

30 W Hi-Fi avec le module OM 931

Une solution compacte

Les dimensions réduites du module (92 mm x 31 mm x 11 mm) ainsi que le nombre restreint de composants discrets permettent de réduire fortement l'encombrement de l'amplificateur.

Le module peut être vissé directement au châssis qui sert de refroidisseur et les composants extérieurs peuvent être montés sur un petit circuit imprimé à part.

Une solution simple

Deux modules OM 931, une alimentation symétrique et quelques composants discrets suffisent pour réaliser un amplificateur stéréo 2 x 30 W de haute qualité. Rien n'est vraiment plus simple.

Une solution économique

La production massive et automatisée de ces modules permet d'obtenir un prix de revient intéressant.

En outre, la simplicité d'utilisation permet de réduire également les frais au niveau de l'utilisateur.

Description du module

Le module OM 931 contient deux transistors de sortie Darlington ainsi qu'un substrat céramique à film mince sur lequel sont montés les étages préamplificateurs et de commande, les circuits de compensation en température et les dispositifs de protection contre les court-circuits.

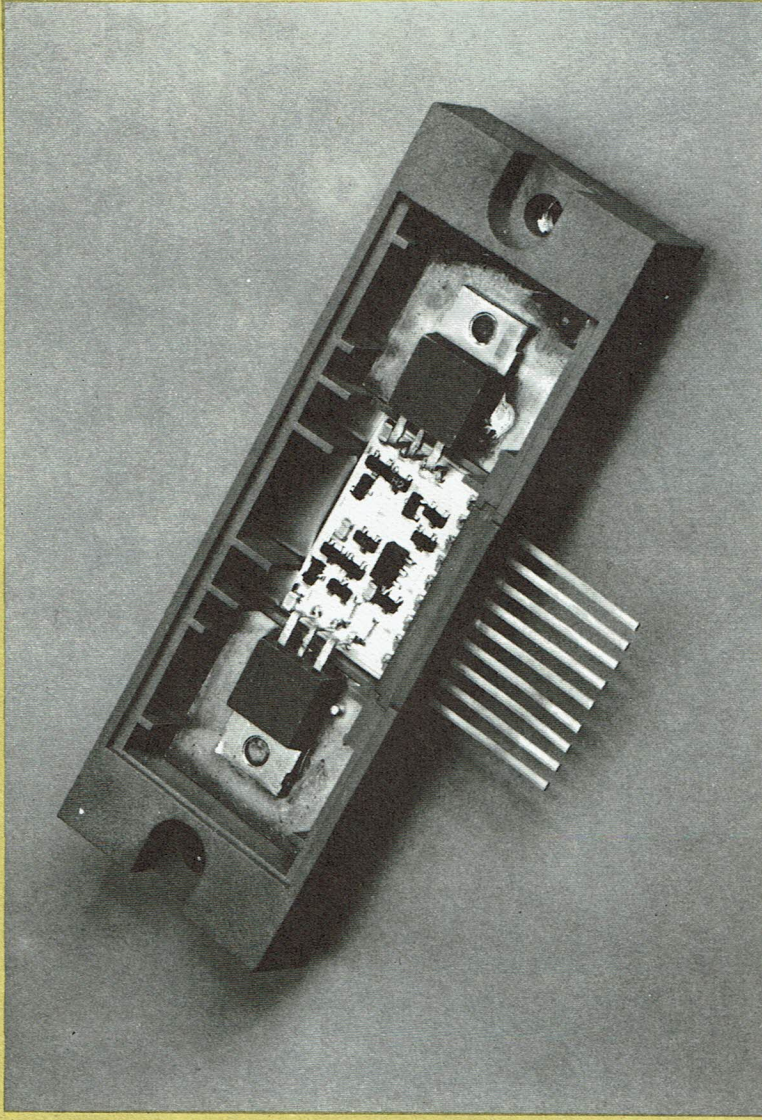
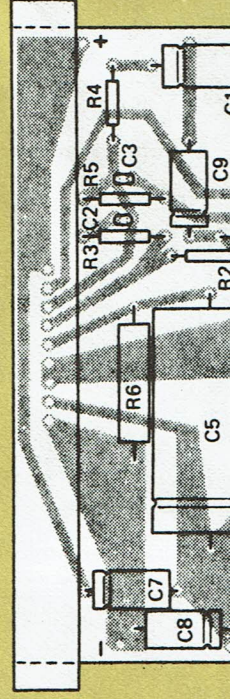
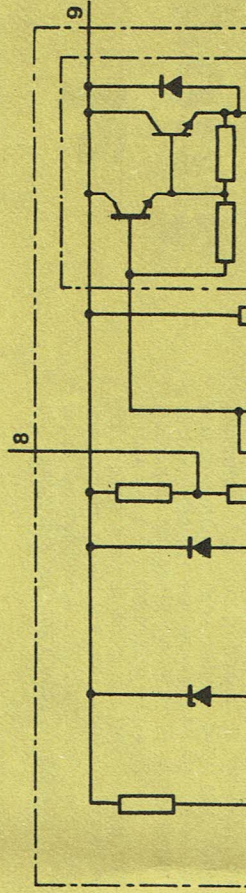
Les transistors de sortie sont montés sur des plaquettes de cuivre fixées à leur tour sur un refroidisseur en aluminium anodisé. Cette anodisation et le matériau support des plaquettes de cuivre assurent une double isolation entre les tensions au collecteur des Darlington.

