

Ochrana baterie Smart BatteryProtect 12/24/48V

ČESKY

Instalace

- Ochrana baterie Smart BatteryProtect (SBP) 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 SBP.
- Správně dimenzovaná pojistka musí být zapojována v souladu s místními předpisy v kabelu mezi akumulátorem a SBP.
- SBP umožňuje tok proudu pouze ze svorky IN (baterie) do svorky OUT (zátěž). Reverzní proudy ze svorky OUT do svorky IN jsou striktně zakázány a poškodí zařízení. Chcete-li používat BP pro odpojování zdroje nabíjení, musíte BP orientovat v systému tak, aby proud protékal směrem z IN do OUT.
- Ochrana proti zkratu BP se aktivuje, pokud přímo připojíte zátěž s kondenzátory na jejich vstupu (např. měniče). V takovém případě použijte BP k ovládní měniče pomocí dálkového vypínače na měniči, místo odpojování stejnosměrného vstupu s vysokým výkonem.
- Používejte 1,5mm² vodič (přibalen) pro připojení minusového kabelu, který by měl být připojen přímo k zápornému pólu akumulátoru. Žádné jiné zařízení se nesmí připojovat k tomuto kabelu.
- SBP automaticky detekuje napětí systému pouze jednou během počátečního zapnutí. Zvolené napětí (12 nebo 24 V) se uloží a další automatická detekce je deaktivována. Viz "d" v programovací tabulce, včetně postupu jak jej resetovat při opakovaném použití SBP v jiné instalaci nebo při použití Bluetooth.
- Nepřipojujte výstup zátěže, dokud nebude BP plně naprogramována.
- Spínač dálkového ovládní je možné připojit mezi svorky Remote H a Remote L (viz obrázek 1). Alternativně, svorku Remote H připojit na kladný pól baterie, nebo svorku Remote L připojit na záporný pól baterie.
- 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).

Podmínky pro odpojování zátěže a volby výstupního 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. Úrovně odpojovacího napětí jsou 16V/32V/64V pro 12V/24V/48V systém.

Režim li-ion:

- Připojte výstup odpojení zátěže VE.Bus BMS na svorku Remote H. Zátěž se odpojí ihned, jakmile na vstupu Remote H nebude napětí z BMS (z důvodu podpětí, přepětí nebo příliš vysoké teploty článku akumulátoru). Prahové hodnoty podpětí a výstupy alarmu BP jsou v tomto režimu neaktivní.

Programování

Ve vypnutém stavu (dálkové ovládní rozpojeno) lze SBP naprogramovat pro požadované napětí a režimy připojení kolíku PROG k uzemnění. Viz programovací tabulka. Alternativně jej lze naprogramovat pomocí smartphonu nebo tabletu s technologií Bluetooth pomocí aplikace VictronConnect.

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 (**A**).

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

Na displeji se dvakrát potvrdí zvolené napětí a režim.

Bluetooth lze deaktivovat/aktivovat pomocí aplikace VictronConnect nebo připojením kolíku PROG k zemi a výběrem **F** (aktivovat) nebo **h** (deaktivovat).

Viz tabulka níže

Provoz

Sedmisegmentový displej detekuje 9 možných režimů chyb a 2 možná varování:

- E 0 Chyba kalibrace
- E 1 Detekován zkrat
- E 2 Přehřátí / P 2 Varování přehřátí
- E 3 Podpětí / P 3 Varování podpětí
- E 4 Přepětí
- E 5 Chyba konfigurace
- E 6 Chyba referenčního napětí
- E 7 Vypnutí BMS
- E 8 Zpětný proud

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

Desetinná tečka sedmisegmentového displeje se používá pro zobrazení stavu:

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

Dálkové ovládní a zkrat

- SBP připojí zátěž 1 sekundu po sepnutí kontaktu dálkového ovládní.
- SBP odpojí zátěž ihned po rozepnutí kontaktu dálkového ovládní.

