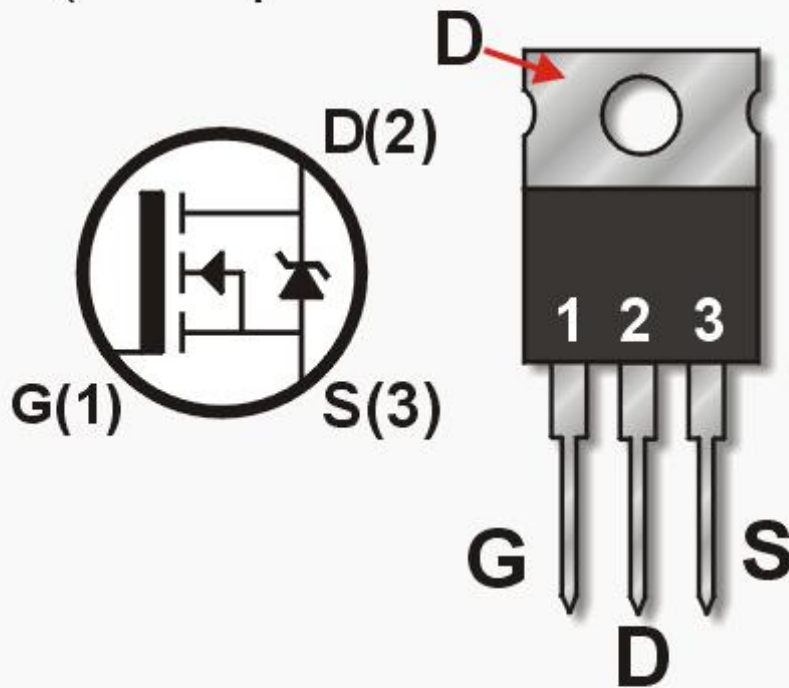


MONTAJE DE DISIPADORES CON SEMICONDUCTORES DE ENCAPSULADO TO-220

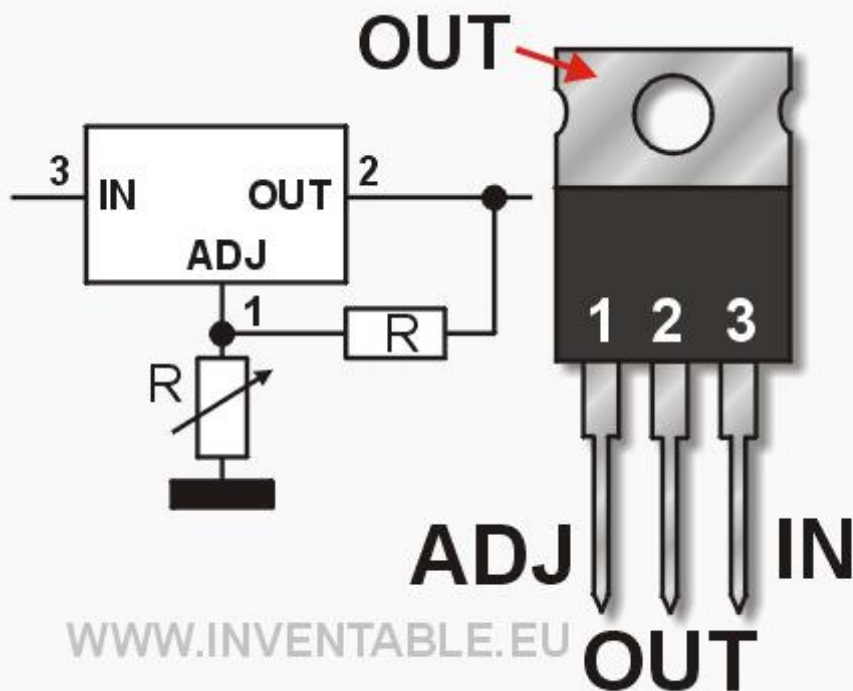
En este artículo describo el montaje de disipadores de calor con semiconductores encapsulados en el formato TO-220.