Le support céramique à film mince permet d'optimiser les performances et de réduire les dimen-

sions.

Les résistances au nickel-chrome utilisées dans cette technologie à film mince améliorent considérablement le rapport signal/bruit, ce qui est très appréciable dans le cas de faibles signaux d'entrée. Ces résistances ont été ajustées au laser pour garantir des performances optimales dans une large gamme de température.

Le module peut être vissé sur un refroidisseur extérieur, deux trous taraudés de 4,5 mm de diamètre sont prévus à cet effet. Le raccordement est réalisé par neuf broches en ligne de 17 mm de longueur, espacées de 2,5 mm (0,1") entre elles. Il ne faut pas de rondelle mica pour isoler le module du refroidisseur.



Une solution simple

Deux modules OM 931, une alimentation symétrique et quelques composants discrets suffisent pour réaliser un amplificateur stéréo 2 x 30 W de haute qualité. Rien n'est vraiment plus simple.

Une solution économique

La production massive et automatisée de ces modules permet d'obtenir un prix de revient intéressant. En outre, la simplicité d'utilisation permet de réduire également les frais au niveau de l'utilisateur.

Description du module

Le module OM 931 contient deux transistors de sortie Darlingtons ainsi qu'un substrat céramique à film mince sur lequel sont montés les étages préamplificateurs et de commande, les circuits de compensation en température et les dispositifs de protection contre les court-circuits.

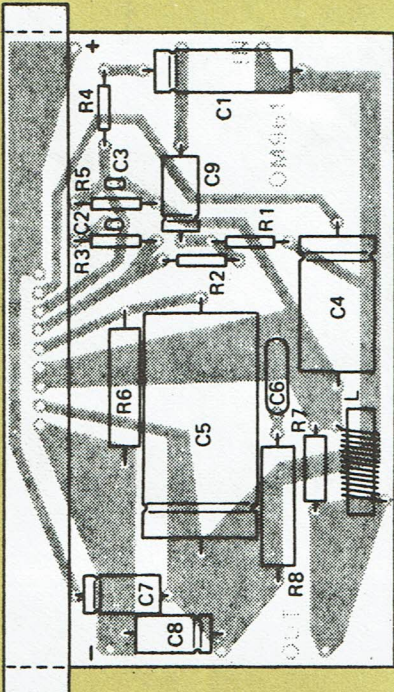
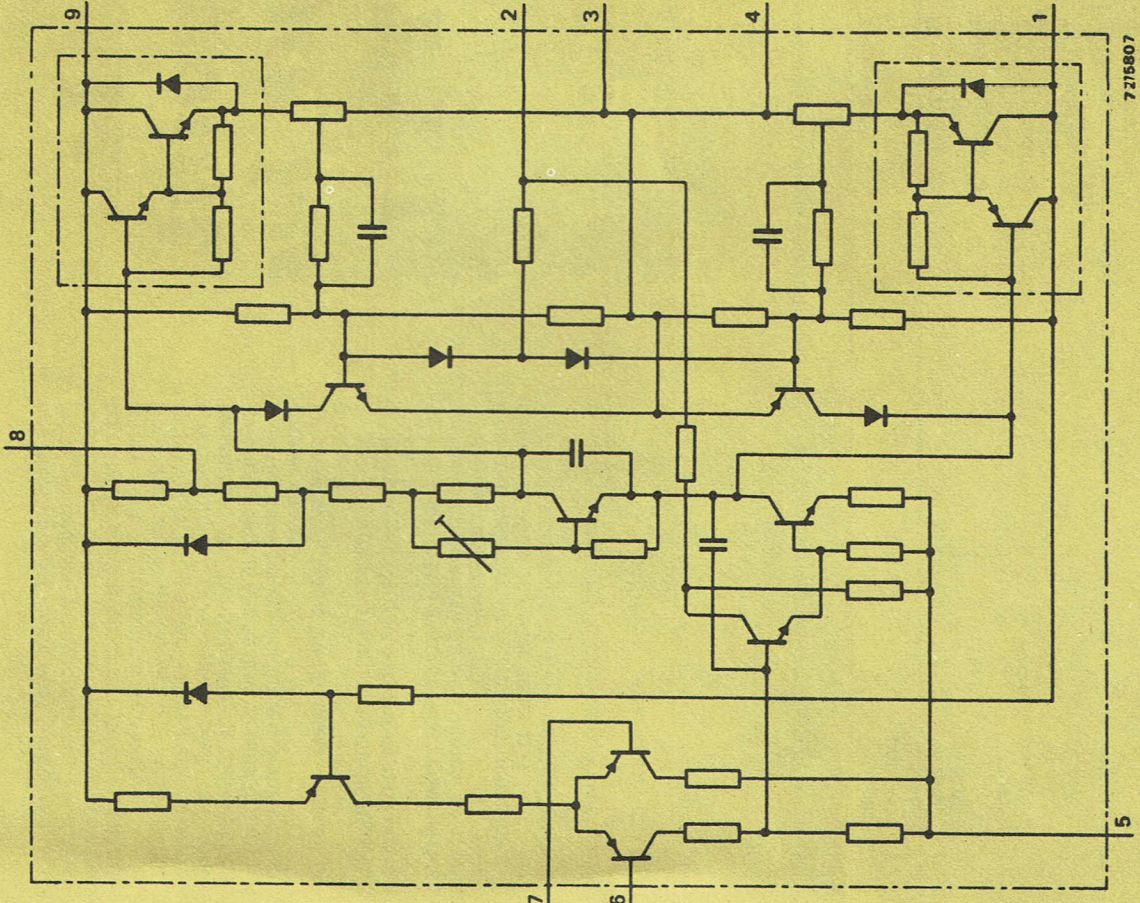
Les transistors de sortie sont montés sur des plaquettes de cuivre fixées à leur tour sur un refroidisseur en aluminium anodisé. Cette anodisation et le matériau support des plaquettes de cuivre assurent une double isolation entre les tensions au collecteur des Darlingtons.