- V režimu Li-ion SBP připojí zátěž 30 sekund poté, co byl vstup dálkového ovládání SBP přepnut na „high“ pomocí VE.Bus BMS. Toto zpoždění se zvýší 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

7 segmentový displej	Vypnutí při podpětí 12V / 24V / 48 systém	Restart při podpětí 12V / 24V / 48 systém
0	10,5V / 21V / 42V	12V / 24V / 48V
1	10V / 20V / 40V	11,5V / 23V / 46V
2	9,5V / 19V / 38V	11,5V / 23V / 46V
3	11,25V / 22,5V / 45V	13,25V / 26,5V / 53V
4	11,5V / 23V / 46V	13,8V / 27,6V / 55,2V
5	10,5V / 21V / 42V	12,8V / 25,6V / 51,2V
6	11,5V / 23V / 46V	12,8V / 25,6V / 51,2V
7	11,8V / 23,6V / 47,2V	12,8V / 25,6V / 51,2V
8	12V / 24V / 48V	13V / 26V / 52V
9	10V / 20V / 40V	13,2V / 26,4V / 52,8V
–	Uživatelské nastavení s bluetooth	
A	Režim bzučák nebo LED	
b	Režim relé	
C	Režim Li-ion	
d	Detekce systémového napětí (pouze 12/24 verze)	
F	Zapnutí Bluetooth	
h	Vypnutí Bluetooth	

Specifikace

BatteryProtect	SBP-65	SBP-100	SBP-220	SBP-48 100
Maximální souvisl. zatěžovací proud	65A	100A	220A	100A
Špičkový proud	250A	600A	600A	250A
Rozsah provozního napětí	6-35V			24-70V
Spotřeba proudu BLE zapnuto	Zapnuto: 1,4 mA Vypnuto: 0,9 mA			Zapnuto: 1,9 mA Vypnuto: 1,7 mA
Spotřeba proudu BLE vypnuto	Zapnuto: 1,2 mA Vypnuto: 0,7 mA			Zapnuto: 1,7 mA Vypnuto: 1,6 mA
Zpoždění výstupu alarmu	12 sekund			
Maximální proud výstupu alarmu	50mA (ochrana proti zkratu)			
Zpoždění při odpojení zátěže	90 sekund (ihned při příkazu z VE.Bus BMS)			
Zpoždění opětovného připojení zátěže	30 sekund			
Nastavené hodnoty napětí	Deaktivace: 10,5V nebo 21V Aktivace: 12V nebo 24V		Deaktivace: 42V Aktivace: 48V	
Rozsah provozní teploty	Plná zátěž: -40°C až +40°C (50 °C až do 60 % jmenovitého zatížení)			
Spojení	M6	M8	M8	M8
Hmotnost	0,2kg 0,5 lbs	0,5kg 0,6 lbs	0,8kg 1,8 lbs	0,8kg 1,8 lbs
Rozměry (v x š x h)	40 x 48 x 106 mm	59 x 42 x 115 mm	62 x 123 x 120 mm	62 x 123 x 120 mm
	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	2,5 x 4,9 x 4,8 inch

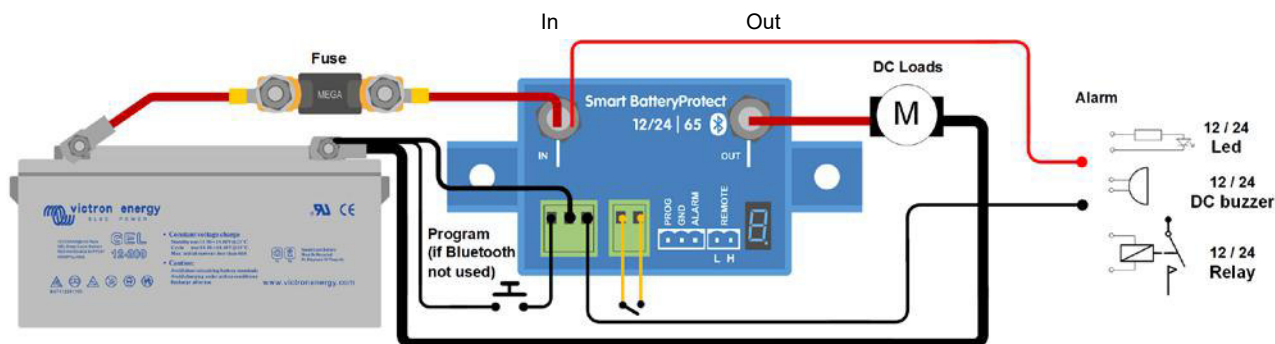


Schéma zapojení SBP-65 (remote konektor pro zapínání a vypínání systému)

