

# Un contrôleur simple pour semi-conducteurs

Cet appareil facile à réaliser vous dira si une diode est en bon état ou si vous avez le transistor qu'il faut.

**L**ES semi-conducteurs modernes sont maintenant si nombreux et d'utilisations si différentes qu'on a de la peine à s'y retrouver. Par dessus le marché, ils ne portent souvent aucune marque et aucune attestation de contrôle. Si vous avez un lot de pièces détachées récupérées ou achetées à bas prix, ce petit contrôleur très pratique pour semi-conducteurs — je l'appelle Semi-Check pour simplifier — vous évitera pas mal de déboires. Il détectera les coupures et les court-circuits dans les diodes et les transistors, indiquera les polarités PNP et NPN, et contrôlera l'armement des SCR.

Alimenté par deux batteries au mercure Mallory de 5,4 volts, l'appareil comprend une lampe d'essai de 2 volts et un commutateur à glissière bipolaire à 2 positions qui inverse le courant pour déterminer à quel type appartient un transistor. Un commutateur simple vous permet de chercher le courant de fuite entre l'émetteur et le collecteur avec la base en l'air, ou avec la base reliée à l'émetteur.

Les fils de connexion E, B et C se terminent par une petite pince crocodile. Un potentiomètre de 200 ohms est relié en série avec la lampe d'essai. Il faut commencer avec le potentiomètre tourné complètement dans le sens des aiguilles d'une montre, puis mettre les fils C et E en contact. Avec un voltmètre à courant continu de 0 à 10 volts branché aux bornes de la lampe, tourner le potentiomètre pour lui faire indiquer 1,9 volt.

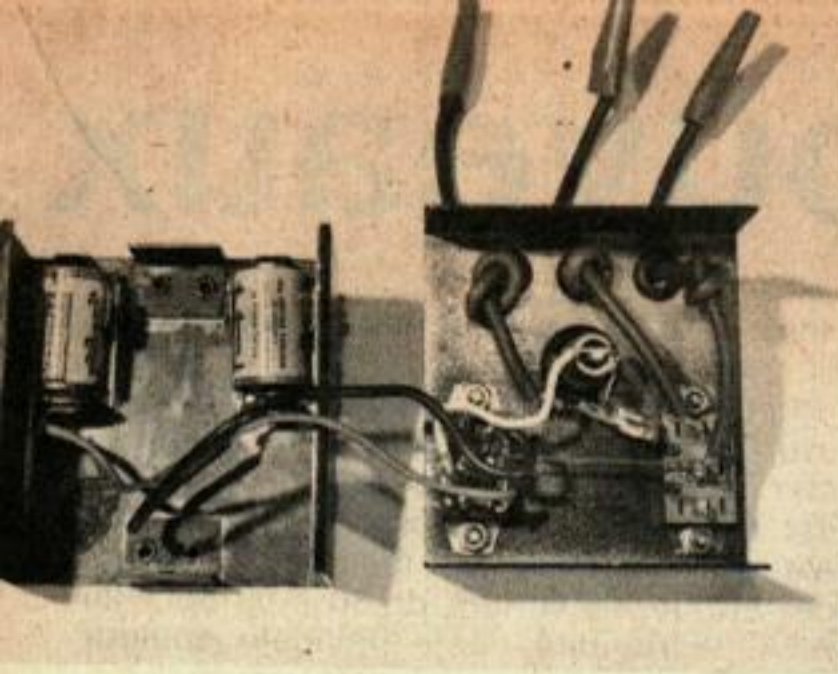
Cela protège la lampe contre tout sur-voltage.

Tous les éléments sont contenus dans un boîtier chassis plus petit qu'un paquet de cigarettes. Utiliser un machon de caoutchouc comme protection pour la lampe. Les pièces sont faciles à trouver dans les magasins spécialisés. Voici le mode d'emploi du contrôleur.

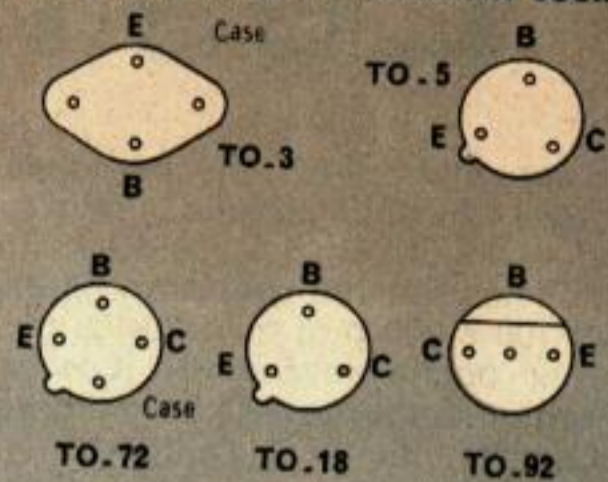
Pour tester une diode: brancher la pince E à l'anode et la pince C à la cathode. Avec le commutateur de polarité à la position PNP, la lampe s'allumera si la diode est bonne. Avec le commutateur à la position NPN, la lampe ne doit pas s'allumer. Si la lampe s'allume dans les deux positions, la diode est court-circuitée. Si elle ne s'allume pas dans les deux positions, elle a une coupure.

Pour contrôler un SCR: brancher la pince E à l'anode et la pince C à la cathode, avec le commutateur de polarité à la position PNP. La lampe ne doit s'allumer que lorsque la pince B est branchée à l'entrée, l'autre commutateur étant à la position EB-C. La lampe doit rester allumée tant que C n'est pas débranché.

Pour contrôler un transistor: il faut déterminer d'abord le type PNP ou NPN. Brancher les pinces E, B et C sur les bornes correspondantes de l'émetteur, de la base et du collecteur. Les schémas présentés montrent la disposition des bornes pour cinq transistors courants. Mettre le commutateur de polarité à la position PNP. Si la lampe ne s'allume pas mettre le commutateur à la position



### SCHÉMAS DE BASE DES TRANSISTORS COURANTS



NPN. Elle doit s'allumer dans l'une des deux positions. La position où la lampe ne s'allume pas indique le type. Si la lampe ne s'allume pas dans les deux positions, le transistor a une coupure. Si elle s'allume dans les deux positions, le transistor a un court circuit.

Cherchez ensuite le courant de fuite. Le commutateur de polarité étant dans la position qui indique le type du transistor soumis au contrôle, faire glisser l'autre commutateur à l'autre bout. L'intensité de la lumière indiquera l'importance du courant de fuite. Un transistor parfait n'a aucune perte, donc pas de

lumière. Mettre maintenant le commutateur à la position EB-C. Cela relie la base à l'émetteur. En principe, l'intensité de la lumière ne doit pas augmenter. Un transistor de puissance a généralement une perte de courant; un petit transistor ne devrait pas en avoir du tout.

Une dernière précaution: il faut monter les batteries de la façon indiquée pour avoir une polarité correcte. Une polarité inversée dans le contrôleur donnera des indications opposées à celles décrites. Si cela arrive accidentellement, inverser les batteries avant de continuer.

J.A.F.