Le support céramique à film mince permet d'optimiser les performances et de réduire les dimensions.

sions.

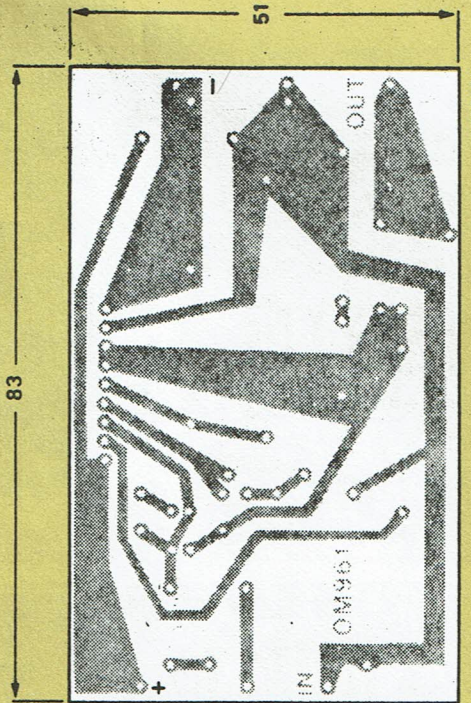
Les résistances au nickel-chrome utilisées dans cette technologie à film mince améliorent considérablement le rapport signal/bruit, ce qui est très appréciable dans le cas de faibles signaux d'entrée. Ces résistances ont été ajustées au laser pour garantir des performances optimales dans une large gamme de température.

Le module peut être vissé sur un refroidisseur extérieur, deux trous taraudés de 4,5 mm de diamètre sont prévus à cet effet. Le raccordement est réalisé par neuf broches en ligne de 17 mm de longueur, espacées de 2,5 mm (0,1") entre elles. Il ne faut pas de rondelle mica pour isoler le module du refroidisseur.



Implantation des composants du schéma d'utilisation.

Vue, côté cuivre, du circuit imprimé utilisé pour réaliser le schéma d'application.



