

CURSO DE MONTADOR DE DISPOSITIVOS Y CUADROS ELECTRÓNICOS

Práctica nº:

10

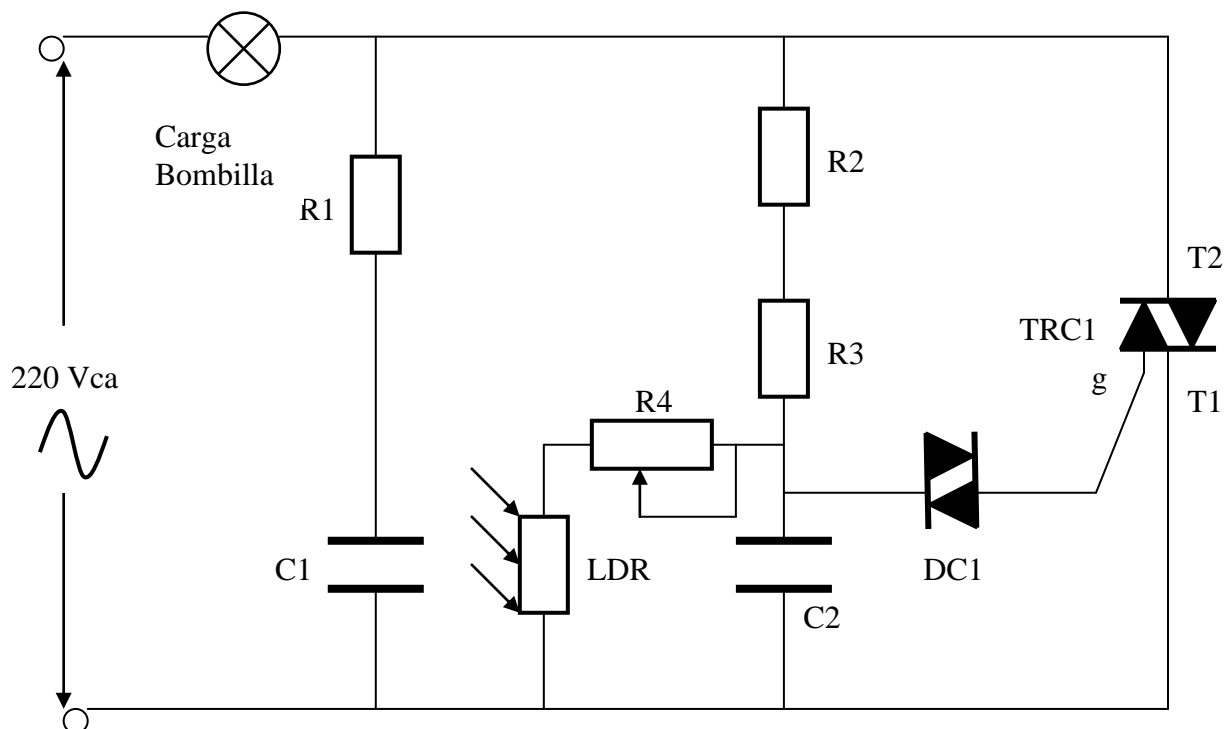
Título de la práctica:

MONTAJE DE UN MODULO INTERRUPTOR ACCIONADO POR LA LUZ. INTERRUPTOR CREPUSCULAR EN CORRIENTE ALTERNA.

Fecha:

Nombre y Apellidos:

Esquema eléctrico



Proceso Operativo

1. Montar el circuito de esta práctica atendiendo especial cuidado a la polarización de los triac, diac y condensadores especiales que tienen polarización. Así como también el valor de las resistencias que corresponda con su códigos de colores.
2. Antes de conectar y aplicar la tensión de 220 Vca al circuito, comprobar que no existen cortocircuito de alimentación, soldaduras defectuosas ó patas de componentes sin soldar correctamente ó en cortocircuito. Ir trazando con el polímetro que las conexiones entre los componentes del esquema eléctrico son correctos.
3. Este módulo se alimenta de 220 Vca, por lo que se tendrá extrema precaución en la conexión de la tensión de 220 Vca al módulo.
4. Colocar un soporte de bombilla E27 en la carga del circuito y una bombilla de 220 V y 60 W.
5. Con el circuito en funcionamiento observar como se apaga y enciende la bombilla de carga cuando tapamos con la mano la resistencia LDR.
6. Anotar en una hoja los valores de la tensión alterna en la carga con LDR al mínimo y al máximo.

