

che 7 à une tension de référence de 3 V, tension également disponible en broche 10 de ce circuit.

La partie gauche du schéma comporte un générateur de dents de scie (IC1) et un étage d'adaptation (IC2) pour le XR2206. IC1 est monté en intégrateur. La durée du processus d'intégration (sweep time) dépend du niveau de la tension présente au point C; le potentiomètre P2 permet de la faire varier entre 0,01 et 10 secondes (maximum défini par la position de l'ajustable P4). La tension en dents de scie présente à la broche 6 de IC1 à une amplitude de 5 V est disponible au point K; on peut s'en servir par exemple pour attaquer l'entrée X d'un oscilloscope. L'amplitude de la dent de scie dépend de la valeur de la tension obtenue par soustraction de la tension base—émetteur de T2 de la tension zener. Dès que le

niveau à la sortie de IC1 tend à dépasser 5 V, T2 se bloque un bref instant. Par l'intermédiaire de R3, le collecteur de T2 est mis au potentiel de la masse entraînant l'entrée en conduction de T1. La remise à zéro de l'intégrateur se fait par application à l'entrée inverseuse de IC1 d'un niveau plus positif que celui présent à son entrée non-inverseuse, niveau positif obtenu par l'intermédiaire de T3, R5 et R6. C1 sert à maintenir le blocage de T2 pendant une durée suffisante de manière à permettre à T1 et T3 de rester conducteurs suffisamment longtemps pour que la tension en dent de scie ait le temps de revenir à zéro. P1 permet d'ajuster la tension en dents de scie et ce faisant la plage de wobulation. Si l'on bascule l'inverseur S1 en position F, le générateur se trouve en mode normal (non wobulant). L'amplificateur opérationnel IC2 forme un étage

d'adaptation chargé d'atténuer et d'inverser la tension en dents de scie et en outre de lui ajouter un niveau de tension continue. A la sortie de IC2 (broche 6) on dispose ainsi d'une dent de scie dont le niveau est ajustable entre 2,85 et 0 V.

En tenant compte de la tension de référence de 3 V disponible en broche 7 de IC3, il est possible d'obtenir une variation du courant traversant R13 (et donc une variation de la fréquence) selon un facteur 30. C'est ainsi qu'est définie l'excursion en fréquence propre à chaque domaine sélectionné par la position de S3. P3 permet d'étalonner l'échelle de fréquences.

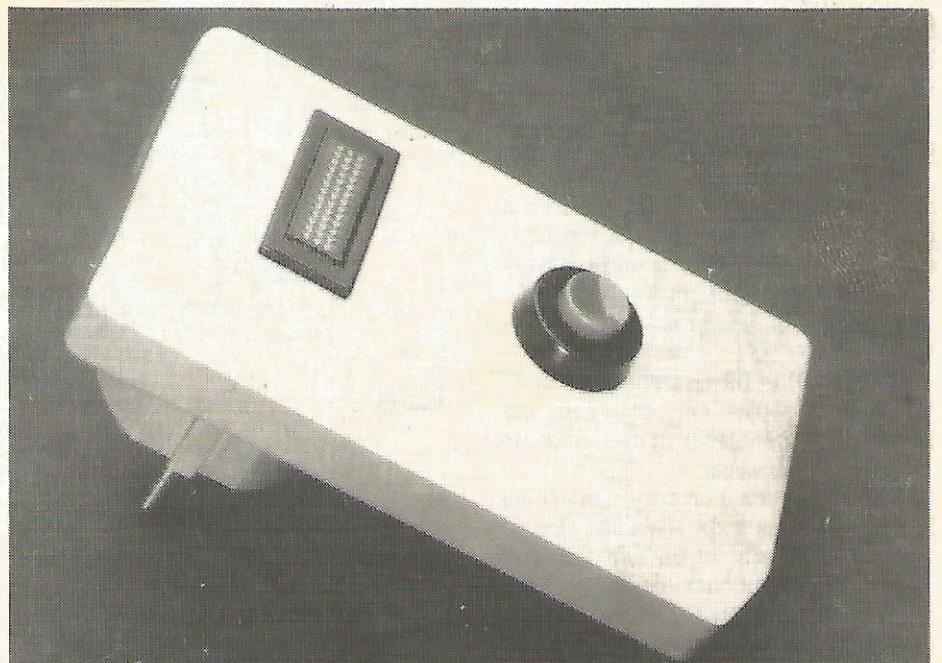
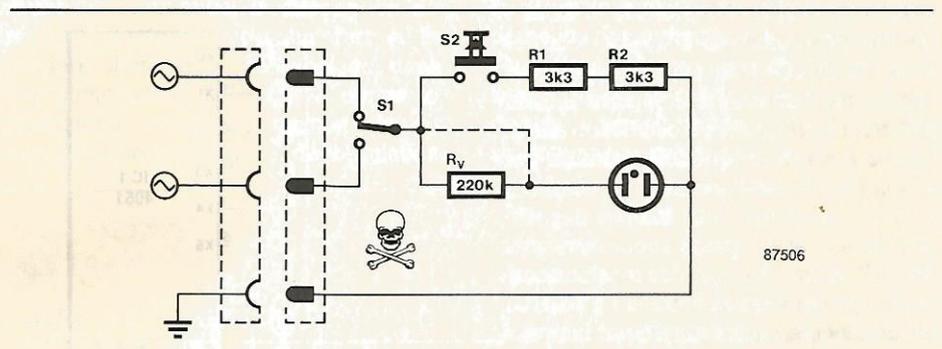
25 TESTEUR D'INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL

Il est nécessaire de vérifier à intervalles réguliers le bon fonctionnement des interrupteurs différentiels. D'ailleurs, ceux-ci sont généralement munis d'un petit bouton de déclenchement qui sert à cela. L'inconvénient de cette manière de procéder est de ne fournir qu'une information à caractère local, tandis que le testeur proposé par Elektor permet de vérifier le fonctionnement du différentiel à partir des prises électriques qu'il est sensé surveiller.

L'inverseur S1 permet d'identifier la phase sur la prise murale à partir de laquelle la vérification est effectuée. Si l'ampoule au néon ne s'allume ni dans une position de S1 ni dans l'autre, cela indique une interruption soit de la ligne de phase, soit de la ligne de terre. Si au contraire l'ampoule s'allume, il ne reste plus qu'à appuyer sur S2. L'interrupteur différentiel doit "sauter" aussitôt. S'il ne le fait pas, il y a deux causes possibles: soit l'interrupteur différentiel est défectueux (vérifier en appuyant sur son bouton de déclenchement), soit la ligne de terre présente une résistance trop élevée...

La photo montre comment nous nous y sommes pris pour réaliser le prototype de notre testeur en utilisant un boîtier en plastique avec prise électrique mâle surmoulée. Quel que soit le boîtier que vous utiliserez, proscrivez tout ce qui n'est pas en matière plastique.

La résistance série de 220 k n'est nécessaire que si l'ampoule néon ne comporte pas de résistance incorporée. Les résistances R1 et R2 peuvent être des résistances de puissance ordinaire (1/4 W) à



condition que l'on ne maintienne jamais S2 enfoncé pendant plus d'une seconde. Leur valeur dépend du courant de fuite

auquel réagit l'interrupteur différentiel, et on la calcule à l'aide de la formule: $220 / (2 \times I_{fuite})$.