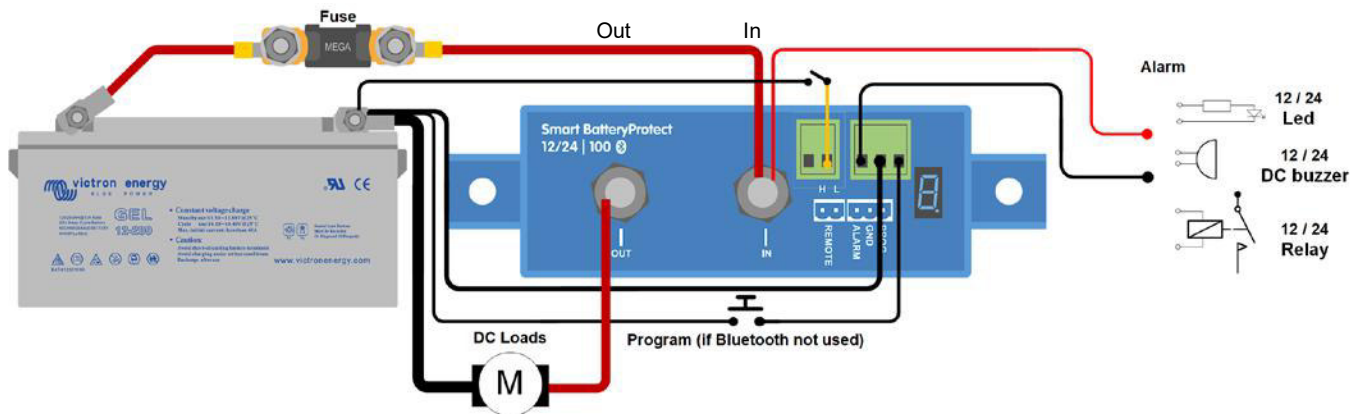
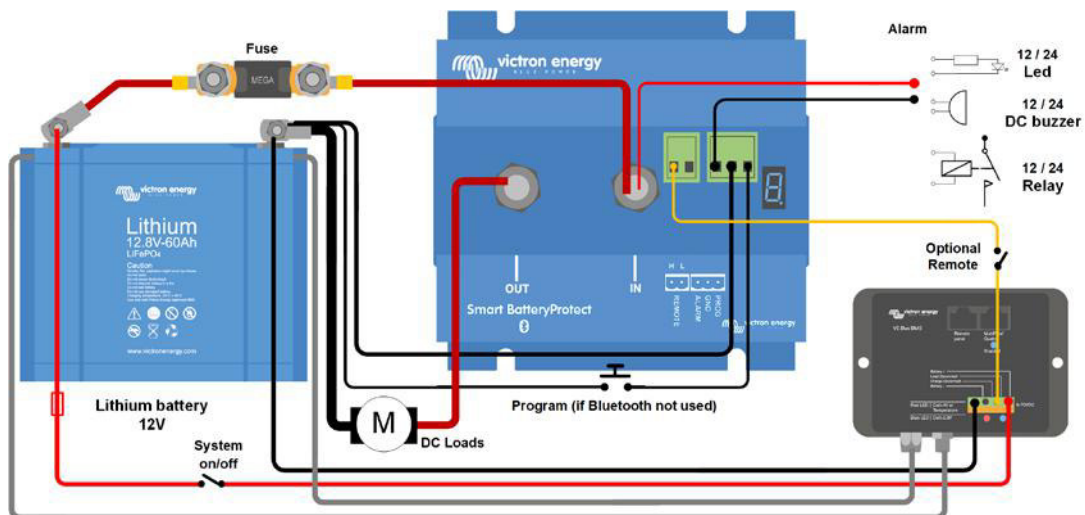


