

Stabilizatorul de baterii Victron

www.victronenergy.com

Problema: durata de viață a unui banc de baterii costisitor poate fi redusă substanțial datorită dezechilibrului încărcării

O baterie cu un curent intern de dispersie ușor mai ridicat la un banc de 24 V sau 48 V compus din mai multe baterii de conectate în serie/paralel va provoca încărcarea insuficientă a respectivei baterii și a bateriilor conectate în paralel, precum și supraîncărcarea celor conectate în serie. Mai mult, la conectarea în serie a noilor baterii sau celule, toate acestea ar trebui să aibă același nivel inițial de încărcare. Micile diferențe vor fi egalizate în timpul absorbției sau al stabilizării încărcării, însă diferențele semnificative vor cauza deteriorări provocate de formarea excesivă de gaze (datorată supraîncărcării) în bateriile cu nivelul inițial de încărcare mai ridicat și sulfatarea (datorată sub-încărcării) în bateriile cu nivelul inițial de încărcare mai scăzut.

Soluția: stabilizarea bateriilor

Stabilizatorul de baterii egalizează starea de încărcare a două baterii de 12 V conectate în serie, ori a mai multor șiruri de baterii conectate în paralel. Când tensiunea de încărcare a unui sistem de baterii de 24 V crește peste 27,3 V, stabilizatorul de baterii va porni și va compara tensiunea celor două șiruri de baterii conectate. Stabilizatorul de baterii va folosi un curent de până la 0,7 A de la bateria (sau de la bateriile conectate în paralel) cu cea mai mare tensiune. Diferența rezultată din încărcare va asigura că toate bateriile vor ajunge la aceeași stare de încărcare.

Dacă este necesar, pot fi legate în paralel mai multe baterii.

Un banc de baterii de 48 V poate fi stabilizat cu ajutorul a trei stabilizatoare de baterii.

Indicatorii LED

Verde: pornit (tensiune baterie > 27,3 V)

Portocaliu: polul inferior al bateriei este activ (deviere > 0,1 V)

Portocaliu: polul superior al bateriei este activ (deviere > 0,1 V)

Roșu: alarmă (deviere > 0,2 V). Rămâne aprins până când devierea scade sub 0,14 V sau până când tensiunea sistemului scade sub 26,6 V.

Releul de alarmă

Normal deschis. Releul de alarmă se închide atunci când LED-ul roșu se aprinde și se deschide când LED-ul roșu se stinge.

Resetarea alarmei

Sunt disponibile două terminale pentru conectarea unui buton de acționare. Interconectarea celor două terminale resetează releul.

Starea de resetare rămâne activă până la finalul alarmei. Prin urmare, releul se va închide din nou când are loc o nouă alarmă.

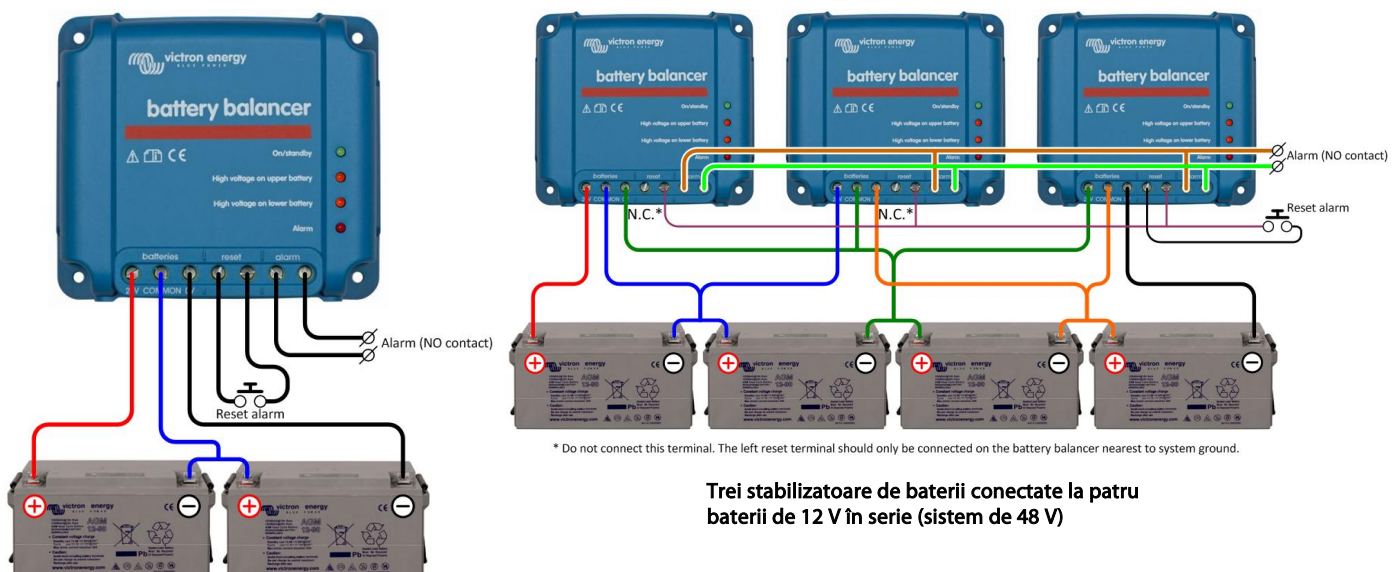
Chiar mai multă înțelegere și control cu funcția de monitorizare a punctului median prin sistemul de monitorizare a bateriei BMV-702

