

AMPLIFICADOR DE 8+8W EN 12V

Este modelo es aplicable a la construcción de boosters para autoestereos, dada su excelente calidad de audio y potencia. Otra ventaja que posee es la reducida tensión de alimentación (entre 6 y 12 Vcc), dando como máximo 8 watts de potencia por canal sobre 4 ohms de impedancia.

Las dimensiones son reducidas, posibilitando esto el montaje en un pequeño gabinete. Obviamente, se recomienda alejar la fuente para evitar zumbidos.

La impedancia de entrada es de 10 Kohms y la sensibilidad de entrada es de 500 mV. Posee una distorsión sobre 8 watts del orden del 0,1 %.

LISTA DE COMPONENTES

RESISTENCIAS

R1=R4= 100 ohms (Marrón-Negro-Marrón)

R2=R5= 2,2 ohms (Rojo-Rojo-Dorado)

R3=R6= 1 ohm (Marrón-Negro-Dorado)

P1=P2= Preset 10 Kohms

CAPACITORES

C1=C6= 470 μ F 16V (Electrolítico)

C2=C7= 10 μ F 16V (Electrolítico)

C3=C8= 100 nF

C4=C9= 1000 μ F 16V (Electrolítico)

C5=C10= 2,2 μ F 16V (Electrolítico)

SEMICONDUCTORES

IC1=IC2= TDA2002

D1=D2= 1N4007

VARIOS

Disipador para IC1 e IC2

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Explicaremos el funcionamiento de un solo canal (en este caso el izquierdo) por ser exactamente iguales ambos canales.

Vemos aquí la aplicación de un circuito integrado del tipo TDA2002 como amplificador de 8W.

Este circuito integrado trabaja con niveles de tensión que oscilan entre 11 y 14V, pero se recomienda como óptima tensión de trabajo 12V. Además este integrado está protegido contra sobretensiones producidas por un trabajo a régimen máximo o un disipador más pequeño al requerido. En este caso se notará un progresivo recorte de la señal de salida, hasta transformarse esta en una señal muy distorsionada. Para restablecer el sistema a su régimen habitual solo bastará desconectar la alimentación de la plaqueta y esperar a que la temperatura del integrado descienda a un nivel adecuado.

Pasemos ahora al circuito eléctrico; la señal de audio ingresa al terminal (1) del CI, a través del capacitor de acople C2. Del terminal (4) se toma la señal ya amplificada y se envía al parlante y a la red zobel a través del capacitor de desacople C3. La finalidad de la red de zobel (C3 y R3) es la de compensar el desfase introducido por el parlante y lograr una impedancia resultante que se aproxime a un resistor puro.

La señal extraída del terminal 4 también se aplica a un divisor resistivo formado por los resistores R1 y R2, los cuales forman el lazo de realimentación (junto con C1) y son los que determinan la amplificación de la etapa mediante la siguiente relación:

$$A_v \text{ [ganancia de tensión]} = R1 / R2$$

Como podemos notar esta ganancia fue fijada en 100, que es valor máximo que admite sin recortes el TDA 2002. La señal obtenida del punto medio del divisor se inyecta mediante C1 al terminal 2 de IC1.

El terminal 3 corresponde a masa y el terminal 5 al terminal de alimentación, en cual está conectado el capacitor C5 a fin de filtrar la tensión de fuente. La impedancia del parlante debe ser de 4 ohms para que el rendimiento sea el óptimo. Si en cambio, el parlante que se utiliza es de 8 ohms, la potencia de salida se reducirá.

NOTA: Es posible que debido a defectos de fabricación del integrado no se logre la ganancia de 100, ya que aparecerán zumbidos y ruidos debidos a realimentaciones, las cuales desaparecerán disminuyendo la relación de realimentación, lo cual se consigue disminuyendo el valor de R1 todo lo que sea necesario.

NOTAS DE MONTAJE:

Se hace indispensable la utilización de cable blindado en la conexión de las entradas, a fin de inmunizarlas contra ruidos y zumbidos externos.

Las restantes conexiones pueden hacerse empleando cable común de 1 milímetro de diámetro.

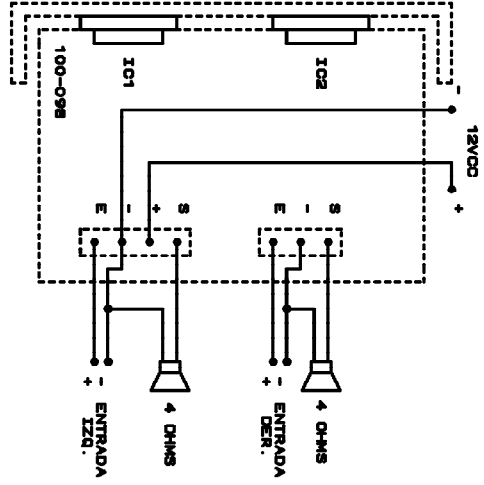
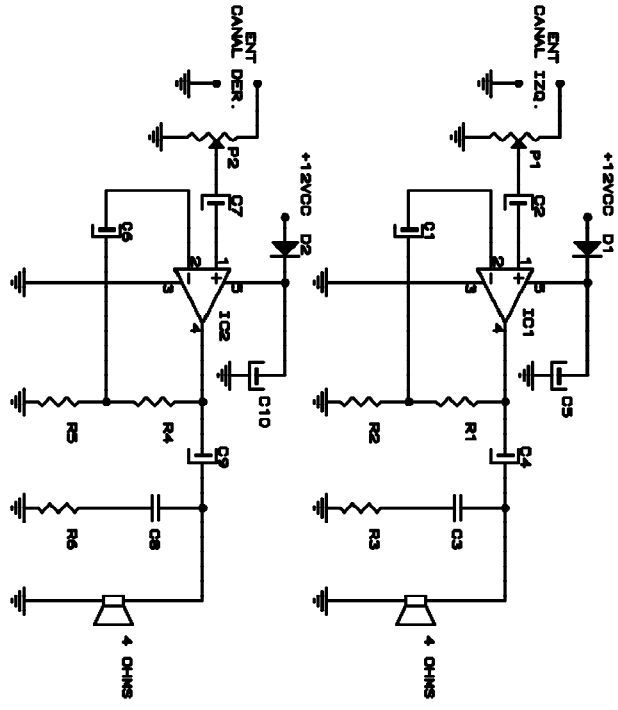
Como se comentó anteriormente debemos adosar un disipador térmico de generosas dimensiones, el cual no será menor de 25 centímetros cuadrados.

No hay problemas en colocar ambos integrados sobre un mismo disipador, pero en este caso este deberá tener una superficie de por lo menos 50 centímetros cuadrados.

Si se desea colocar un control de volumen externo, se deben utilizar potenciómetros de 10 Kohms logarítmico

CARACTERISTICAS TECNICAS (por canal)

IMPEDANCIA DE ENTRADA	10 Kohms
IMPEDANCIA DE SALIDA	4 Ohms
POTENCIA DE SALIDA	8 W
TENSION DE ALIMENTACION	12 Vcc
MAXIMO CONSUMO	2 A



EDITORIAL TECNICA	
- PLAQUETODO -	
TITULO	
AMPLIFICADOR S+S	
Size Document Number	100-098
REV	3.1
DATE:	Aug 12, 1979/Sheet 1 of 1