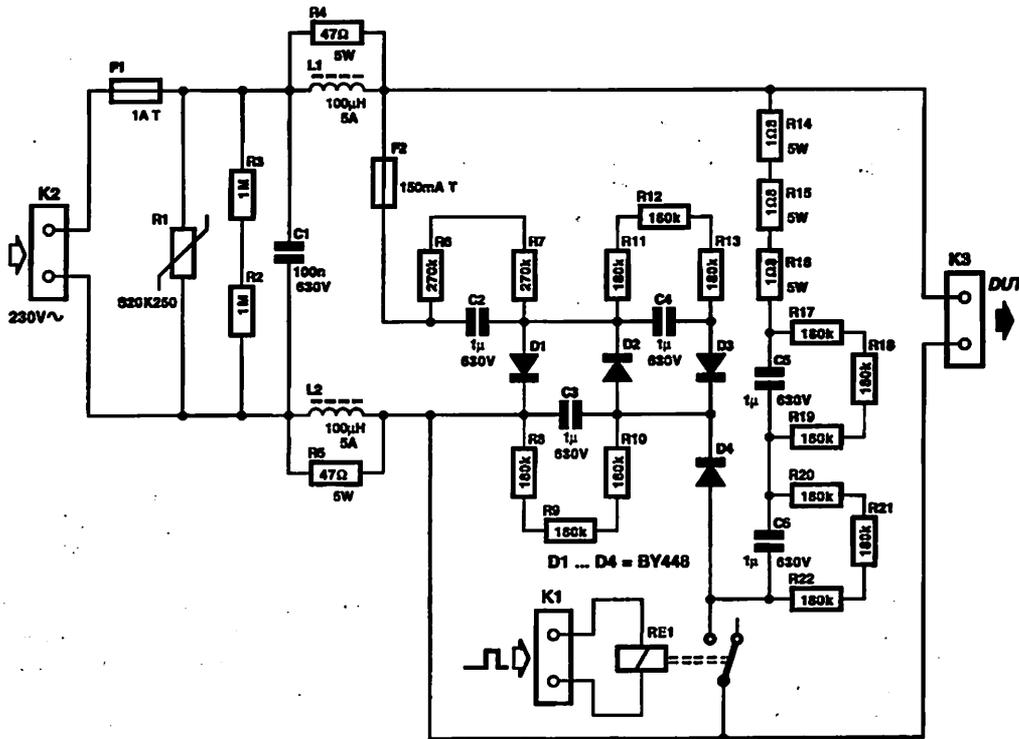


GÉNÉRATEUR DE TRANSITOIRES

Publitronic "307 circuits"



Le présent montage permet l'injection, dans le réseau secteur, d'impulsions à forte énergie (des transitoires). Cette approche peut, dans le cadre de test de CEM (Compatibilité ElectroMagnétique), constituer un instrument de test pour des circuits alimentés par le secteur. L'énergie électrique injectée atteint 0,25 J, la durée de demi-période est $>2,5$ ms et l'intervalle de répétition de 200 ms.

La génération de la haute tension nécessaire se fait passivement et partant simplement. Les condensateurs C2 à C4 et les diodes D1 à D3 constituent un circuit en cascade qui transforme la tension du secteur en une haute tension. Les condensateurs C5 et C6 terminent cette cascade, constituant le réservoir d'énergie. Dans le cas d'un dimensionnement bien pensé la tension aux bornes de ces deux condensateurs peut atteindre de l'ordre de 1000 volts. Les résistances R17 à R22 assurent une répartition équilibrée de la haute tension sur les deux condensateurs. Toutes les résistances prises dans l'échaffaudage, R6 à R22, permettent en outre, lors de la disparition de la tension du secteur, une décharge rapide des condensateurs jusqu'à un niveau de tension inoffensif. Les tensions dans la cascade pouvant atteindre des valeurs élevées, nous avons utilisé des diodes du type BY448 (tension inverse maximale admissible de 1 500 V).

