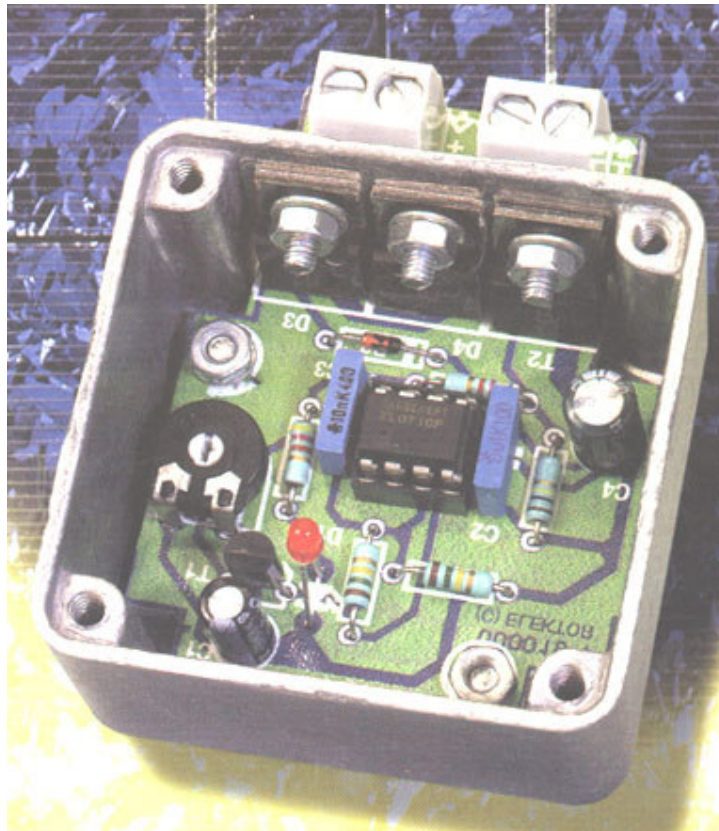


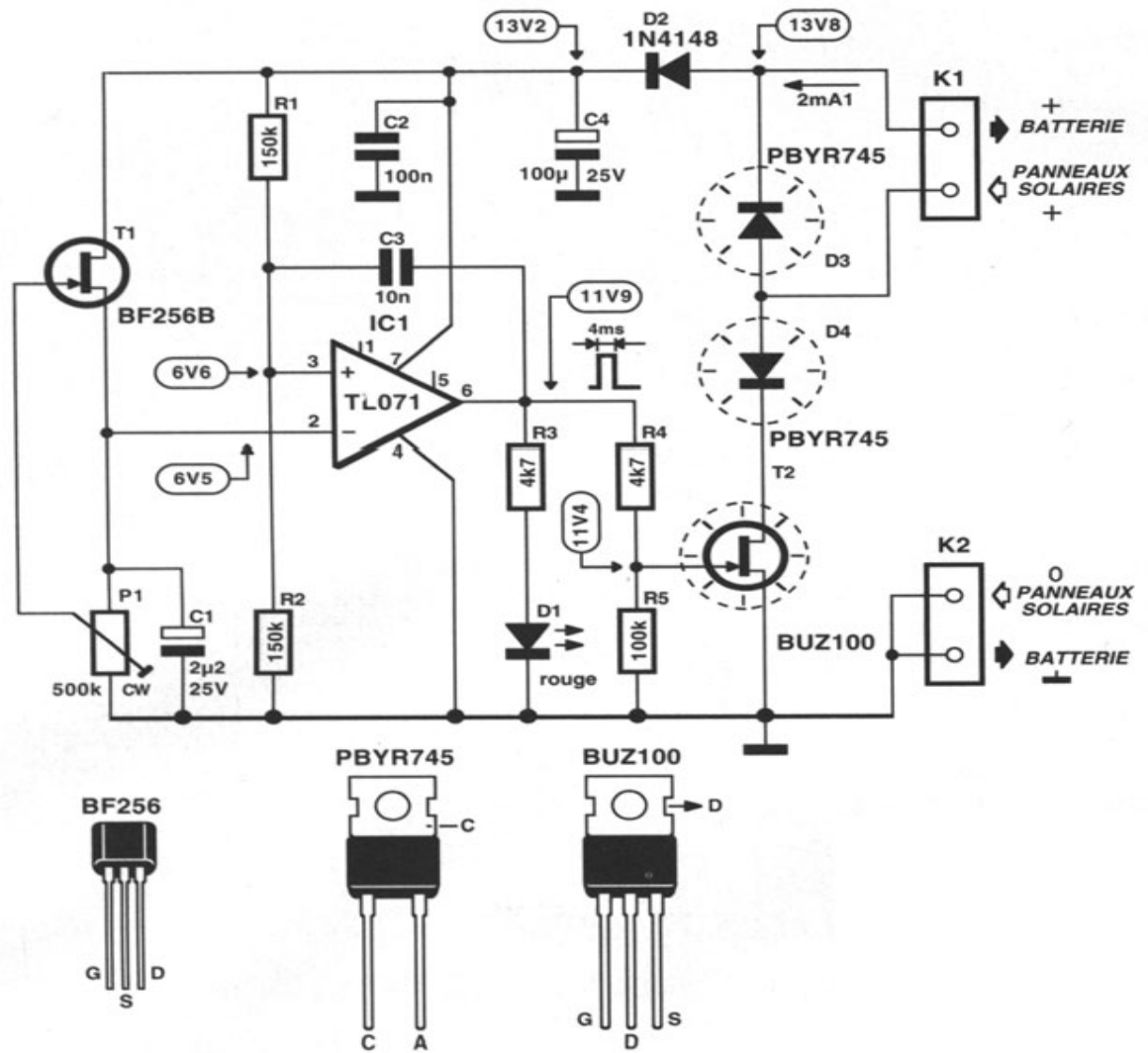
Chargeur de batterie par panneaux solaire