Schéma zapojení SBP-100 a SBP-220 (remote konektor pro zapínání a vypínání systému pomocí mínus pólu baterie)

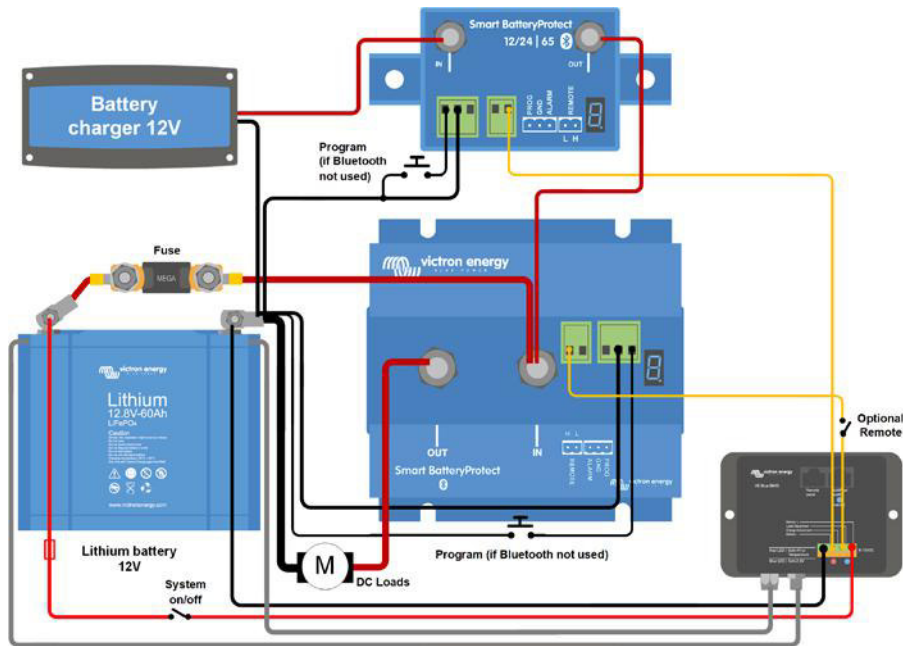
- | | | |
|-----|----------|---|
| 1.1 | ALARM | |
| 1.2 | GND | |
| 1.3 | PROG | |
| 2.1 | REMOTE | (Remote L pin, k zapnutí dojde připojením na mínus pól baterie) |
| 2.2 | REMOTE + | (Remote H pin, k zapnutí dojde připojením na plus pól baterie) |

Konektory a označení pinů



Systém s Li-ion baterií

Poznámka: BP se odpojí, když jeho řídicí vstup bude mít stav rozpojeného obvodu (free floating). V případě, že se napětí baterie po odpojení obnoví (což se stane, když nejsou připojeny k baterii jiné zátěže), na výstupu z VE.Bus BMS nastane stav „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.



Druhá ochrana Smart BatteryProtect nezi nabíječkou nebo MPPT solárním regulátorem a Li-ion baterií