BMV-702 măsoară punctul median al unui șir de celule sau de baterii. Acesta afișează devierea de la punctul median ideal în volți sau în procente. Procentele devierilor separate pot fi setate să declanșeze o alarmă vizuală/acustică și să închidă un contact posibil liber al releului în scopuri de alarmare.

Vă rugăm consultați manualul BMV-702 pentru informații suplimentare privind stabilizarea bateriilor.

Aflați mai multe despre baterii și încărcarea bateriilor

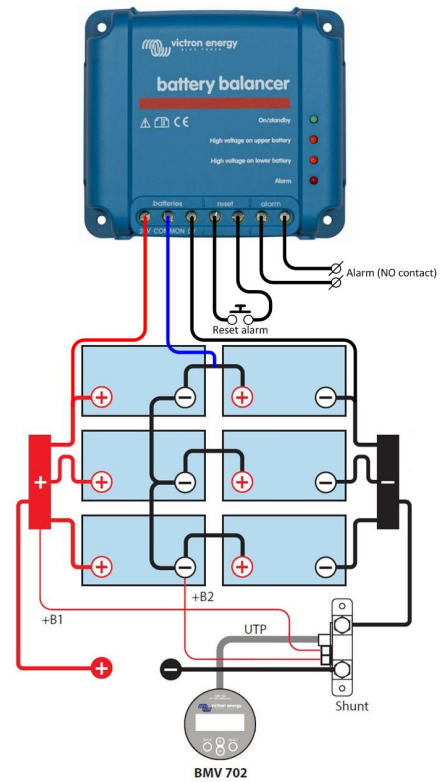
Pentru a afla informații suplimentare cu privire la baterii și încărcarea bateriilor, consultați manualul nostru „Energy Unlimited” (disponibil gratuit de la Victron Energy, poate fi descărcat accesând www.victronenergy.com).



Stabilizator de baterii conectat la două baterii de 12 V în serie (sistem de 24 V)

Trei stabilizatoare de baterii conectate la patru baterii de 12 V în serie (sistem de 48 V)

Stabilizatorul de baterii Victron	
Intervalul tensiunilor la intrare	Până la 18 V per baterie, 36 V în total
Nivel la pornire	27,3 V +/- 1 %
Nivel la oprire	26,6 V +/- 1 %
Consum curent când e oprit	0,7 mA
Deviere mediană pentru începerea stabilizării	50 mV
Curent maxim de stabilizare	0,7 A (când devierea e > 100 mV)
Nivelul de declanșare a alarmei	200 mV
Nivelul de resetare a alarmei	140 mV
Releul de alarmă	60 V/1 A normal deschis
Resetare releu alarmă	Două terminale conectează un buton de acționare
Protecție la supratemperatură	da
Temperatura de funcționare	-30 °C până la +50 °C
Umiditate (fără condensare)	95 %
CARCASA	
Culoare	Albastru (RAL 5012)
Terminale de conexiune	Regletă de conexiuni 6 mm ² /AWG10
Gradul de protecție	IP22
Greutate	0,4 kg
Dimensiuni (h x l x a)	100 x 113 x 47 mm
STANDARDE	
Securitate	EN 60950, CSA/UL 62368-1
Emisii	EN 61000-6-3, EN 55014-1
Imunitate	EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2
Directiva privind parazitii radioelectrici ai vehiculelor	EN 50498



Stabilizatorul de baterii conectat la șase baterii de 12 V legate în serie-parallel (sistem de 24 V)