Puissance 53 Watts.



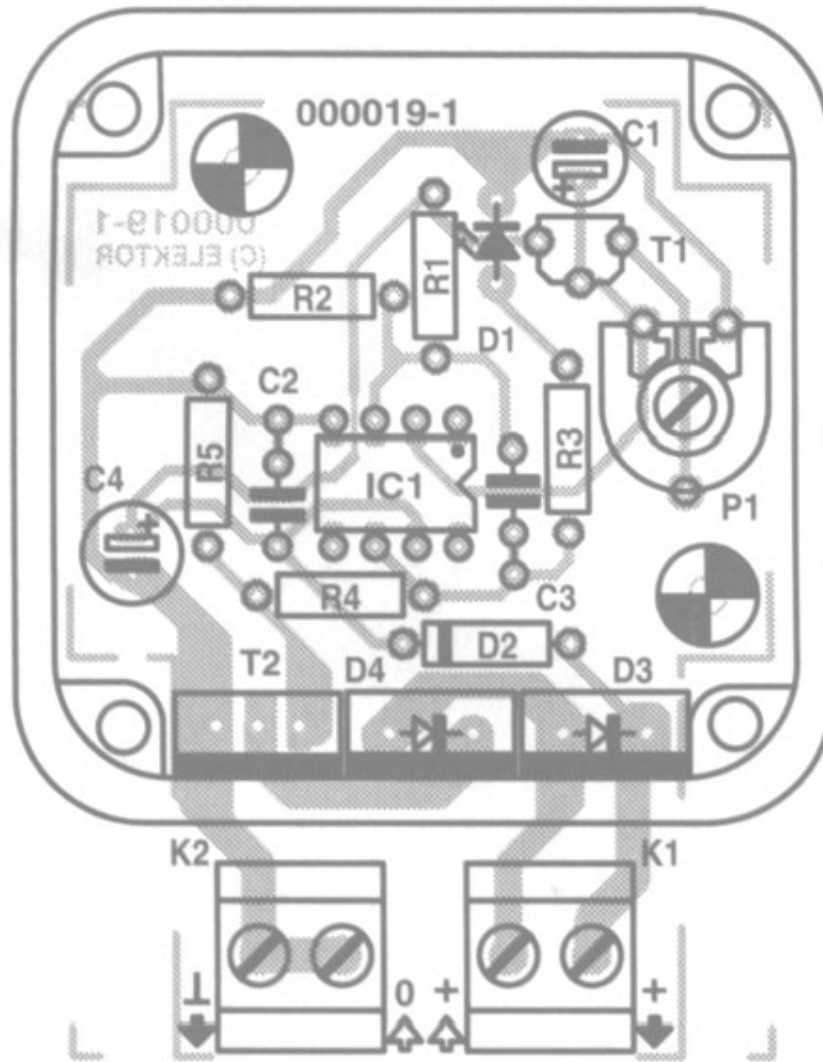
Suite à plusieurs demandes pour la recharge et l'entretien de batterie 12v par panneau solaire (Photovoltaïque) j'ai retourné mes docs dans l'armoire, et ai pu dénicher un schéma qui a fait ses preuves dans la revue connue de tous: Elektor.

