

Victron balanser baterija

www.victronenergy.com

Problem: vijek trajanja skupe baterije može se znatno skratiti zbog neravnoteže stanja napunjenosti. Jedna baterija sa nešto većom internom strujom curenja u 24V ili 48V grupi od nekoliko serijski/paralelno povezanih baterija uzrokovat će nedovoljno punjenje te baterije i paralelno povezanih baterija, te prekomjerno punjenje serijski povezanih baterija. Štaviše, kada se nove ćelije ili baterije spoje serijski, sve bi trebale imati isto početno stanje napunjenosti. Male razlike će se izgladiti tokom apsorpcije ili izjednačavanja punjenja, ali velike razlike će rezultirati oštećenjem zbog prekomjernog stvaranja gasova (uzrokovano prekomjernim punjenjem) baterija sa višim početnim stanjem napunjenosti i sulfatizacije (uzrokovane nedovoljnim punjenjem) baterija sa nižim početnim stanjem napunjenosti.

Rješenje: balansiranje baterije

Balanser baterija izjednačava stanje napunjenosti dvije serijski povezane 12V baterije ili nekoliko paralelnih nizova serijski povezanih baterija.

Kada napon punjenja 24V baterijskog sistema poraste na više od 27,3V, Balanser baterije će se uključiti i uporediti napon između dvije serijski povezane baterije. Balanser baterije će izvlačiti struju do 0,7A iz baterije (ili paralelno povezanih baterija) sa najvišim naponom. Rezultirajuća razlika struje punjenja će osigurati da sve baterije konvergiraju u isto stanje napunjenosti.

Po potrebi, nekoliko balansera se može paralelno spojiti.

Baterijski blok od 48V može se balansirati s tri balansera baterija.

LED indikatori

Zelena: uključeno (napon baterije > 27,3V)

Narandžasta: donja noga baterije aktivna (odstupanje > 0,1V)

Narandžasta: gornja noga baterije aktivna (odstupanje > 0,1V)

Crvena: alarm (odstupanje > 0,2V). Ostaje uključen dok se odstupanje ne smanji na manje od 0,14V ili dok napon sistema ne padne na manje od 26,6V.

Releji alarma

Normalno otvoren. Alarmni relej se zatvara kada se crvena LED dioda uključi, a otvara kada se crvena LED dioda ugasi.

Resetiranje alarma

Dostupna su dva terminala za spajanje tipke. Spajanjem dva terminala resetuje se relej.

Uslov resetovanja će ostati aktivan sve dok se alarm ne završi. Nakon toga će se relej ponovo zatvoriti kada se pojavi novi alarm.

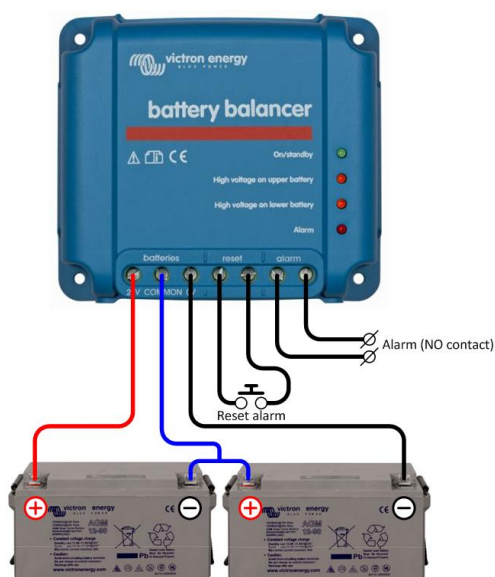
Još više uvida i kontrole uz funkciju praćenja srednje tačke monitora baterije BMV-702

BMV-702 mjeri središnju tačku niza ćelija ili baterija. Prikazuje odstupanje od idealne središnje tačke u voltima ili procentima. Mogu se podesiti odvojeni procenti odstupanja za pokretanje vizuelnog/zvučnog alarma i za zatvaranje relejnog kontakta bez potencijala za potrebe daljinskog alarma.

