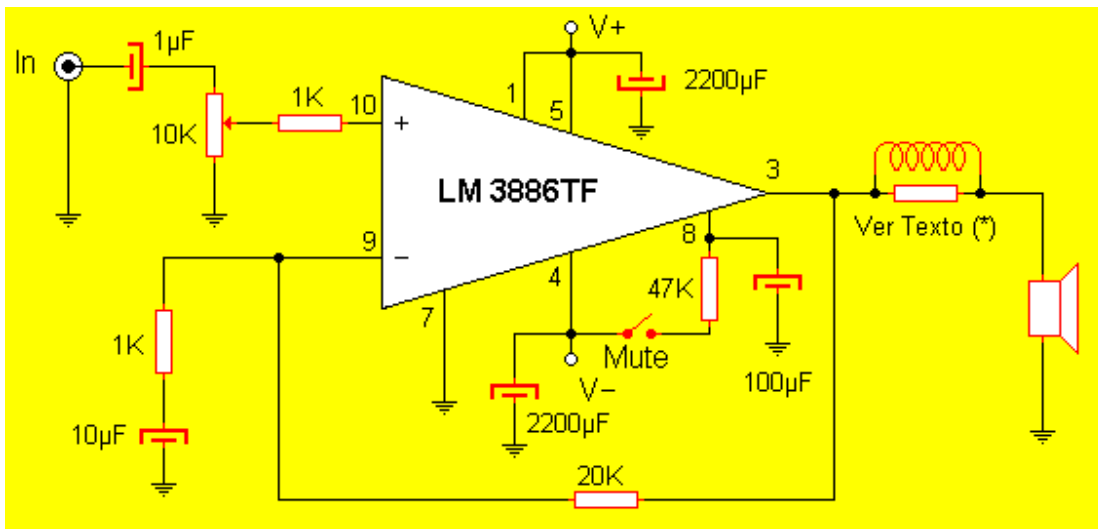


AMPLIFICADOR 50W (2º Revisión)

Diseñamos este circuito para ser empleado como etapa de potencia cuadrafónica de una computadora equipada con una placa de sonido Diamond MonsterSound MX300. Así obtuvimos una potencia de salida global de 200w con una distorsión armónica total inferior al 0.01%. Algo calificado como High-End Audio.

DESCRIPCION:

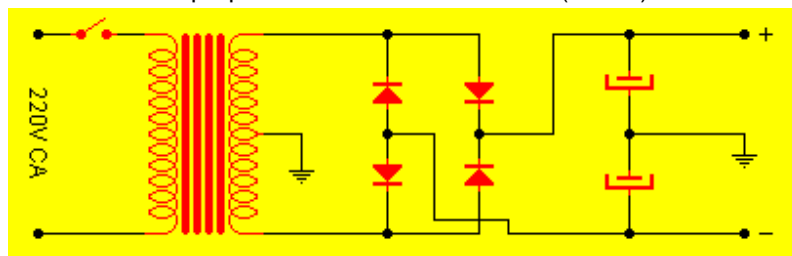
El componente principal (y casi el único) de este sistema es un amplificador operacional integrado de la firma National Semiconductor, el LM3886TF. No hace falta ningún otro componente activo, sólo el integrado y un puñado de componentes pasivos tales como resistencias y capacitores



La señal de audio proveniente de la placa de sonido entra al amplificador operacional por su pin 10 (entrada no inversora). Un capacitor de 1µF deja pasar sólo la señal de audio, bloqueando la componente DC que pudiese existir. Un potenciómetro de 10K (opcional) permite ajustar el límite de entrada. A la salida una resistencia de 20K realiza la realimentación por medio de la entrada inversora mientras que un conjunto RL acopla la salida de potencia con el parlante. Este conjunto consta de una bobina de 10 a 15 vueltas de alambre 1.5mm sobre una resistencia de 10 ohms / 2 watts. Dos electrolíticos desacoplan la fuente de alimentación y un jumper controla la función Mute (enmudecer) la cual se activa abriendo el interruptor. El capacitor de 100µF junto con la resistencia de 47K hacen las veces de retardo de entrada, evitando ruidos al conectarse la alimentación.

FUENTE DE PODER:

La fuente de alimentación debe proporcionar 70VCC simétricos (35+35) con una corriente de 6A.



Los diodos son de 100V / 8A y pueden ser reemplazados por un puente rectificador. Los capacitores electrolíticos son de 10000µF / 50V. El transformador es de 220V en su primario y 50V en su secundario con punto medio y 6A de corriente para una configuración cuadrafónica.

DISIPADOR DE CALOR:

He aquí una solución económica a un gran problema. En vez de colocar grandes disipadores de aluminio hemos instalado en cada chip un disipador de los que se usaban en los microprocesadores Pentium de computadoras. Sí, esos pequeños cubos de metal de 5cm x 5cm que traían un mini ventilador atornillado.

En realidad el tamaño de disipador no es adecuado, pero hemos detectado que, con el ventilador funcionando y a máxima potencia de salida el amplificador no llega siquiera a calentarse. Hemos, incluso, dejado el equipo funcionando a pleno durante un fin de semana completo sin que subiese la temperatura. Para alimentar los motores de los ventiladores bastará con colgarse a las líneas principales de alimentación limitando la corriente (provocando una caída de tensión) por medio de resistores de 100 ohms y 5 watts de potencia. Cada ventilador debe tener su propio resistor. Recomendamos colgar dos ventiladores al positivo (y masa) y dos ventiladores al negativo (y masa). Así la carga es equitativa para ambas fases.