Le schéma



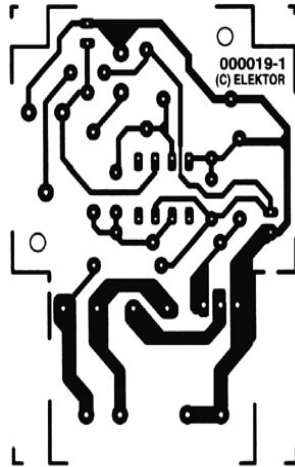
Le transistor BUZ100 pourra être remplacé par un BUZ11 ou un IRFZ44

Implantation



T2, D3 et D4 devront être fixés sur le boîtier pour permettre la dissipation thermique. N'oubliez pas les micas et la graisse conductrice.

Cuivre



Télécharger

Charger [Le typon au format .BMP](#) (A dézipper)

Dimensions de l'image:

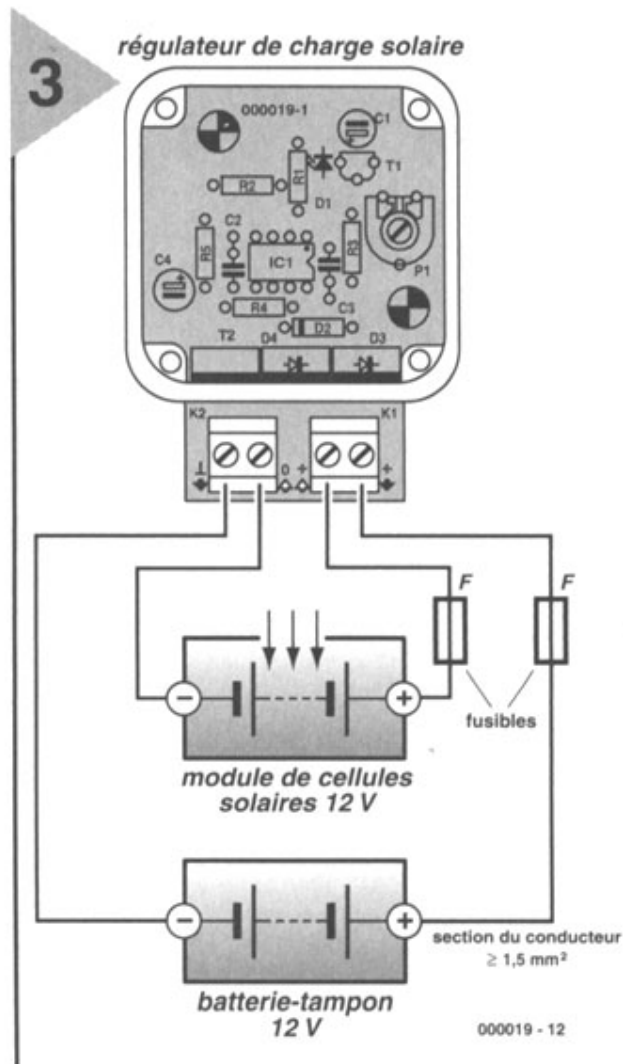
Largeur: 4,36 cms

Hauteur: 5,85 cms

Résolution: 400 Dpi

A imprimer en 600dpi.

Cablage



N'oubliez pas de mettre les 2 fusibles de protection.

Caractéristiques

Tension d'alimentation: 12v fourni par l'accumulateur.

