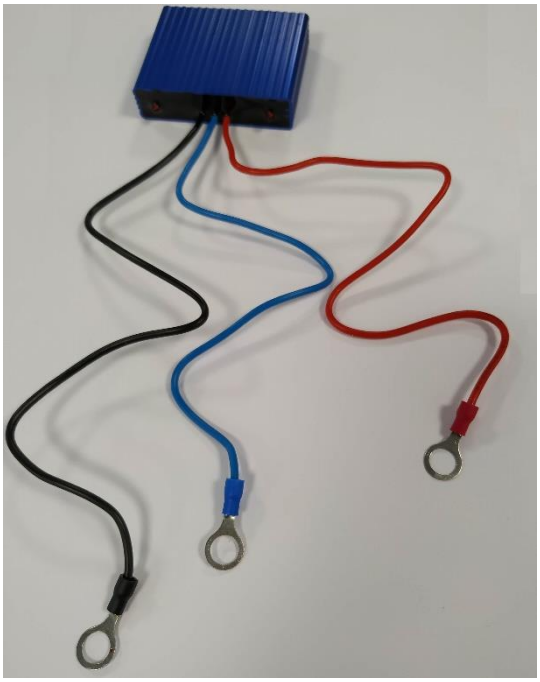
Battery Balancer 12V

Installation et manuel utilisateur V0.1

ÉDITION 21/09/2021

PAUL GAGNEUX





SOMMAIRE

1 INTRODUCTION 1
2 USAGE DE CE MANUEL 1
3 INSTALLATION 2
4 CARACTÉRISTIQUES ET UTILISATION 3
5 INDICATION DES LEDS 4
6 LIMITES DE GARANTIE 4
7 CARACTÉRISTIQUES 5

1 Introduction

Le Battery Balancer est aussi appelé équilibreur.

Les batteries 12V peuvent être mises en série pour obtenir 24, 36 ou 48 Volts. Les batteries mises en série peuvent se déséquilibrer en tension, cela se traduit par une perte de capacité utilisable.

En 24 Volts le principe de cet équilibreur est de transférer l'énergie de la batterie la plus élevée en tension vers la moins élevée.

Pour 36 ou 48 volts, il faut associer plusieurs équilibreurs pour équilibrer de proche en proche chaque batterie avec sa voisine.

Le Battery Balancer est prévu pour fonctionner avec nos batteries Lifepo4 PowerBrick.

2 Usage de ce manuel

Ce manuel est un guide pour l'installation, l'utilisation et l'entretien des Battery Balancers. Il est indispensable que chaque personne qui travaille avec ait une bonne connaissance du contenu de ce manuel et qu'il/elle suive scrupuleusement les instructions qu'il contient.

L'installation et les interventions sur une batterie Li-ion doivent être confiés uniquement à un personnel autorisé, qualifié et formé, agissant en conformité avec les normes en vigueur localement et les recommandations de sécurité.

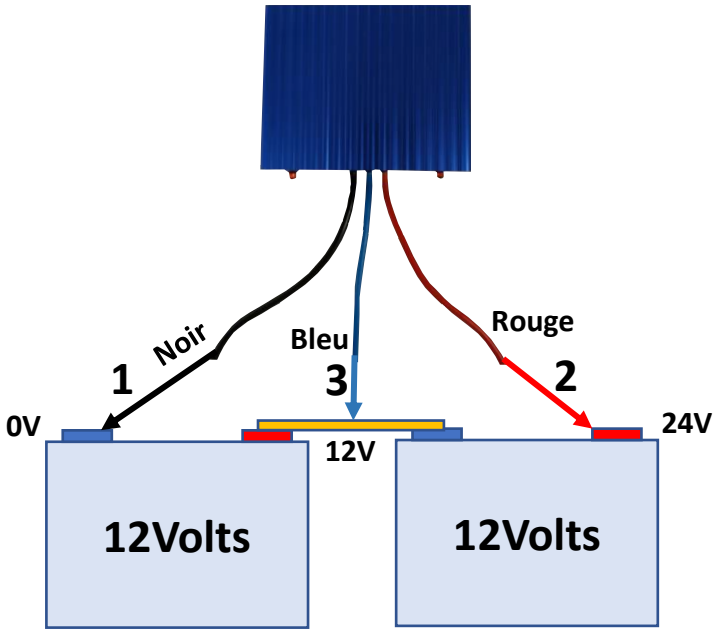
L'installation d'organes d'équilibrage est indispensable dans les installations comportant des batteries en série.

