

Montage d'électronique

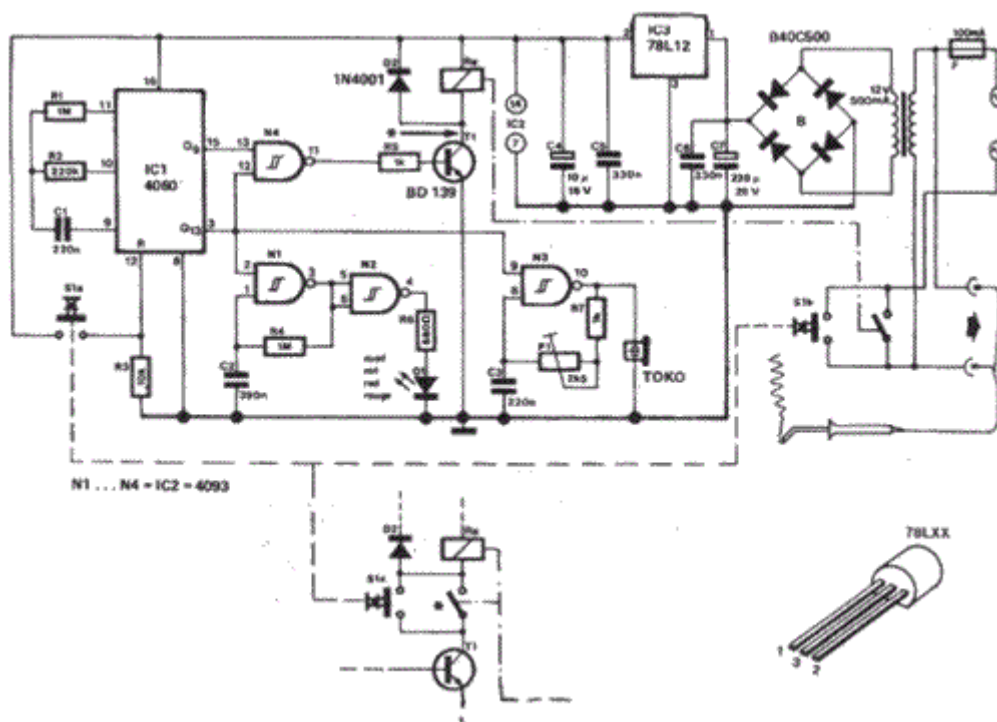
Auto-coupure pour fer à souder

Si vous regardez un peu autour de vous, vous constaterez qu'il arrive encore que certains bricoleurs (nous ne nommerons personne!!!) oublient de débrancher leur fer à souder. Tout à ses occupations futures, on quitte sa maison le cœur en paix... pour ne retrouver à son retour qu'un monceau de décombres fumants. Ce genre de mésaventures (!!!) est profondément désagréable (pour le moins!!!), car il suffit vraiment de peu de choses pour que ce genre de catastrophe ne se produise plus.

Heureusement, dans la majorité des oublis, les événements ne prennent pas une tournure aussi désolante, mais pourquoi se priver du plaisir de notes d'électricité (ah bon, votre fer à souder marche au gaz!!!) plus acceptables, sans compter une "remontée de bretelles" pour la nappe parsemée de décors carbonisés.

Attaquons le principe de fonctionnement du montage: IC1 est un circuit intégré contenant un oscillateur et un diviseur par 2^{13} . Il est possible d'obtenir une durée d'impulsion d'un quart d'heure approximativement. Lorsque cette durée est passée, la diode va se mettre à clignoter et le bruiteur (dans ce cas, un buzzer de TOKO) va retentir. Si on n'agit pas sur le poussoir S1 dans les 50 secondes qui suivent, le montage s'arrêtera tout seul, ce qui aura pour conséquence la coupure du fer à souder lui-même. Si on actionne S1, on remet une durée de 15 minutes à son crédit.

Bien que nous n'ayons pas trouvé ce défaut à notre montage expérimental, il n'est pas impossible que le relais ne colle juste au moment où la tension d'alimentation disparaît. Si tel était le cas, il faudrait ajouter un contact supplémentaire au relais, à l'aide duquel il peut être coupé pour de bon. Il faudra, dans ce cas, veiller à ce que ce contact supplémentaire soit ponté par une troisième partie de SI à la mise en fonction (donné en pointillé sur le schéma). Il est tout à fait possible d'utiliser deux poussoirs distincts pour S1a et S1b, à condition que l'on actionne d'abord S1b puis simultanément, ou très peu de temps plus tard, S1a. Si on a sous la main un relais dont la tension de fonctionnement est différente de 12 volts, il peut très bien servir. La tension d'alimentation et le régulateur de tension devront dans ce cas-là être adaptés à la tension du relais. Il faut cependant veiller à maintenir la tension dans une gamme comprise entre 3 et 18 volts.



Antivol dissuasif

"Un cambrioleur averti en vaut deux"... il suffirait de leur donner des informations erronées pour qu'ils ne soient plus cambrioleurs du tout ! Le but de ce montage : faire croire que je suis là, alors que je suis en vacances à l'autre bout du pays, ou à l'étranger.

La LDR R1 active le montage lorsque vient le soir; il faudra donc la placer dans un endroit bien éclairé le jour, mais à l'abri de l'éclairage public nocturne. L'ajustage de la sensibilité pourra être mené à bien à l'aide de P1. Les deux transistors deviennent conducteurs, et la mise en fonction du circuit est indiquée par L1, jusqu'à présent un courant d'alimentation pour celle-ci peut s'écouler via D2, R8 et T3.

La partie gauche (A) du circuit est isolée de la partie droite (B), par la diode D3 bloquée. La bascule constituée de T10 et T11 peut charger et décharger le condensateur C2 alternativement à travers T4, R9 et P2, et à travers T5, R10 et P3. La fréquence de basculement du flip-flop est commandée par deux comparateurs (T8 ou T9), qui reçoivent l'information concernant la charge de C2 (90% ou 10%) à travers l'adaptateur d'impédance T6 et T7.

Simultanément, la bascule provoque l'allumage de l'éclairage de la pièce puis son extinction à travers le relais. Les intervalles entre les deux états possibles sont réglables à l'aide de P2 et P3 entre 3s et 2h.