Instalarea

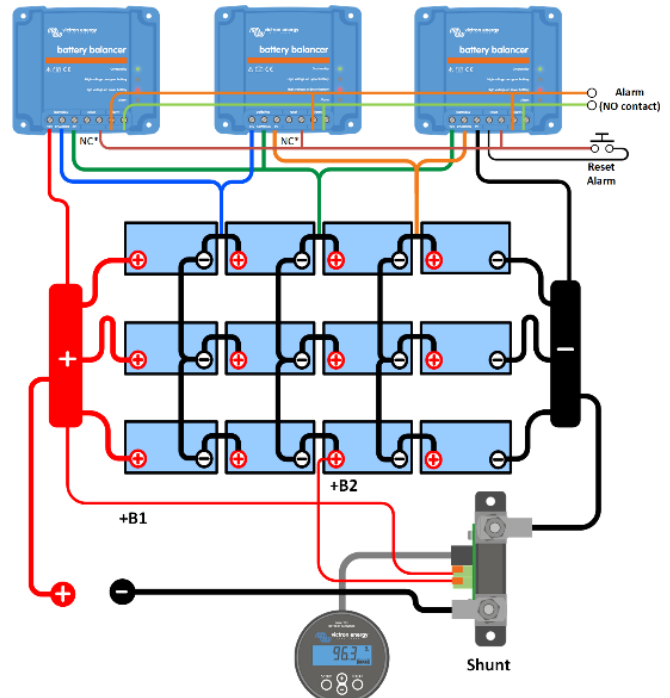
- 1) Stabilizatoarele de baterii trebuie instalate pe o suprafață verticală bine ventilată, aproape de baterii (dar, din cauza unor posibile gaze corozive, nu deasupra acestora!)
- 2) În cazul conexiunii în serie-parallel, cablurile de interconectare ale punctului median trebuie să fie dimensionate pentru a transporta cel puțin curentul care apare la deschiderea circuitului unei baterii.
- În cazul a două șiruri paralele: secțiune transversală de 50 % din cablurile de interconectare în serie.
- În cazul a trei șiruri paralele: secțiune transversală de 33 % din cablurile de interconectare în serie etc.
- 3) Dacă este necesar, conectați mai întâi contactul și resetarea alarmei.
- 4) Folosiți cel puțin 0,75 mm² pentru a conecta racordurile negative, pozitive și mediane (în această ordine). În plus, dacă pentru aplicația dvs. este necesară respectarea UL, montați și pentru aceste fire o siguranță de 10 A lângă baterii, de un tip compatibil cu curentul continuu (de exemplu, o siguranță electrică fuzibilă de tip lamă Littelfuse din seria ATOF în combinație cu un suport de siguranță în linie).
- 5) Stabilizatorul de baterii este funcțional.
Când tensiunea dintr-un șir de două baterii este mai mică de 26,6 V, stabilizatorul de baterii comută în modul standby și toate LED-urile se vor stinge.
Când tensiunea dintr-un șir de două baterii crește peste 27,3 V (în timpul încărcării), LED-ul verde se va aprinde, indicând faptul că stabilizatorul de baterii este pornit.
Când este pornit, o abatere de tensiune mai mare de 50 mV va începe procesul de stabilizare și, la 100 mV, se va aprinde unul dintre cele două LED-uri portocalii. O abatere mai mare de 200 mV va declanșa releul de alarmă.

Ce trebuie făcut în cazul unei alarme în timpul încărcării?

În cazul unui nou banc de baterii, alarma se datorează probabil diferențelor stării inițiale de încărcare. Dacă diferența dintre cea mai mică și cea mai mare tensiune a bateriilor este mai mare de 0,9 V: opriți încărcarea și încărcați mai întâi bateriile sau celulele separat sau reduceți substanțial curentul de încărcare și permiteți bateriilor să se egalizeze în timp.

Dacă problema persistă după mai multe cicluri de încărcare-descărcare:

- a) În cazul unei conexiuni în serie-parallel, deconectați cablajul conexiunii paralele mediane și măsurați tensiunile individuale ale punctului median în timpul încărcării de absorbție pentru a izola bateriile sau celulele care necesită încărcare suplimentară, sau:
 - b) Încărcați și apoi testați toate bateriile sau celulele în mod individual, sau:
 - c) conectați două sau mai multe stabilizatoare de baterii în paralel (în medie, un stabilizator va susține până la trei șiruri paralele de 200 Ah)
- În cazul unui banc vechi de baterii care a funcționat bine în trecut, problema se poate datora:
- d) sub-încărcării sistematice: este necesară o încărcare mai frecventă (baterii VRLA) sau este necesară o încărcare de egalizare (baterii cu electrolit lichid sau baterii OPzS). O încărcare mai bună și regulată va rezolva problema.
 - e) Una sau mai multe celule defecte: înlocuiți toate bateriile.



Stabilizatorul de baterii conectat la 12 baterii de 12 V legate în serie-parallel (sistem de 48 V)