Descripción y funcionamiento del circuito

GENERALIDADES:

Es importante tener claro que los terminales del TRIAC, T1 y T2, aunque se pueden conectar en distinta forma en corriente alterna hay que considerar que para gobernarlo con la puerta o gate hay que establecer la posición adecuada para su correcto disparo y control.

El terminal T1 es el que se toma como referencia para la medida de las tensiones y corrientes de los terminales T2 y de "puerta" gate. Podemos con ello indicar que el disparo del triac se realiza aplicando una corriente al electrodo denominado "puerta" existiendo una amplia gama de posibilidades para seleccionar la forma de disparo deseada. En efecto esto puede conseguirse aplicando una corriente continua, una corriente pulsatoria, procedente de un rectificador, una alterna directamente o un "tren" de impulsos generados por algún dispositivos de control. Los dos métodos de disparo más admisibles son:

- Terminal T2 positivo: Tensión de disparo de puerta positivo que provoca una corriente entrante por este terminal, cuyo sentido se va a considerar como positivo.
- Terminal T2 negativo: Tensión de disparo de puerta negativo, corriente de puerta negativo.

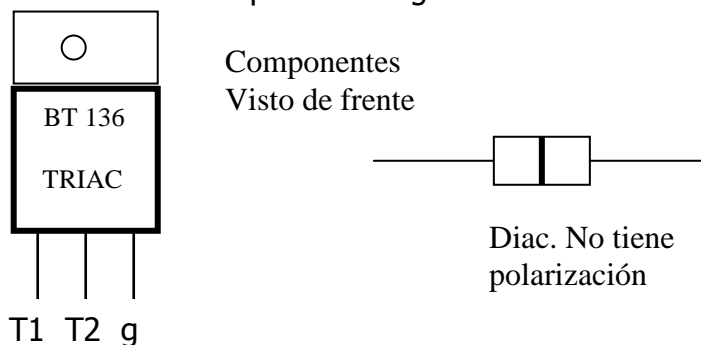
CIRCUITO DE LA PRACTICA:

El montaje que se muestra en el esquema eléctrico de esta práctica es un interruptor crepuscular controlado por TRIAC y alimentado por la corriente alterna de 220 Vca.

El circuito con el que se trata de activar la carga, por medio de un TRIAC, es una resistencia LDR, resistencia dependiente de la luz, en paralelo con un condensador.

En la oscuridad, el elevado valor de la resistencia interna de la LDR, al actuar como divisor de tensión junto a R2 y R3, absorbe la tensión suficiente para provocar la carga de C2 al valor del disparo del diac y, en consecuencia, también del triac, el cual se comporta como interruptor cerrado.

Cuando se ilumina la LDR, disminuye su resistencia, de forma que el condensador C2 ya no se carga con el valor suficiente para provocar el cebado del diac, no cebándose el triac ni encendiendo la lámpara de carga.



Componentes necesarios

R1= 100 Ohmios ½ W

R2= 47K Ohmios de 2 W

R3= 10 K Ohmios ½ W

R4= 10 K Ohmios Resistencia ajustable.

C1= 100 nF PLACO 250 VOLTIOS

C2= 47 nF PLACO 250 VOLTIOS

LDR= RESISTENCIA DEPENDIENTE DE LA LUZ

DC1= DIAC

TRC1= BT 136 TRIAC DE 4 AMPERIOS

Herramientas y útiles

Casquillo de bombilla normal E27.

Bombilla de 40 Watios.

Indica todo lo que te surgiere de la práctica