Panneau solaire: Jusqu'à 53w

Consommation propre: 2,1 mA

Chute de tension: 0,43v à 3Amp.

Plage de température: de -10° à $+45^{\circ}\text{C}$

A l'épreuve des courts-circuits et de l'inversion de polarité.

Principe

Une installation à l'énergie solaire autonome emmagasine l'énergie dans un accumulateur au plomb pour fournir du courant en l'absence de rayonnement solaire.

Il faut prévoir une protection contre le "reflux" pour empêcher l'accumulateur de se décharger par le panneau solaire lorsque la tension aux bornes de celui ci est plus faible.

Cette "Vanne" de courant solaire peut être constituée tout simplement d'une diode.

On fait normalement appel à une diode à barrière de Schotky à faible tension de seuil pour diminuer le plus possible de perte.

Mais un panneau solaire de 12v fournit une tension légèrement plus élevée lorsque l'ensoleillement est favorable, ce qui provoque un dépassement de la tension de l'accu en fin de charge.

il faut donc compléter la diode, par un circuit limitant la tension finale de charge à 2,30v par cellule, ce qui correspond à la valeur permise pour un accu au plomb de 13,8v au total.

Le régulateur accomplit 2 tâches:

- Protection contre le reflux.
- limitation de la tension de charge.

Fonctionnement

Si la tension aux bornes de l'accu dépasse celle du panneau solaire, la diode D3 empêche le courant de circuler du positif de l'accu à celui du panneau solaire.

Le courant de charge passe librement dans le sens contraire.

Le courant solaire peut aussi passer par D4 et T2 lorsque le transistor conduit.

Ce transistor est commandé par l'ampli op IC1 qui fait office de comparateur.

T1 et P1 permettent de fournir une tension de référence égalisée par C1 égale à la moitié environ de la tension finale de la charge.

L'amplificateur opérationnel compare la tension de référence à la tension de l'accumulateur réduite de moitié par R1 et R2 et de 0,6v par D2.

La sortie de l'ampli op reste au niveau bas tant que la tension de l'accu est moindre que la tension finale de charge, de sorte que la voie par T2 est inhibée.

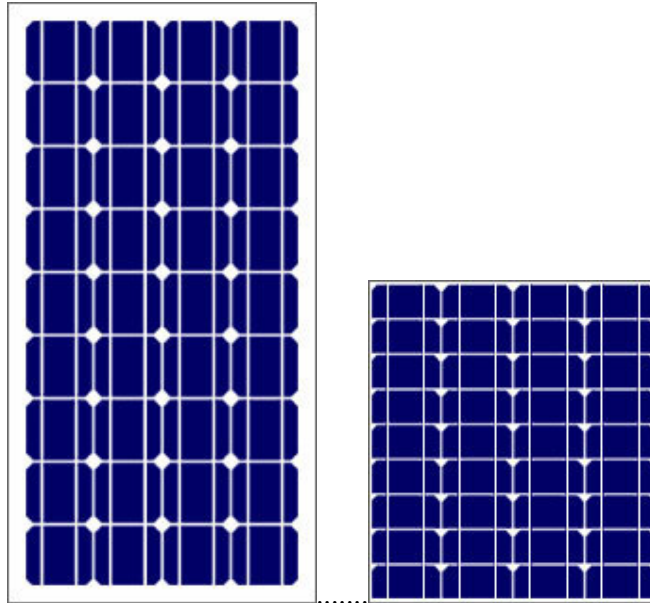
La Led "D1" est éteinte, ce qui signifie que l'intégralité du courant solaire est envoyé à l'accumulateur.

Si la tension aux bornes de l'accu dépasse la tension en fin de charge, la sortie du comparateur passe au niveau HAUT, D1 s'allume, ce qui fait commuter T2 et court-circuite le panneau solaire.

La LED clignotera d'autant plus vite que la fin de charge est proche.

Si la tension de la batterie baisse quelque peu, le processus d'entretien de charge reprend.

Le panneau solaire



Vous pouvez trouver du panneau solaire chez CONRAD, SELECTRONIC et très certainement chez RadioSpares, ainsi que d'autres revendeurs.
Attention, les prix sont en fonction de la puissance.