

Figura 26.1 Diagrama esquemático del control de temperatura para cautín. El circuito utiliza dos redes simétricas para controlar la potencia que se entrega al cautín, cada una de las cuales conduce solamente durante un semiciclo de la señal de entrada. Por esta razón, los SCR que actúan como interruptores se conectan en antiparalelo.

El camino que puede seguir la corriente para llegar al punto donde se conecta el cautín incluye uno de los dos SCR o Rectificador Controlado de Silicio que se tienen en el circuito (SCR1 y SCR2). Estos elementos son interruptores electrónicos, a los cuales se les puede controlar el punto de disparo o el momento en que empiezan a conducir. Para ello, se tienen las redes formadas por los componentes DIAC1, C2, D2 y DIAC2, C1, D1, los cuales se encargan de disparar o activar la compu-

ta de los SCR1 y SCR2, respectivamente. Dicho disparo, está controlado por el potenciómetro R2, el cual hace que el tiempo de carga de los condensadores sea más o menos largo. De esta forma, es el potenciómetro R2 el que regula en que momento se disparan o activan los interruptores que permiten el paso de corriente hacia el cautín.

Otros usos

De la misma forma que se controla la potencia entregada al cautín, se puede controlar la

velocidad de un motor de corriente alterna (ejemplo, el motor de una máquina de coser), la luminosidad de una lámpara incandescente, la velocidad de un taladro, de un moto-tool y en general, cualquier carga de corriente alterna. Obviamente, siempre y cuando la carga no sobrepase los niveles de corriente y voltaje permitidos por el circuito. Dichos niveles, están dados principalmente por el SCR utilizado en el circuito. En nuestro caso, el C106D tiene unos límites de 400 VAC y 4 amperios.

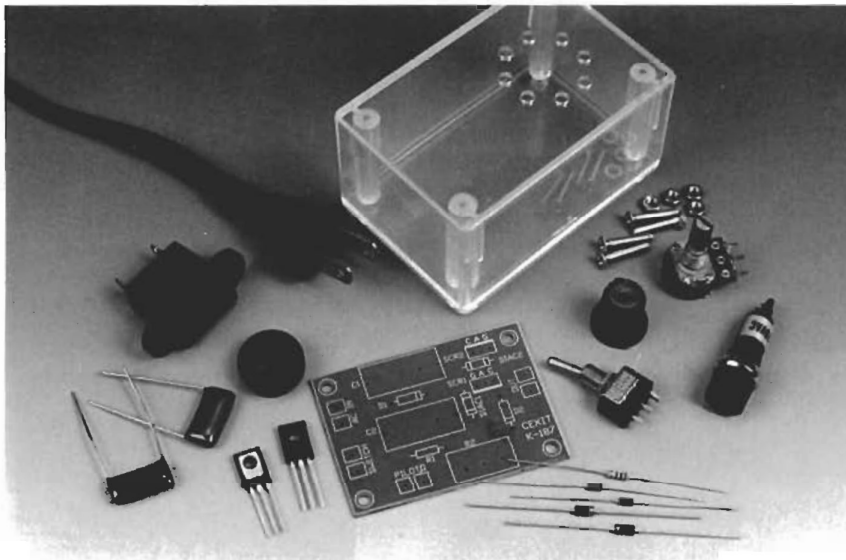


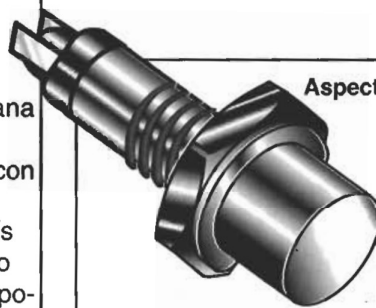
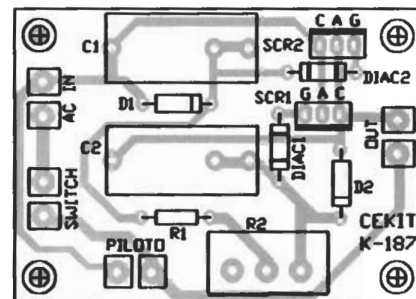
Figura 26.2 Componentes que forman el kit. Antes de iniciar el ensamble del circuito debemos estar seguros de tener todos los componentes necesarios. De esta forma, el trabajo se hace más rápido ya que no hay interrupciones; para esto debemos revisar con cuidado la lista de materiales que se encuentra en el listado adjunto.

Lista de materiales

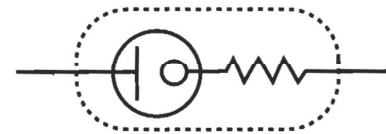
- 1 Resistencia de 1 K Ω a 1/4W (R1)
- 1 Potenciómetro de 250 K Ω (R2)
- 2 Condensadores cerámicos de 0,1 μ F/400V ó 600V (C1 y C2)
- 2 Diodos 1N4005 (D1 y D2)
- 2 Diac HT-32 (DIAC1 y DIAC2)
- 2 SCR C106D ó C106E (SCR1 y SCR2)
- 11 Terminales para circuito impreso (espadines)
- 1 Circuito impreso K-187
- 1 Soldadura (1 m)
- 4 Tornillos 3x15 tipo avellana con tuerca
- 2 Tornillos milimétricos 3x7 con tuerca
- 1 Tomacorriente para chasis
- 1 Perilla para potenciómetro
- 1 Interruptor de codillo de 2 posiciones
- 1 Piloto o neón de 110 ó 220VAC para chasis
- 1 Cable de alimentación con enchufe
- 1 Pasacable de caucho
- 1 Cable dúplex AWG 18 (50 cm)
- 4 Separadores plásticos de 5 mm
- 1 Caja plástica para proyectos

Figura 26.3 Guía de ensamble y circuito impreso.

El control de temperatura se ensambla sobre un circuito impreso referencia K-187 de CEKIT, en el cual se incluyen todos los componentes y las conexiones para los elementos que se ubican en el chasis. Se debe tener mucho cuidado para ubicar los componentes en forma correcta ya que una equivocación puede causar un cortocircuito en la línea de corriente alterna.



Aspecto físico



Símbolo

El piloto de Neón

Este componente es utilizado para indicar la presencia o no del voltaje de alimentación de un circuito (110 ó 220 VAC). Consta de un indicador luminoso y una resistencia limitadora de corriente. Se puede encontrar en dos versiones diferentes, una de ellas incluye la resistencia en el mismo encapsulado y está diseñado para que pueda ser fácilmente ubicado en el chasis o panel de un aparato. La otra versión corresponde al sólo piloto o bombillo, en cuyo caso, se debe poner la resistencia.