Siège social : PowerTech Systems - ZA Charles Renard - bat A1 - 6 Bld Georges Guynemer - 78210 Saint Cyr L'Ecole - France Tél. : 01 85 40 09 70 - www.powertechsystems.eu - contact@powertechsystems.eu Société par actions simplifiée (SAS) - Capital de 800 000 € SIRET : 793 926 577 00032 - Numéro TVA : FR 33 793 926 577

3 Installation

Le ou les équilibreurs doivent être installés en permanence sur les batteries pour assurer l'équilibrage si besoin.

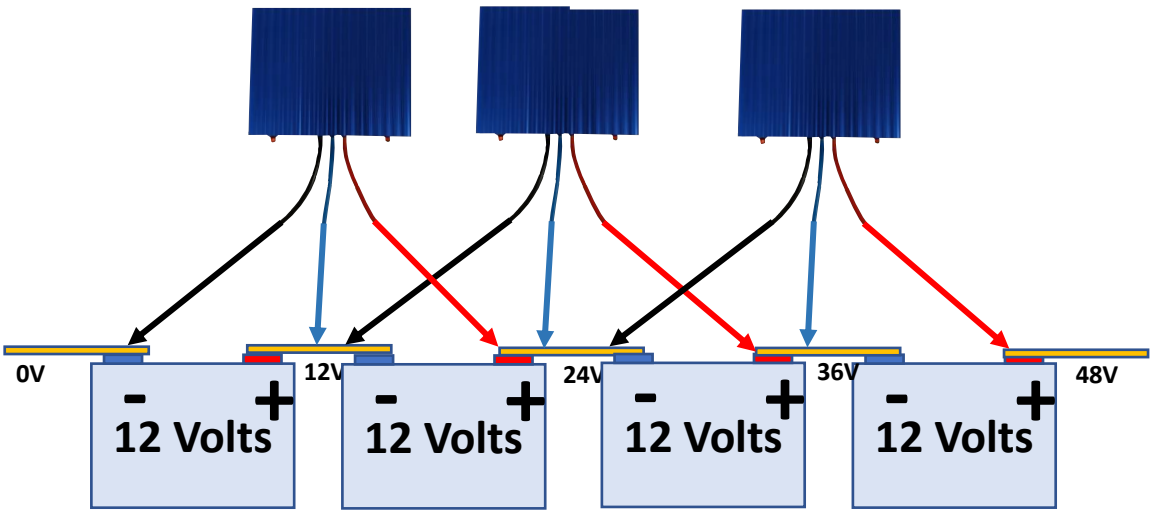
- Installation sur une batterie de 24 V constituée de 2 batteries 12V en série.



Ordre de mise en place des fils :
1) noir sur 0V puis,
2) rouge sur 24V,
3) enfin Bleu sur 12V.
Le Battery Balancer doit être installé à proximité des batteries.

Siège social : PowerTech Systems – ZA Charles Renard – bat A1 – 6 Bld Georges Guynemer – 78210 Saint Cyr L'Ecole – France Tél. : 01 85 40 09 70 – www.powertechsystems.eu – contact@powertechsystems.eu Société par actions simplifiée (SAS) – Capital de 800 000 € SIRET : 793 926 577 00032 – Numéro TVA : FR 33 793 926 577

- Installation sur une batterie de 48 V constituée de 4 batteries 12V en série.