Como habrán notado en mis artículos, cuando es necesario obtener una buena potencia de salida, generalmente conviene usar semiconductores de potencia como por ejemplo el mosfet IRF530 para el control de los leds. La mayor parte de estos semiconductores (mosfet, reguladores, transistores o triacs) están encapsulados en un formato llamado TO-220. Este encapsulado permite de incorporar fácilmente un disipador de calor gracias al hecho que uno de sus lados es una placa metálica con una perforación de para poder fijarlo con un tornillo.

IRF510 / IRF530 (encapsulado TO-220)



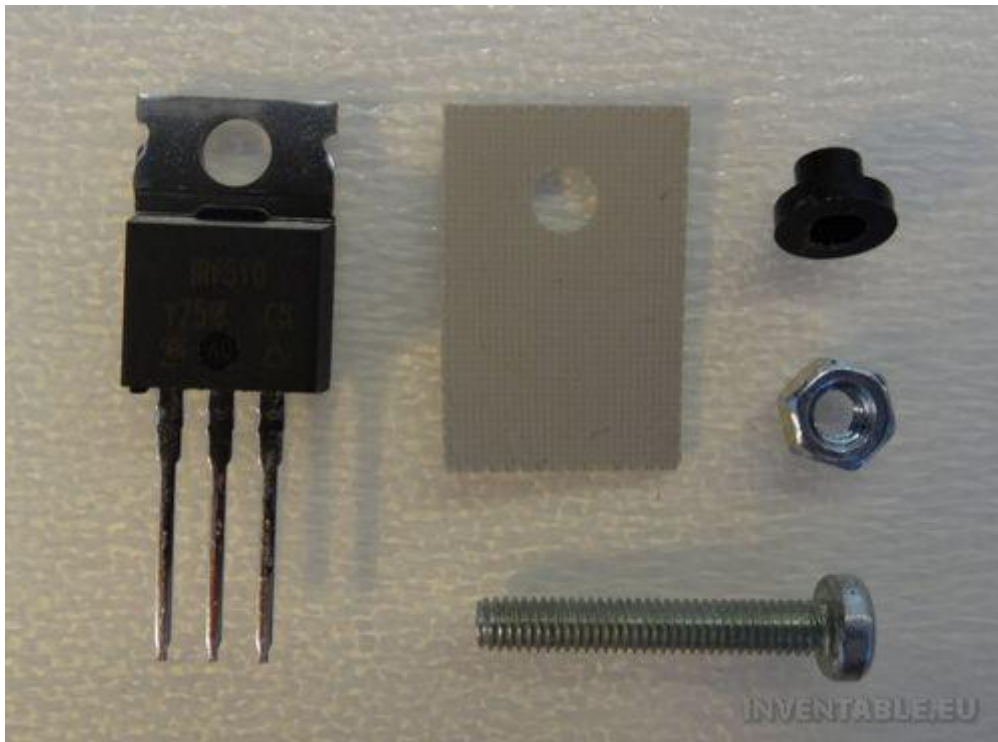
LM317 (encapsulado TO-220)