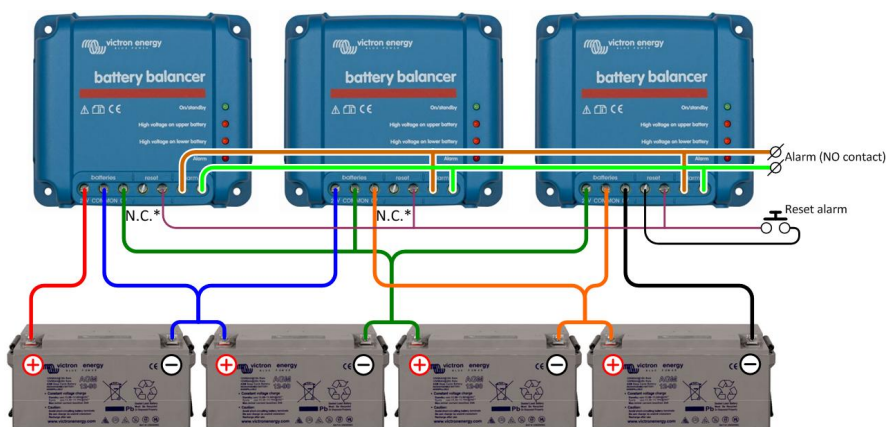
Za više informacija o balansiranju baterije pogledajte uputstvo za BMV-702.

Saznajte više o baterijama i punjenju baterija

Za više informacija o baterijama i punjenju baterija, pogledajte našu knjigu 'Energija neograničena' (dostupno besplatno od Victron Energy i može se preuzeti sa www.victronenergy.com).



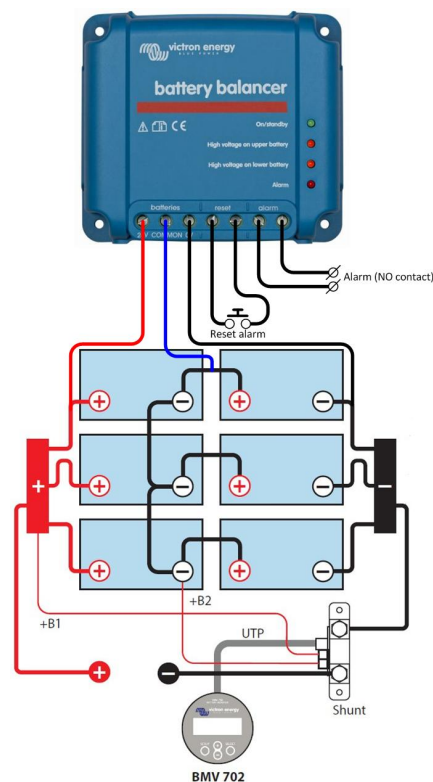
Balanser baterija povezan na dvije serijski povezane 12V baterije (24V sistem)



* Do not connect this terminal. The left reset terminal should only be connected on the battery balancer nearest to system ground.

Tri balansera baterija povezana na četiri serijski povezane 12V baterije (48V sistem)

Victron balanser baterija	
Raspon ulaznog napona	Do 18V po bateriji, ukupno 36V
Uključi nivo	27,3V +/- 1%
Isključi nivo	26,6V +/- 1%
Potrošnja struje kada je isključeno	0,7 mA
Odstupanje srednje tačke za početak balansiranja	50 mV
Maksimalna struja balansiranja	0,7A (kada je odstupanje > 100 mV)
Nivo aktiviranja alarma	200 mV
Nivo resetiranja alarma	140 mV
Releji alarma	60V / 1A normalno otvoren
Resetiranje alarmnog releja	Dva terminala za spajanje dugmeta
Zaštita od previsoke temperature	da
Radna temperatura	- 30 do +50°C
Vlažnost (bez kondenzacije)	95%
OGRADNJE	
Boja	Plava (RAL 5012)
Priključni terminali	Vijčani terminali 6 mm ² / AWG10
Kategorija zaštite	IP22
Težina	0,4 kg
Dimenzije (vxšxd)	100 x 113 x 47 mm
STANDARDI	
Sigurnost	EN 60950, CSA/UL 62368-1
Emisija	EN 61000-6-3, EN 55014-1
Imunitet	EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2
Direktiva za automobilsku industriju	EN 50498



Balanser baterija povezan sa šest serijski-paralelno povezanih 12V baterija (24V sistem)