4 Caractéristiques et utilisation

- Les batteries 12V en série doivent être de même type et de même capacité.
- **Les batteries mises en série doivent être équilibrées avant la mise en série**.
  Cet équilibrage préalable peut être réalisé en chargeant toutes les batteries 12V individuellement avec un chargeur 12V avant mise en série.
- L'efficacité de l'équilibrage est meilleure quand les batteries sont très chargées (>95%).
- L'équilibrage est actif avec une différence de tension de 110mv pour des batteries entre 10 et 15V.
- L'intensité d'équilibrage débute à 40mA pour cette différence tension, c'est-à-dire que la batterie la plus chargée se décharge de 40mA (au rendement près) et la moins chargée se recharge de 40mA.
- L'intensité d'équilibrage augmente progressivement en fonction du déséquilibrage pour atteindre 0,2A à 0,8V. L'intensité devient ensuite beaucoup plus importante, soit 1A à 1V de différence, l'intensité d'équilibrage peut approcher 3A pour une différence de tension de plus de 2V.

Siège social : PowerTech Systems – ZA Charles Renard – bat A1 – 6 Bld Georges Guynemer – 78210 Saint Cyr L'Ecole – France Tél. : 01 85 40 09 70 – www.powertechsystems.eu – contact@powertechsystems.eu Société par actions simplifiée (SAS) – Capital de 800 000 € SIRET : 793 926 577 00032 – Numéro TVA : FR 33 793 926 577

Autres caractéristiques :

- Les équilibreurs ont une consommation atteignant 4mA, en tenir compte dans le dimensionnement de la batterie et la fréquence des recharges.
- La plage de température de fonctionnement est de -20 à +60°C.
- Lors d'un fort équilibrage (intensité échangée>2A), le module d'équilibrage peut s'échauffer de + 25°C.

5 Indication des leds

Les indications LED d'un équilibreur se rapportent à l'état des deux batteries associées à un équilibreur.

Les deux LEDs clignotent dans l'un des cas suivants :

Tension trop basse < 10V d'une des deux batteries 12V.
Tension trop haute >15V d'une des deux batteries 12V.
Intensité d'échange élevé > 3A, peut arriver dans le cas d'un déséquilibre supérieur à 2V..

Une seule LED clignote :

Équilibrage normal en cours : le clignotement se fait du côté de la batterie la plus faible.

Aucune LED ne clignote :

Les batteries sont équilibrées.
Les batteries sont déchargées très profondément.
L'équilibreur n'est pas branché.

6 Limites de garantie

Des opérations non conformes aux instructions contenues dans ce manuel peuvent endommager le matériel ou altérer ses caractéristiques. Dans ces cas la garantie devient caduque.
La garantie est limitée à la réparation et/ou au remplacement du produit. Elle ne couvre pas les frais de main-d'œuvre d'installation ou d'envoi des pièces défectueuses.

La période de validité et les conditions d'application de la garantie figurent sur les conditions générales de garanties.
PowerTech Systems n'accepte aucune responsabilité pour :
• Les dommages indirects consécutifs à l'utilisation du produit Battery Balancer
• Les possibles erreurs de ce manuel et leurs conséquences

Siège social : PowerTech Systems – ZA Charles Renard – bat A1 – 6 Bld Georges Guynemer – 78210 Saint Cyr L'Ecole – France Tél. : 01 85 40 09 70 – www.powertechsystems.eu – contact@powertechsystems.eu Société par actions simplifiée (SAS) – Capital de 800 000 € SIRET : 793 926 577 00032 – Numéro TVA : FR 33 793 926 577

7 Caractéristiques

poids	110g
Dimensions	65x50x17mm
Longueur fils rouges et noirs	290mm
Longueur fil bleu	245mm
Extrémités des fils	Cosses pour M8
Courant min en équilibrage	40mA
Courant max en équilibrage	3A environ
Consommation à vide	4mA
Température de fonctionnement	-20 à +60°C

Siège social : PowerTech Systems – ZA Charles Renard – bat A1 – 6 Bld Georges Guynemer – 78210 Saint Cyr L'Ecole – France Tél. : 01 85 40 09 70 – www.powertechsystems.eu – contact@powertechsystems.eu Société par actions simplifiée (SAS) – Capital de 800 000 € SIRET : 793 926 577 00032 – Numéro TVA : FR 33 793 926 577