Ejemplos de semiconductores con encapsulado TO-220

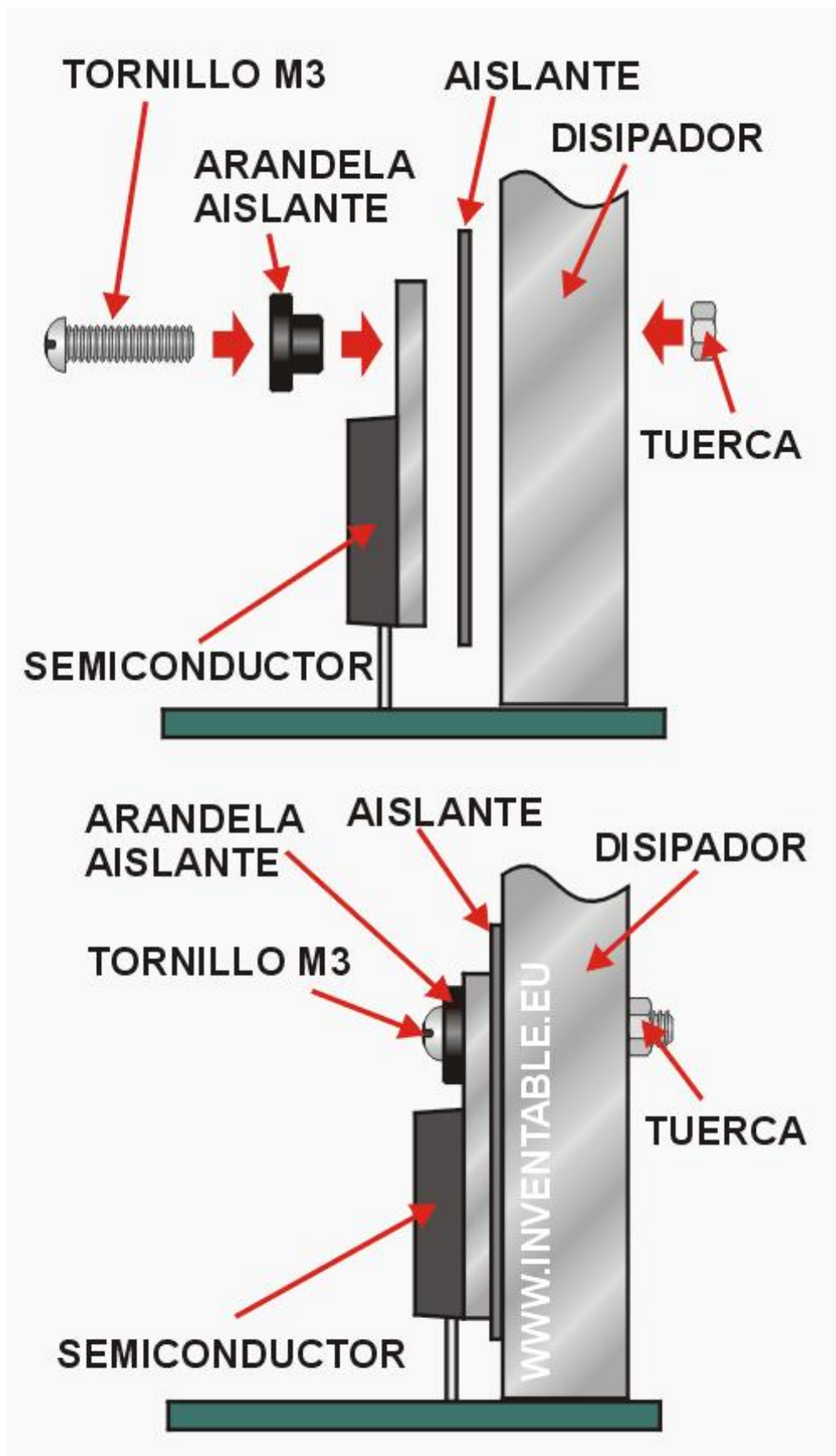
Tecnológicamente hablando, para obtener una disipación de calor eficiente, la placa metálica de los TO-220 se encuentra eléctricamente conectada al pin central del encapsulado (el

número 2). Por lo tanto, nuestro disipador que está en contacto con el encapsulado también estará conectado eléctricamente al circuito.



Componentes del kit aislante para encapsulado To-220

Si nuestro disipador lo usamos con un solo semiconductor y por otro lado no se encuentra en contacto con otras parte metálicas de nuestro equipo, no es necesario aislarlo eléctricamente. En este caso basta solamente un tornillo (por ejemplo de 3 mm de diámetro o M3) y una tuerca.



Montaje con aislamiento eléctrico de un semiconductor a un disipador

Por el contrario, cuando usamos un solo disipador para más de un semiconductor o en el caso que este se encuentre en contacto con otras partes metálicas del equipo, será necesario aislarlo eléctricamente. Para esto, necesitamos comprar un "kit" de aislación para encapsulado TO-220 que consiste en una lámina aislante de mica o de un material termoconductor

resistente a la temperatura y una arandela especial que permite de aislar también el tornillo de montaje.



Mosfets con un disipador casero hecho con un perfil de aluminio

En los diseños y fotografías pueden observar el montaje sobre un disipador casero hecho con un perfil rectangular de aluminio. El que lo desea puede mejorar la transferencia de calor entre semiconductor y disipador distribuyendo en ambos lados de la lámina aislante un poco de grasa siliconada, que se puede comprar en los negocios de electrónica. Los kits de aislación modernos usan materiales especiales que poseen una cierta elasticidad por lo que el uso de grasa siliconada no es necesario.