Alimentation 13,8V 15/20A sur batterie pour utilisation en portable

- 1-Présentation du projet
- 2-module abaisseur de tension à découpage
- 3-exemple de batterie lithium avec exemple de modification
- 4-les mesures
- 5-l'application smartphone
- 6-conclusion

1) Vous avez sans doute , comme moi, rencontré des difficultés avec votre transceiver lors d'utilisation de batteries 12V , par exemple en station portable.
La plupart des transceivers (en tout cas les anciens modèles) nécessitent une alimentation « stable » de 13,8v pour fonctionner normalement , une alimentation type batterie 12v , qui plus est, chute à 11v , voir 10,5v en forte charge ,crée des Pb de stabilité et même un dysfonctionnement de l'appareil .
C'est le cas pour toutes les séries Icom des années 80.

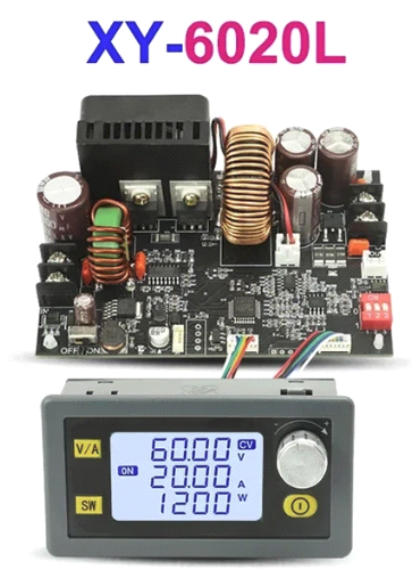
Bien sur il y a bien la solution d'une batterie 24v ou 2x 12v avec une régulation type balast , mais dangereuse pour votre appareil , de plus le poids de l'ensemble des batteries n'est pas négligeable.

Voici une solution économiquement raisonnable , qui permettra de résoudre ce Pb de façon efficace .

2) Il existe des modules d'alimentation à découpage CC vers CC jusque 20A avec un rendement excellent , vous trouverez un lien ci-dessous de ce genre de module , pour un coût < 30€.

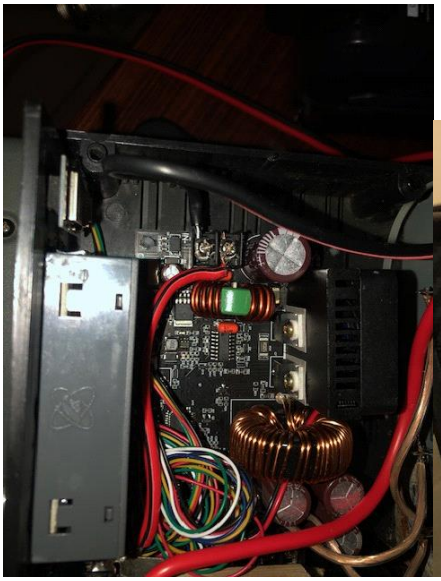
https://fr.aliexpress.com/item/1005005271971237.html?spm=a2g0o.order_list.order_list_main.290.4cba5e5bmXP84Q HYPERLINK "https://fr.aliexpress.com/item/1005005271971237.html?spm=a2g0o.order_list.order_list_main.290.4cba5e5bmXP84Q&gatewayAdapt=glo2fra"& HYPERLINK "https://fr.aliexpress.com/item/1005005271971237.html?spm=a2g0o.order_list.order_list_main.290.4cba5e5bmXP84Q&gatewayAdapt=glo2fra"gatewayAdapt=glo2fra

Pour ma part , j'ai choisi le modèle avec option wifi (permet de surveiller et paramétrer le module via une application smartphone), le luxe quoi.



les détails sur le site « protection en tension , courant , température , affichage très précis, rendement élevé avec une consommation à vide très faible, peu de bruit en sortie ..)

J’ai placé l’ensemble dans un boitier plastique 13x7x13 cm (plutôt compact)



ATTENTION : sur la carte se trouve un interrupteur on/off , utilisez le de préférence car le condensateur d’entrée provoque un arc électrique assez important lors d’un branchement en direct.

3) Choix batterie lithium :

Il existe de nombreux types de batteries mais pas forcément bon marché .