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

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

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

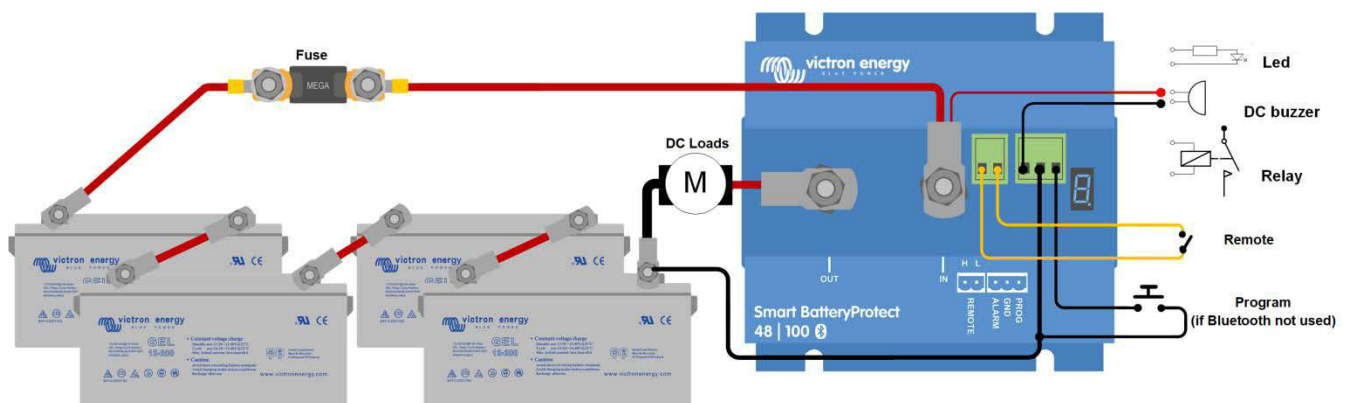
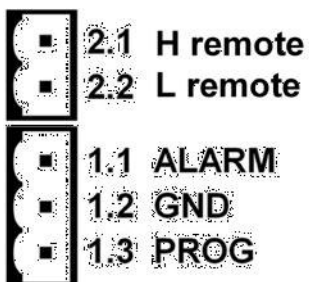


Schéma zapojení SBP 48|100 (remote konektor pro zapínání a vypínání systému)



(Remote H pin, k zapnutí dojde připojením na plus pól baterie)

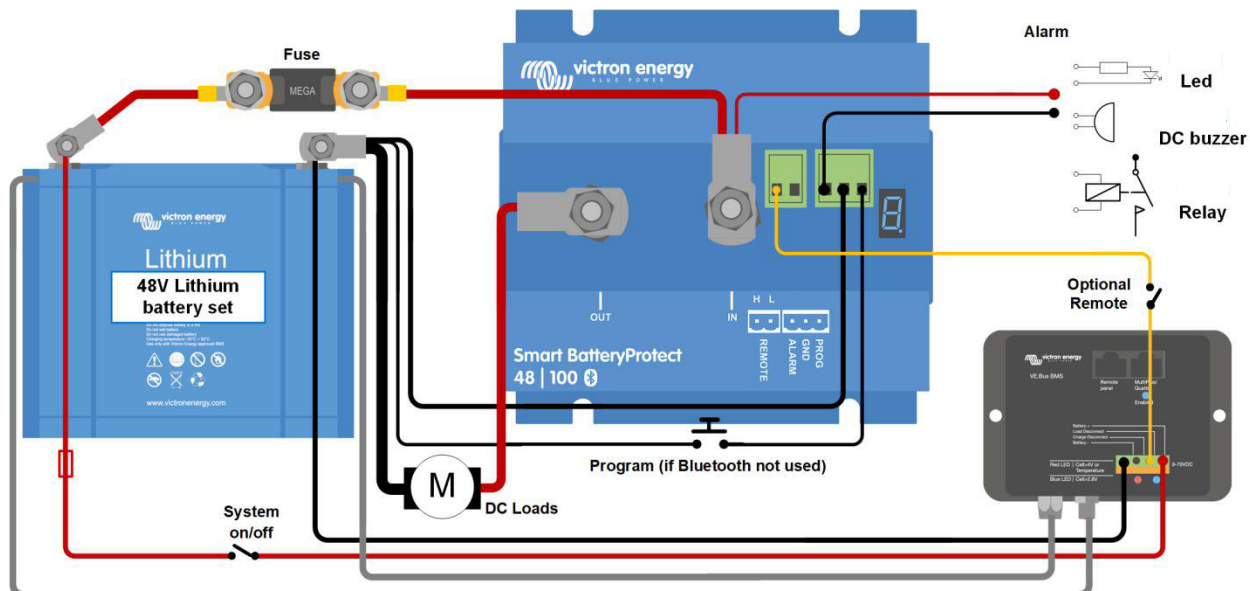
(Remote L pin, k zapnutí dojde připojením na minus pól baterie)