Instalacija

- Balanser(i) baterija moraju biti instalirani na dobro prozračenoj vertikalnoj površini blizu baterija (ali, zbog mogućih korozivnih plinova, ne iznad baterija!).
- U slučaju serijsko-paralelnog spajanja, kablovi za međusobno povezivanje u sredini moraju biti dimenzionirani tako da nose barem struju koja nastaje kada jedna baterija postane otvorena.
 - U slučaju 2 paralelna niza: poprečni presjek 50% serijskih međusobnih kablova.
 - U slučaju 3 paralelna niza: poprečni presjek 33% serijskih međusobnih kablova, itd.
- Ako je potrebno: prvo ožičite kontakt alarma i resetiranje alarma.
- Koristite najmanje 0,75 mm² za ožičenje negativnih, pozitivnih i srednjih priključaka (ovim redoslijedom). Dodatno, ako je u vašoj primjeni potrebno uskladiti se s UL standardima, osigurajte i ove žice u blizini baterija osiguračem od 10 A pogodnim za istosmjernu struju (npr. Littelfuse ATOF automobilski osigurač u kombinaciji s linijskim držačem osigurača).
- Balanser je u funkciji.

Kada je napon na nizu od dvije baterije manji od 26,6 V, balanser prelazi u stanje pripravnosti i sve LED diode će biti isključene.

Kada napon na nizu od dvije baterije poraste na više od 27,3 V (tokom punjenja), zelena LED dioda će se upaliti, što ukazuje da je balanser uključen.

Kada je uključeno, odstupanje napona veće od 50 mV pokrenut će proces balansiranja, a pri 100 mV upalit će se jedna od dvije narandžaste LED diode. Odstupanje veće od 200 mV aktivirat će alarmni relej.

Šta učiniti u slučaju alarma tokom punjenja

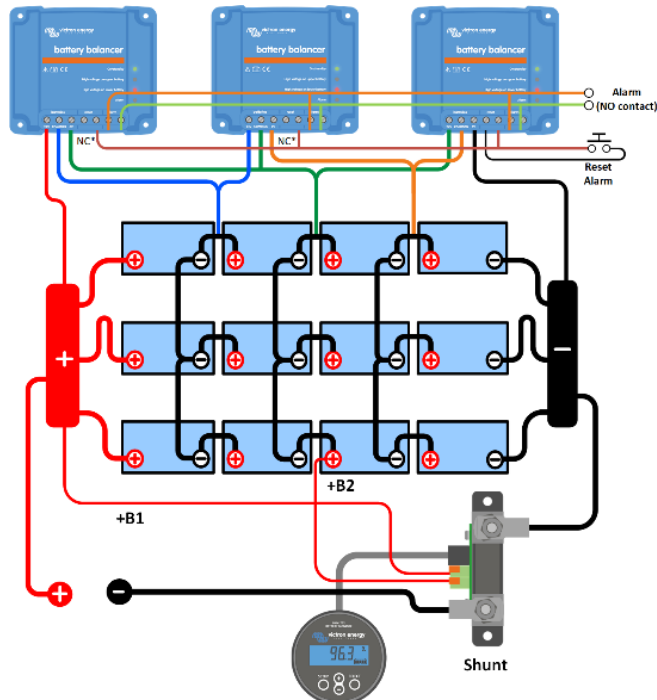
U slučaju nove baterije, alarm je vjerovatno uzrokovan razlikama u početnom stanju napunjenosti. Ako je razlika između najnižeg i najvišeg očitavanja napona baterije veća od 0,9 V: prekinite punjenje i prvo napunite pojedinačne baterije ili ćelije odvojeno ili znatno smanjite struju punjenja i dozvolite baterijama da se vremenom izjednače.

Ako problem i dalje postoji nakon nekoliko ciklusa punjenja i pražnjenja:

- U slučaju serijsko-paralelnog povezivanja, isključite ožičenje srednje paralelne veze i izmjerite pojedinačne napone srednjih tačaka tokom apsorpcijskog punjenja kako biste izolovali baterije ili ćelije kojima je potrebno dodatno punjenje, ili:
- Napunite, a zatim testirajte sve baterije ili ćelije pojedinačno ili:
- Spojite dva ili više balansera baterija paralelno (u prosjeku jedan balanser može upravljati do tri paralelna niza od 200 Ah).

U slučaju starijeg baterijskog sklopa koji je u prošlosti dobro funkcionirao, problem može biti uzrokovan:

- Sistematski nedovoljno punjenje: potrebno je češće punjenje (VRLA baterije) ili izjednačavajuće punjenje (baterije sa poplavljenom dubokom cikličkom ravnom pločom ili OPzS baterije). Bolje i redovnije punjenje će riješiti problem.
- Jedna ili više neispravnih ćelija: zamijenite sve baterije.



Tri balansera baterija povezana na 12 serijski-paralelno povezanih 12V baterija (48V sistem)