Cependant on trouve de plus en plus d’appareils électro-portatif avec batterie et chargeur vendu séparément .
Après quelques recherches et essais j’ai un trouvé un modèle intéressant dans un bricocash .
Batterie Hundai de 40v 4Ah ce qui donnera à peu prés 12Ah pour 13v en sortie avec un poids modique de 1,5kg. (un modèle 20 ou 24v ferait très bien l’affaire aussi bien-sur)

Voici une photo du modèle (le pack contient la batterie et le chargeur).

l’avantage de cette batterie est qu’elle est facilement démontable (quelques vis cruciforme) et le connecteur est accessible également.

il y a 20 éléments de 3,7 2Ah

Pour ma part j’ai choisi de modifier uniquement le connecteur qui est fourni sur le chargeur .

Le chargeur est fourni avec le connecteur au bout du câble , j’ai donc sectionné celui-ci pour y

mettre une prise 8 broches de type prise micro de transceiver , ce qui permet , dans le même connecteur , de conserver les trois fils de charge (2 + la masse qui est commune) .

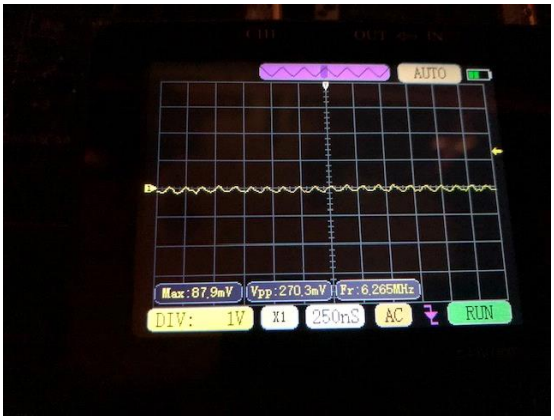
La puissance sera câblée sur les 6 connecteurs 2x3 en parallèles ce qui permettra de supporter les 15 ou 20A « en mode intermittent sans Pb ».

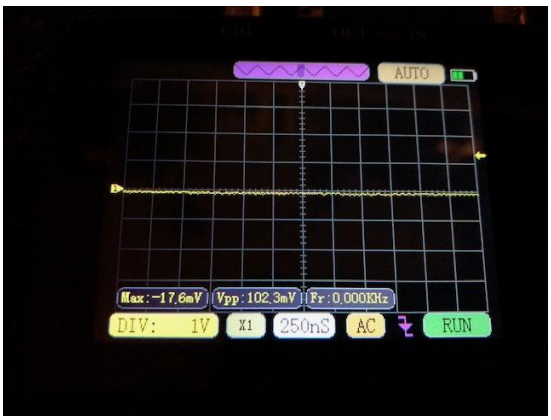
Sur le connecteur de charge ,il n'y a que 3 pattes de connexion pour la charge mais l'emplacement de la 4éme pour le + puissance est disponible , juste à fabriquer une patte métallique qu'il faudra ajuster et fixer (j'ai utilisé un dremel et une flamme fine pour assembler la lame de connexion).

4) Les mesures

La stabilité en tension est particulièrement stable même à 17A de charge , j'ai surtout regardé le niveau de bruit d'ondulation , notamment en charge :

Ondulation de 17mv à 2A de charge et 88mv à 17A de charge , ce qui est tout à faire acceptable (la fréquence de bruit est de 6,265 mhz .





Charge à 17A =17mv

Charge à 2A =88mv

5) L’application smartphone

L’application pour l’option wifi se nomme Sinilik , on peut y enregistrer plusieurs appareils et les surveiller en même temps .

Possibilité de paramétrer tous les réglages « Tension ,intensité , sécurité » créer des alertes , allumage/extinction planifiée ,exporter des log pour créer des statisques sur les consommations ,stabilité etc.

Affichage en temps réel Tension d’entrée et sortie , courant , puissance consommée , température du système .

6) en conclusion , je trouve cette solution compact et stable , je n'ai fait que des tests en consommation intermittente ,mais pour une utilisation en portable pour des dx de courte durée et pour un petit budget , il y a moyen de réaliser de bons contacts.

73's et bon trafic

René F4JDU