Des performances intéressantes

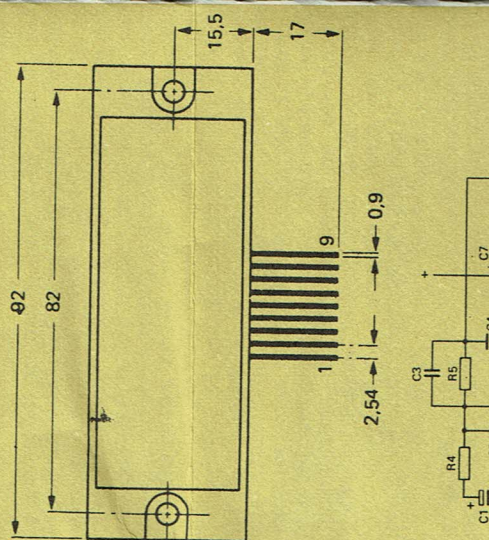
Comme nous l'avons déjà mentionné ci-dessus, le module OM 931 est protégé contre les courts-circuits, il supporte également sans dommage les surcharges de courant et les transitoires provoqués par la commutation de l'alimentation. La distortion harmonique a été ramenée à un niveau très faible, 0,02 % à 1 W et 1 kHz.

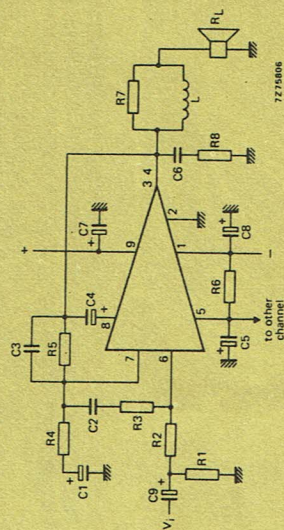
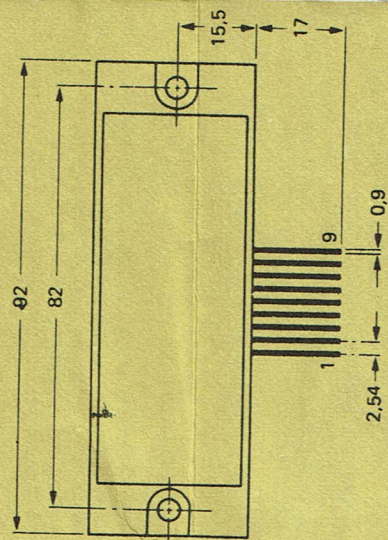
Le module est prévu pour être alimenté de façon symétrique, ce qui améliore les performances aux fréquences basses. L'étage d'entrée est constitué d'une paire différentielle dont le courant est maintenu constant par une source de courant. Le courant circulant dans le transistor de commande et dans le transistor de stabilisation est fourni par un étage « bootstrap ». L'étage de sortie est réalisé avec une paire Darlington complémentaire. Le transistor de stabilisation est thermiquement relié aux transistors de sortie par le refroidisseur.

Une excellente stabilisation a.c. peut être obtenue par des réseaux R-C à l'étage d'entrée et dans la boucle de contre-réaction. Le contrôle de la caractéristique en fréquence est assuré par des composants externes.

Les caractéristiques essentielles se résument comme suit:

- tension d'alimentation symétrique $V_s = \pm 23$ V (± 30 V Maximum)
- puissance de sortie (20 Hz - 20 kHz) ($d < 0,2$ %) $P_o = 30$ W sur 4Ω 22 W sur 8Ω
- niveau de déclenchement du circuit de protection (1 kHz, 4Ω , $d = 0,7$ %) $P_o = 37,5$ W
- distortion harmonique (1 W, 1 kHz) $dtot = 0,02\%$ $V_i = 0,7$ V
- sensibilité d'entrée $Z_i = 10$ k Ω
- impédance d'entrée (d'après le schéma repris ci-après) 20 Hz à 40 kHz 75 dB
- réponse en fréquence (-3 dB)
- rapport signal/bruit (50 mW) S/N





List of components:

- R1 = 10 k Ω (0.25 W)
- R2 = 4,7 k Ω (0.25 W)
- R3 = 300 Ω (0.25 W)
- R4 = 680 Ω (0.25 W)
- R5 = 10 k Ω (0.25 W)
- R6 = 22 Ω (0.5 W)
- R7 = 2,2 k Ω (0.25 W)
- R8 = 10 Ω (0,5 W)

- C1 = 47 μ F (10 V)
- C2 = 270 pF (10%)
- C3 = 120 pF (10%)
- C4 = 100 μ F
- C5 = 470 μ F
- C6 = 100 nF
- C7 = 10 μ F (63 V)
- C8 = 10 μ F (63 V)
- C9 = 1 μ F (63 V)

L = 4 μ H

R_L = 4 or 8 Ω

Schéma d'utilisation du module OM 931.