1.1 ALARM

1.2 GND

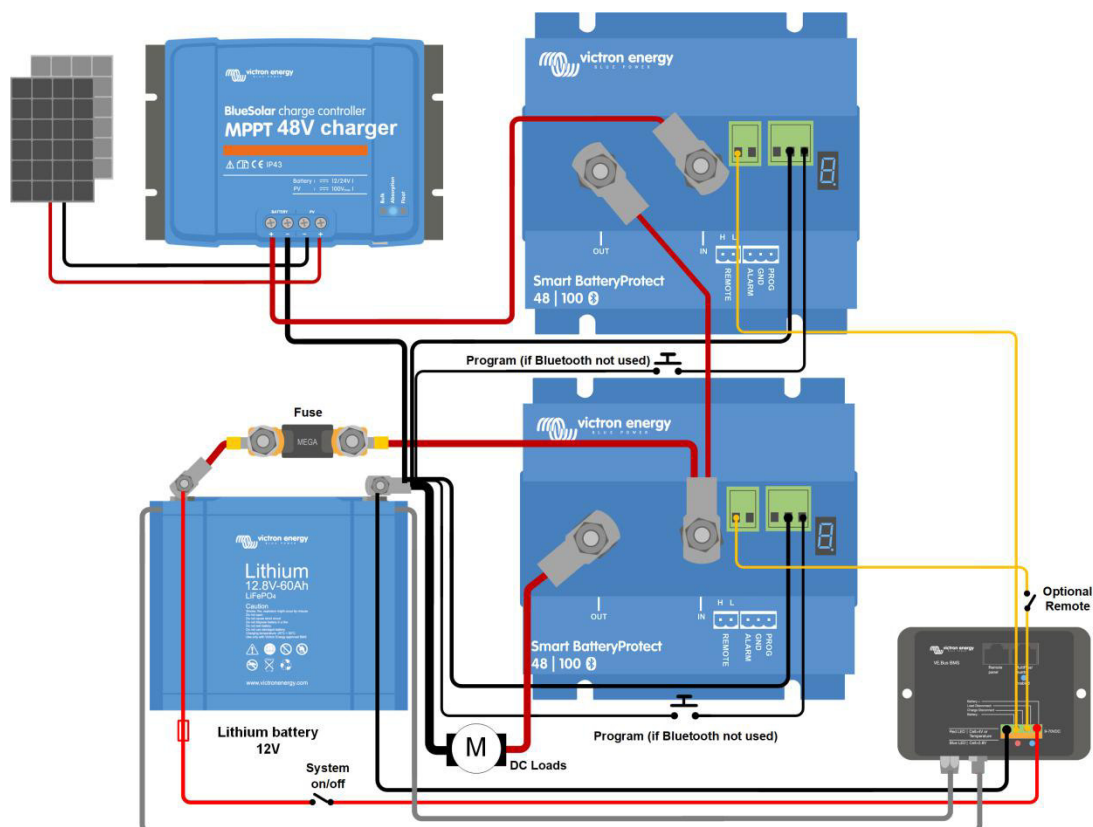
1.3 PROG

Konektory a označení pinů



Systém s 48V Li-ion baterií

Poznámka: BP se odpojí, když jeho řídicí vstup bude mít stav rozpojeného obvodu (free floating). V případě, že se napětí baterie po odpojení obnoví (což se stane, když nejsou připojeny k baterii jiné zátěže), na výstupu z VE.Bus BMS nastane stav „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 52V 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. Pro manuální start vypněte a znovu zapněte BP pomocí Remote On/Off konektoru, nebo vypněte a znovu zapněte BMS.



Druhá ochrana Smart BatteryProtect nezi nabíječkou nebo MPPT solárním regulátorem a Li-ion baterií

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

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

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