x 123 x 120 mm
Rozměry (v x š x h)	1,6 x 1,9 x 4,2 inch	2,4 x 1,7 x 4,6 inch	2,5 x 4,9 x 4,8 inch



FUSE - POJISTKA

DC Loads - DC zátěž

Remote - Dálkové ovládání

Program - Programování

DC buzzer – Stejnoseměrný (DC) bzučák

Relay - Relé

Obrázek 1: Schéma zapojení BP-65



Obrázek 2: Schéma zapojení BP-65 BP-100 a BP-220

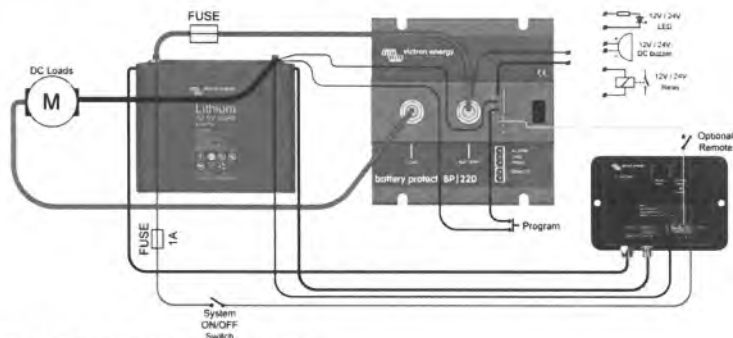


- 1.1 ALARM
- 1.2 GND
- 1.3 PROG



- 2.1 REMOTE (spínač dálkového ovládání lze také připojit mezi kolík 2.1 a kladný pól akumulátoru)
- 2.2 REMOTE + (proti zkratu chráněno vnitřním odporem 10kΩ zapojeným do série)

Obrázek 3: Číslování konektorů a kolíků

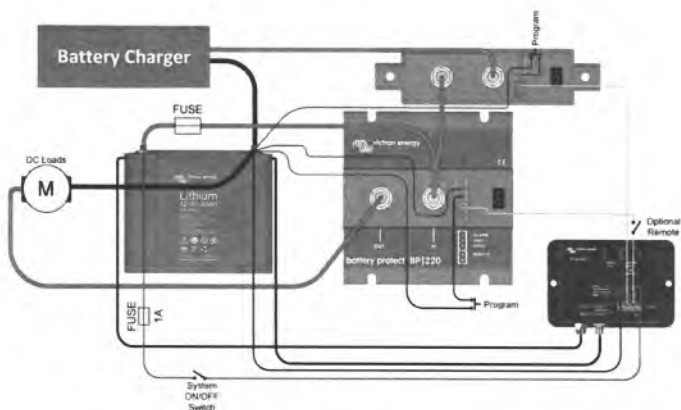


System ON/OFF Switch - Spínač System UNICHT (LAMP/VITH system)

Optional Remote - Volitelné dálkové ovládání

Obrázek 4: Systém s Li-iontovým akumulátorem

Poznámka: BP se odpojí, když jeho řídicí vstup bude mít stav rozpojeného obvodu (free floating). V případě, že napětí baterie po odpojení obnoví (což se stane, když nejsou připojeny k baterii jiné zátěže), výstup z VE.Bus BMS se stane „high“ a BP se znovu připojí po 30 sekundách. Po 3 pokusech o opětovné připojení zůstane BP odpojena, dokud se napětí baterie nezvýší na více než 13 V (resp. 26V) po dobu alespoň 30 sekund (což je známkou toho, že se baterie nabíjí). Prahové hodnoty podpětí a výstupy alarmu BP jsou v tomto režimu neaktivní.



Obrázek 5: Druhá ochrana baterie BatteryProtect mezi nabíječkou a Li-ion akumulátorem

Druhá BP nahrazuje relé Cyrix-Li-charge (nižší příkon, relé alarmu).

(nepatří v případě, že má nabíječka kontakty dálkového zapnutí-vypnutí a lze ji ovládat pomocí kabelu rozhraní mezi BMS a nabíječkou)  
 Zvolte program 1c pro tuto aplikaci.

**Upozornění:** Je-li  $V_{out} > V_{in}$ , poteče nekontrolovaný zpětný proud. Proto nikdy neprovádějte nabíjení akumulátoru z akumulátoru.