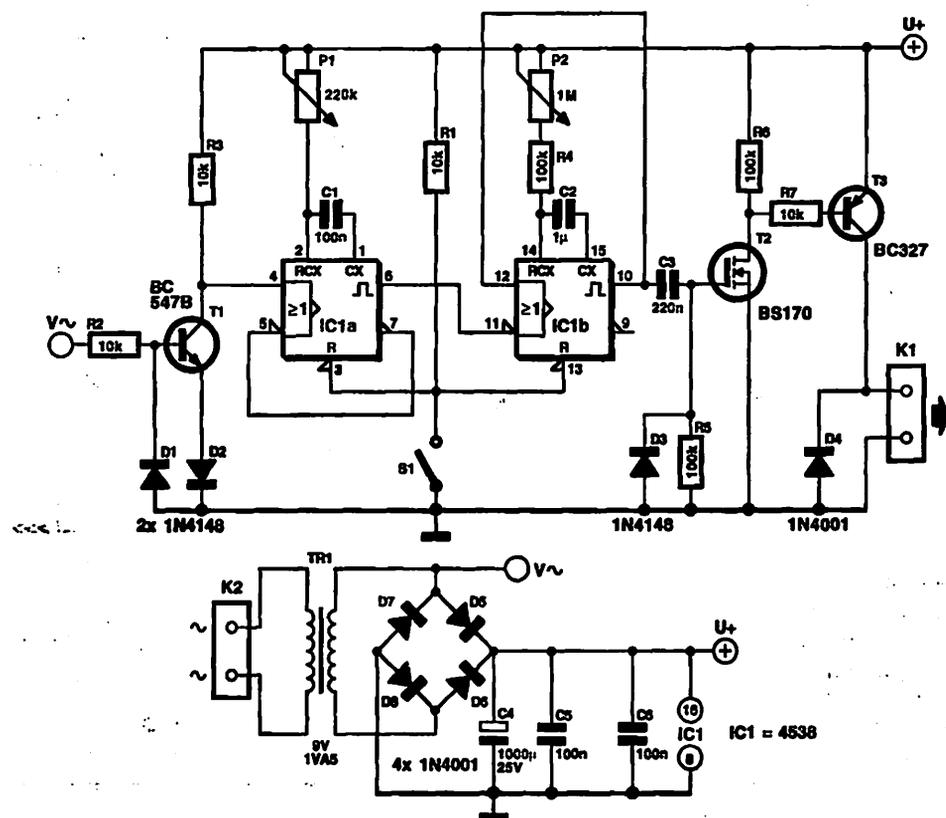
Le secteur est séparé de la cascade par un filtre secteur efficace constitué par L1, L2, C1, R4, R5 et le varistor RI. On évite par son intermédiaire une rétro-action du montage sur le secteur.

L'injection des signaux transitoires est, à partir de là, simple : dès activation du relais Rel (on appliquera pour ce faire une tension de 6 V sur le bornier K1), l'énergie stockée dans les condensateurs C5 et C6 est appliquée sur le réseau secteur de l'appareil à tester. Un appareil bien conçu ne devrait pas avoir de problème avec cette injection. Bien que le type de relais utilisé soit légèrement sousdimensionné par la présente application, il devrait pouvoir, dans le cas d'une utilisation occasionnelle, rendre service longtemps.

Un autre montage de ce livre, « synchronisateur de transitoires secteur », montre comment piloter un relais de façon synchrone avec le secteur. Il permet de choisir avec précision l'instant

d'injection de l'impulsion sur le secteur. Le circuit se trouvant en liaison directe avec la tension du secteur l'entrée en contact avec ses composants peut présenter un danger. Il est donc impératif de la mettre dans un boîtier en plastique assurant une parfaite isolation.

SYNCHRONISATEUR DE TRANSITOIRES SECTEUR



Le générateur de transitoires décrit ailleurs dans ce même numéro peut être doté d'un organe de commande externe. Le montage décrit ici assure une génération synchronisée avec le secteur des impulsions de transitoires. On peut à cet effet jouer tant sur l'intervalle de répétition que sur la position par rapport au passage par zéro de la tension du secteur. Pour des raisons de sécurité l'électronique est reliée au secteur par l'intermédiaire d'un transformateur. Ceci se traduit inévitablement par un déphasage d'une valeur fixe, déphasage qui se laisse éliminer par un réglage correct.

La base de T1 est pilotée par la tension du transformateur de sorte qu'elle applique à l'entrée de IC1a un train d'impulsions de début synchrones avec le secteur. P1 permet d'introduire un retard de 22 ms au maximum pour l'impulsion de sortie. Ceci permet un décalage de l'impulsion d'amorçage sur l'ensemble de la période de la tension du secteur. IC1b monté en aval permet, en association avec P2, le réglage d'une temporisation pouvant aller de 100 ms à 1 s. On peut, de cette manière, régler l'intervalle de répétition séparant les impulsions transitoires. La combinaison C3/R5 définit la durée de conduction de T2 et T3 et partant la durée d'activation du relais du générateur de transitoires. Comme nous l'indiquions plus haut, P1 permet de régler l'instant d'amorçage par rapport au passage par zéro de la tension du secteur. Le transformateur utilisé produit cependant une erreur de phase qui dépend beaucoup de la construction et de la charge. D'où l'idée de doter le potentiomètre P1 d'un cadran étalonné à l'aide d'un oscilloscope. Si l'on ne modifie plus le montage (et que partant la charge ne bouge plus) on pourra ainsi ajuster le déphasage avec précision.

L'interrupteur S 1 assure la fonction de marche / arrêt pour le synchronisateur.