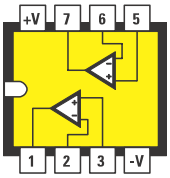
Un contrôle de tonalité à 3 voies



LF 353
TL 072
µA 772
LM 1558

Figure 1 : Brochage, vu de dessus et repère-détrompeur en U orienté vers la gauche, des divers circuits intégrés double amplificateur opérationnel pouvant être utilisés.

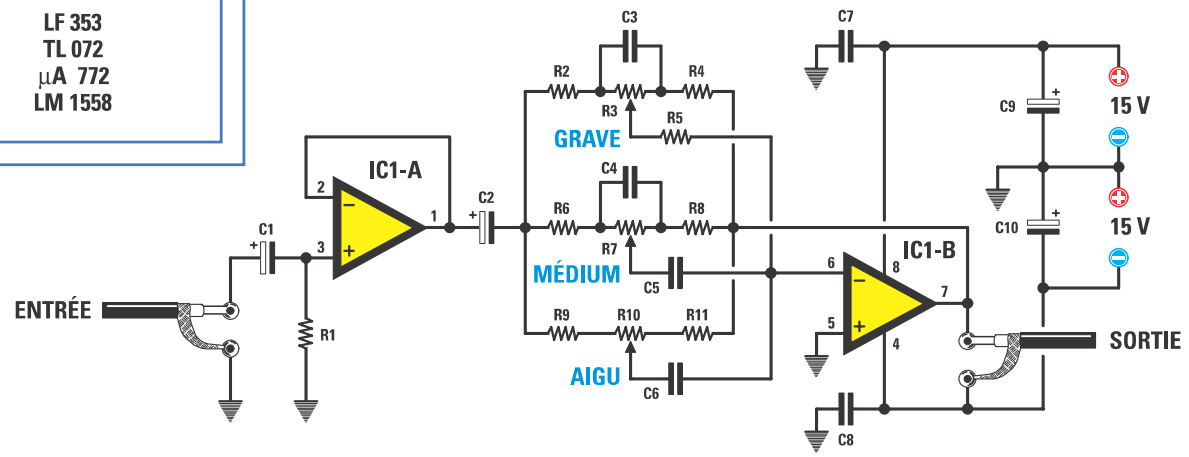


Figure 2 : Schéma électrique du contrôle de tonalité à trois voies.

Le circuit intégré LF353 est un double amplificateur opérationnel avec entrée à FET très courant : si vous en avez au moins un au fond de votre tiroir, ce contrôleur de tonalité à 3 voies risque de vous intéresser doublement. Il fonctionne d'ailleurs tout aussi bien avec un TL072, un µA772 ou un LM1558 : à vos tiroirs, donc.

Il s'agit d'un contrôle de tonalité actif à 3 voies fort simple que vous réussirez du premier coup. Le signal BF, appliqué sur les deux douilles d'entrée avec un câble blindé, est transféré par le condensateur électrolytique C1 de 10 µF sur l'entrée non inverseuse du premier amplificateur opérationnel IC1-A. Cet amplificateur opérationnel transforme à lui seul le signal à haute impédance en un signal à basse impédance, sans aucune amplification d'amplitude du signal appliqué à son entrée : le signal sortant de la broche 1 est donc identique à celui de l'entrée. A partir de cette broche de sortie, le signal est appliqué, à travers le condensateur électrolytique C2 de 4,7 µF, sur les 3 potentiomètres R3, R7 et R10.

R3, de 100 kilohms, sert à doser les signaux des basses. R7, de 100 kilohms aussi, les signaux des media. R10 enfin, de 470 kilohms, dose les signaux des aiguës.

Le signal prélevé sur les curseurs de ces trois potentiomètres est appliqué sur l'entrée inverseuse du second amplificateur opérationnel IC1-B et prélevé à sa sortie pour être transféré, toujours par câble blindé, sur l'entrée d'un étage préamplificateur ou d'un final de puissance.

Afin d'obtenir une dynamique élevée, le circuit intégré est alimenté avec une tension double symétrique –15 V 0 +15 V, mais cela fonctionne encore bien avec une tension double symétrique de 2 x 9 V. Afin d'éviter toute auto-oscillation du circuit intégré, nous avons connecté entre les deux broches 8 et 4 d'alimentation et la masse deux condensateurs polyesters C7 et C8 de 100 nF. Pour éliminer tout risque de ronflement alternatif, nous vous conseillons de relier le boîtier métallique des trois potentiomètres à la masse la plus proche du circuit imprimé avec un court morceau de fil de cuivre dénudé. ◆

Liste des composants

R1 ..... 10 kΩ
R2 ..... 10 kΩ
R3 ..... 100 kΩ pot. lin.
R4 ..... 10 kΩ
R5 ..... 10 kΩ
R6 ..... 3,9 kΩ
R7 ..... 100 kΩ pot. lin.
R8 ..... 3,9 kΩ
R9 ..... 1,8 kΩ
R10 ..... 470 kΩ pot. lin.
R11 ..... 1,8 kΩ
C1 ..... 10 µF électr.
C2 ..... 4,7 µF électr.
C3 ..... 4 nF polyester
C4 ..... 4,7 nF polyester
C5 ..... 22 nF polyester
C6 ..... 4,7 nF polyester
C7 ..... 100 nF polyester
C8 ..... 100 nF polyester
C9 ..... 100 µF électr.
C10 ..... 100 µF électr.
IC1 ..... LF353 ou équivalent

Sauf spécification contraire, les résistances sont des 1/4 de W à 5 %.