



## ELECTRONIQUE 3D

Le chargeur de batterie que nous vous proposons dans cet article peut servir non seulement de chargeur « classique », c'est à dire pour la (re)charge d'une batterie, mais également comme chargeur « continu », maintenant en condition optimale une batterie (ou accu) 12 V au plomb. Il s'agit en fait d'une source de tension haute précision, dotée, par l'intermédiaire d'un capteur de température, d'un coefficient de température. Ceci veut dire que la tension de (re)charge diminue lorsque

la température ambiante et/ou la température de l'accu augmente. Bosch, société de renom dans le monde des batteries et autres dispositifs électriques s'il en est, a déterminé que le coefficient de température idéal pour le rechargement d'un accu au plomb est de  $-8 \text{ mV}/^\circ\text{C}$ . Le simple fait de faire appel à un transistor comme capteur de tension nous permet de faire fonctionner le chargeur avec ce coefficient de température idéal.

**SOURCE ELEKTOR**

L'électronique du chargeur est centrée sur un régulateur de tension intégré 3 A du type LM350. Le fonctionnement d'un tel régulateur tripode se base sur le fait que ce circuit intégré fait de son mieux pour maintenir à une valeur stable de 1,25 V la tension présente entre sa sortie et l'entrée de régulation. Il circule donc un courant continu à travers la résistance R1. En règle générale on profite de cette régulation automatique pour définir la tension de sortie requise en connectant une résistance fixe de valeur adéquate entre l'entrée de régulation et la masse. Dans ce montage la prise en série, avec cette résistance, du capteur de température T1 a comme résultat une version variable de la résistance fixe classique. Pour des raisons de stabilité le diviseur de tension R3/R4/P1 est utilisé pour rendre le transistor T1 plus ou moins conducteur.

Sachant que la jonction base/émetteur de T1 possède, comme n'importe quel autre semi-conducteur d'ailleurs, un coefficient de température de quelque  $-2 \text{ mV}/^\circ\text{C}$ , la tension de sortie se caractérisera également par un coefficient de température négatif. Étant donné que la variation base/émetteur de T1 est multipliée par le facteur de division de R3/R4/P1, il faudra, pour obtenir la valeur requise de  $-8 \text{ mV}/^\circ\text{C}$ , multiplier par quatre seulement le coefficient de  $-2 \text{ mV}/^\circ\text{C}$ .