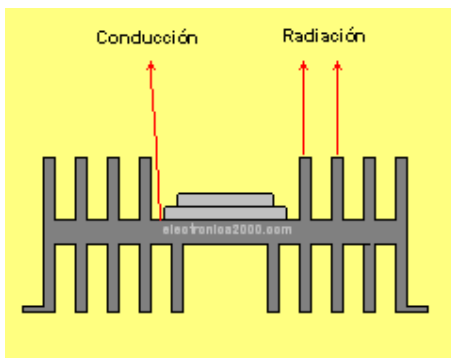




### DISIPADORES DE CALOR:

Cuando se genera potencia, también se genera calor, o sea, que toda etapa de salida de un amplificador, sea este de un transmisor, salida de audio, etc., disipa potencia en forma de calor, el cual si no se retira de forma rápida del elemento que lo produce, la temperatura aumentará a un nivel que puede arruinar por completo a este.



Para proteger a estos componentes se colocan sobre una placa metálica, que puede estar provista de aletas para pasar este calor al aire circundante. A esta placa se le denomina disipador. La función del disipador en un amplificador es eliminar el calor a los transistores o IC de salida y pasarlo al ambiente. El calor es generado en la pastilla de material semiconductor, y para eliminarse y pasar al ambiente se utilizan 4 medios:

1. De la carcasa o cubierta del transistor a la superficie de contacto del disipador, a esto se le denomina por **conducción**. Es de vital importancia que el transistor tenga un área de contacto muy buena con el disipador, con esto se obtiene una **resistencia térmica** del valor más bajo posible. En ocasiones se hace necesario colocar un **aislante térmico** entre el transistor (o IC) y el disipador, tal como la mica, que es un buen **conductor térmico**.

Es aconsejable untar el aislante en ambos lados con una pasta disipadora a base de silicón, también conocida como **grasa silicona** y con esto disminuir la **resistencia térmica** y rellenar las imperfecciones del aislante. Los tornillos para fijar el componente se deben de apretar lo suficiente para que con esto se asegure un buen contacto. Hecho esto se tiene que verificar con un **multímetro** que no haya quedado en cortocircuito el transistor o circuito integrado con el disipador. Si el disipador de calor que se va a usar es de **aluminio** se puede **anodizar** para obtener mejores características de disipación y, al mismo tiempo formar una capa **aislante eléctrica**.

2. Cuando el calor llega al disipador se debe de repartir por toda la superficie de manera rápida, de lo contrario se produce una alta concentración en el punto de contacto con el transistor y por lo mismo una temperatura demasiado alta en ese punto. El flujo de calor se hace por **conducción**, por este motivo se debe de usar un material que sea buen conductor de calor, con un espesor adecuado en el punto de contacto, aunque se le disminuya al llegar a las aletas.

Cualquier **conductor eléctrico** conduce bien el calor, eso significa que cualquier metal puede ser usado como disipador. El **aluminio** y el **cobre** son los más usados por su bajo costo.

3. Ahora se debe de producir el intercambio de calor con el aire circundante, esto se hace por medio del mecanismo de **convección**. Para esto es necesario que haya una buena masa de aire en movimiento en contacto con la mayor parte de la superficie del disipador, es por ello que se usan las aletas. Cuando el aire se mueve de forma natural por la diferencia de temperatura entre dos espacios, se le denomina **tiro inductivo**. El **tiro inductivo** es mayor cuando se efectúa de manera vertical: Como es sabido, el aire caliente sube por su baja densidad, por lo tanto el aire frío pasará a ocupar ese espacio, originándose con esto una corriente permanente. Gracias a este fenómeno natural, es más práctico montar los disipadores de manera tal que sus aletas queden en forma vertical, para facilitar el movimiento del aire.

Cuando el calor que se produce es muy grande, y prácticamente no es posible hacer un disipador de un tamaño para disiparlo por  **tiro inducido**, debemos de proceder a usar el  **tiro forzado** con un ventilador adecuado.

4. El calor también pasa al aire circundante por medio del fenómeno de la  **radiación**, en forma de  **energía radiante**, aquí influyen 2 factores importantes. El área total del disipador y la  **emisividad**, el cual tiene que ver con el color de la superficie. Cuanto más negro sea, mejor disipación tendrá, por lo que se aconseja pintarlo o mandarlo a  **anodizar**, de color negro mate si es con pintura.

El radiador ideal ( color negro ) puede definirse como un cuerpo que absorbe todo tipo de radiación incidente sobre él, dado que no refleja o dejarebotar ninguna onda de energía que haga contacto con su cuerpo.

**Este material didáctico es de uso educativo, por ningún motivo se permite su uso comercial.**

**Copyright © electronica2000.net. Todos los derechos reservados.**