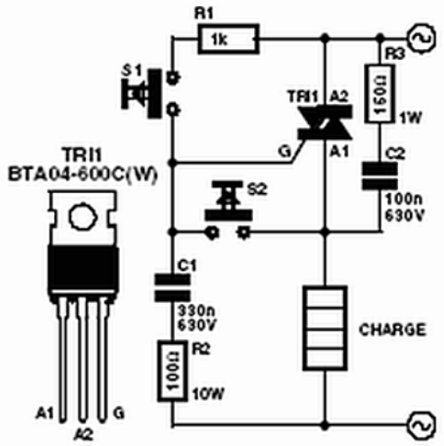

Cette électronique active une charge alimentée par le secteur à l'aide d'une paire de boutons-poussoirs. Lorsque le triac est bloqué il n'y a pas de chute de tension aux bornes de la charge. Dans ces conditions la gâchette du triac ne présente pas de potentiel par rapport à sa broche A1.

Lors d'une action brève sur le bouton-poussoir S1 on a application de la tension du secteur instantanée à la gâchette du triac. Le courant résultant entraîne l'amorçage du triac. Comme la charge ne se trouve pas, à l'inverse de se qui se fait normalement, « au-dessus » du triac, on a maintenant chute de la tension aux bornes de la charge et disparition de la tension aux bornes de la résistance R1. En conséquence de quoi on a également disparition de la tension de commande de la gâchette. La totalité de la tension du secteur se trouve alors aux bornes de la charge produisant la circulation, à travers R2 et C1, d'un courant qui prend à son compte la commande de la gâchette. La tension étant en retard par rapport au courant, le courant de commande atteint sa valeur de crête aux passages par zéro de la tension du secteur, instants auxquels, normalement, le triac bloque. De ce fait, le triac reste amorcé pendant la totalité du cycle. Une action sur le bouton-poussoir S2 entraîne la disparition du courant de commande de la gâchette et, partant, la désactivation du triac.

Le courant de gâchette circulant par C1 a été fixé ici à 35 mA de manière à permettre l'utilisation de triacs ayant un courant de gâchette de 35 mA (suffixe C). L'inconvénient de cette approche est que la résistance R2 doit dissiper quelques watts, une approche peu économique. On pourra éliminer ce phénomène par l'utilisation d'un triac ayant un courant de gâchette de 5 mA (suffixe T). Dans ce cas-là le condensateur C1 prend une valeur de 47 nF et les pertes sont fortement diminuées. La paire R3/C2 est un réseau d'amortissement (*snubbernetwork*) classique. On pourra le supprimer si l'on utilise un triac du type haute commutation (suffixe W). Si l'on n'arrive pas à une gradation correcte d'une ampoule à incandescence il faudra impérativement mettre en place le dit réseau. Cette remarque vaut également dans le cas de gradateurs lorsque l'on constate, à faible luminosité, un scintillement de l'ampoule. La désignation de type adoptée par SGS-Thomson dans le cas des triacs respecte une certaine structure logique. Prenons un exemple, celui d'un BTA06-600BW. Les composants de la série BTA sont fournis en boîtier TO-220 avec languette dorsale isolée, ce qui explique qu'ils aient une résistance thermique légèrement supérieure. Dans le cas des composants BTB la languette métallique est reliée à la broche centrale. Le « 06 » donne le courant permanent maximal exprimé en ampères. Le « 600 » indique la tension maximale exprimée en volts. Dans la pratique les types 400 V peuvent être utilisés pour les applications à base de tension secteur de 230 V ; les types « 600 » sont à peine plus cher et assurent un niveau de sécurité plus élevé. Le suffixe a, en ce qui concerne le courant de gâchette, grossièrement, la signification suivante : A = 25 mA ; B = 50 mA ; C = 35 mA ; D/S/K = 10 mA ; T = 5 mA ; W = sans réseau *snubber*, haute commutation.

Application SGS-Thomson