



Cod Unic: RO1560677, R.C. J40/9836/1991  
 Cont: R061RNCB0072014997060001 B.C.R. sec. 1  
 RO17TREZ7005069XXX003448 ATCPMB  
 RO23BTRL04601202E34814XX B.T. Ag. Apusului  
 Telefon: +(40) 21 231 4444  
 Fax: +(40) 21 231 0750  
 Email: office@caranda.ro  
 WEB: www.caranda.ro

## Egalizator de incarcare pentru baterii serie de 24 V comercializat de Caranda Baterii

### Problema!

Doua baterii de 12 V conectate in serie si legate la un alternator sau redresor de 24 de volti se vor incarca in mod inegal. Desi cele doua baterii vor primi acelasi curent, una dintre baterii va accepta la borne o tensiune mai mica (de exemplu 13.6 V), in timp ce cea de-a doua baterie va avea la borne o tensiune de incarcare mai mare (15.2 V). Acest fenomen este datorat rezistentei interne diferite ale celor 2 baterii.

### Consecinta

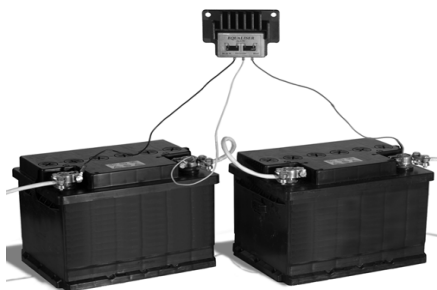
Tensiunile diferite la bornele celor 2 baterii se vor accentua in timp si vor avea ca efect scurtarea duratei de viata a celor 2 baterii datorita

- sulfatarii (cauzata de incarcare insuficienta )
- uscarii (lipsei de electrolit - cauzata de supra-incarcare )

### Solutie

Egalizatorul FOREX comercializat de Caranda Baterii

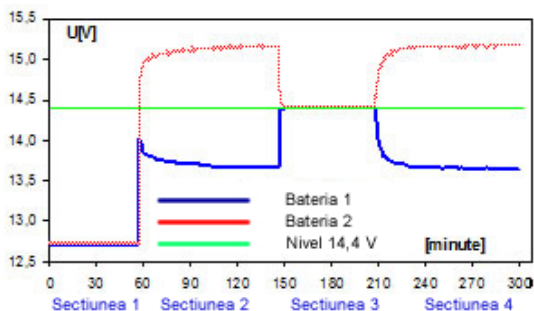
### Modul de functionare



Egalizatorul masoara tensiunea totala de incarcare (de ex. 28.8 V) si calculeaza tensiunea de mijloc. (de ex. 14.4 V).

Daca tensiunile la bornele celor 2 baterii difera cu mai mult de 0,1V egalizatorul FOREX dirijeaza o parte a curentului de incarcare dinspre bateria care are la borne o tensiune mai mare catre bateria care are la borne o tensiune mai mica. Egalizatorul nu influenteaza tensiunea totala de incarcare si actioneaza numai atunci cand tensiunea depaseste 26V, practic numai atunci cand bateriile se incarca.

Curentul maxim redirijat este de aproximativ 1 A atunci cand avem o diferenta de 0.5V intre cele 2 baterii.



Pentru a demonstra functionarea, conectam bateriile in serie si masuram tensiunea la borne astfel:

**Sectiunea 1:** Bateriile nu sunt conectate nici la charger nici la egalizor (**12.72V** si **12.71V**)

**Sectiunea 2 :** Bateriile sunt conectate la charger (tensiune constanta de 28.8V) fara egalizor. (**13.6V** si **15.2V**)

**Sectiunea 3:** Bateriile sunt conectate la charger si la egalizor. (**14.38 V** si **14.42 V**)

**Sectiunea 4:** Bateriile sunt conectate din nou la charger fara egalizor (**13.6 V** si **15.2 V**)

### Rezultat

- Descresterea tensiunii pe bateria supra-incarcata
- Cresterea tensiunii pe bateria sub-incarcata
- Cresterea curentului de pornire gratie incarcarii egale a celor 2 baterii
- Cresterea duratei de viata a bateriilor

### Aplicatii

- Camioane, autobuze
- Scaune rulante, masini de spalat industriale
- Acolo unde se conecteaza 2 baterii de 12V in serie