



Figure 1. Le chargeur d'accus universel se compose d'une source de courant commutable (T1/T2/T3) et d'un comparateur (IC1) qui vérifie la polarité des accus connectés. Les deux LED permettent de savoir si la tension d'alimentation est suffisante (et donc si la charge des accus est adéquate) et si les accus sont connectés correctement.

R6, ce qui fait passer T1 en conduction. Si le courant traversant R6 avait tendance à augmenter, T1 conduirait plus et prendrait à son compte une partie du courant de commande destiné à T2 et T3; ce qui fait que ces deux derniers conduiraient un peu moins et l'on contre-carre ainsi l'augmentation initiale de courant. Le résultat de tout ceci est le passage au travers de T3 d'un courant relativement constant, courant qui va recharger les accus connectés.

Pour mieux visualiser le fonctionnement du chargeur, deux LED ont été mises dans le circuit de la source de courant. Lorsque les accus sont positionnés correctement, IC1 fournit une tension positive et la LED D8 s'allume. Si les accus sont montés à l'envers, la broche 2 de IC1 sera plus positive que la broche 3, ce qui fait que la sortie de cet ampli opérationnel, monté en comparateur, se trouve à un niveau zéro. La source de courant ne reçoit pas de courant de commande et la LED D8 reste éteinte. En l'absence d'accus, nous nous retrouverons dans une situation identique; étant donnée la

chute de tension occasionnée par D10, on trouve à la broche 2 une tension supérieure à celle existant sur la broche 3. Le chargeur ne peut fonctionner que lorsque l'on a mis dans le circuit un accus ayant une tension "rémanente" de 1 V. En effet, si l'accus est complètement déchargé, le chargeur pourra difficilement détecter une erreur de polarité; la diode en série exigeant 0,7 V, on comprendra facilement la raison de la nécessité d'un "reste" de tension de 1 V. Tout utilisateur d'accus sait qu'il ne faut pas les décharger complètement, sous peine d'en abrégier rapidement l'existence.

La LED D9 est destinée à indiquer un fonctionnement effectif de la source de courant. Cela peut paraître étrange, mais il faut plus que le courant de commande de IC1 pour obtenir le fonctionnement recherché. Il faut que la tension de la source de courant soit suffisante si l'on veut qu'elle puisse stabiliser le courant. Ce qui veut dire qu'il faudra que la tension d'alimentation soit toujours légèrement supérieure à la tension totale régnant aux

bornes des accus. Ce n'est que dans ce cas que la chute de tension sur la source de courant sera suffisante et que fonctionnera, à l'aide de T1, la contre-réaction en courant (courant rétrograde), ce qui entraîne l'illumination de D9.

Utilisation

La figure 2 montre le circuit imprimé et l'implantation des composants. On pourra mettre en place sur le circuit imprimé tous les composants à l'exception du transformateur d'alimentation. Lorsque l'on sait que T3 dissipe une puissance relativement importante, on saisira mieux la raison de l'adjonction (nécessaire) d'un radiateur pour ce transistor. C'est dans le cas d'un petit nombre d'accus à recharger surtout que T3 se mettra à chauffer. Il serait judicieux d'utiliser un transformateur à prise intermédiaire qui permettrait de passer à une tension plus faible (à l'aide de S2) lorsque le nombre d'accus à charger est faible. Sans oublier de mention-