

PROPÓSITO:

Guía No. 11: El Tiristor

Implementar un sistema electrónico completo mediante el diseño y elaboración de Placas de Circuito Impreso.

MOTIVACIÓN:



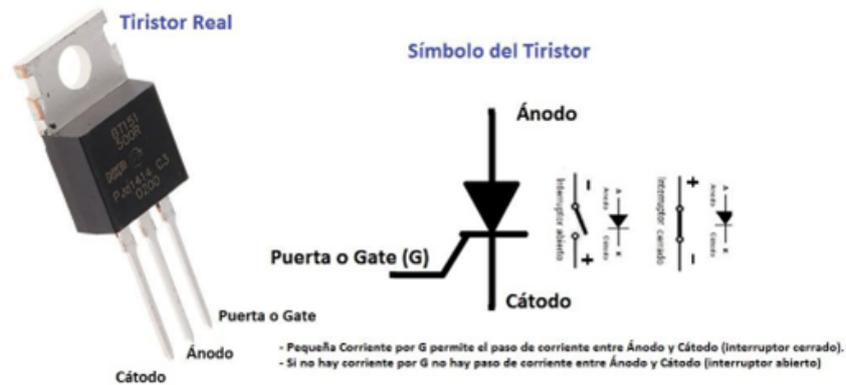
“¿Qué es un Tiristor? El tiristor es un semiconductor de potencia que se utiliza como interruptor, ya sea para conducir o interrumpir la corriente eléctrica. A este componente se le conoce como de potencia porque se utilizan para manejar grandes cantidades de corriente y voltaje a comparación de los otros semiconductores que manejan cantidades relativamente bajas. Cuando se habla de tiristores, comúnmente se catalogan el tiristor como un SCR pero esto no es del todo correcto, ya que este tipo es el mas popular y conocido, pero no es el único que existe. ¿Cómo funciona un tiristor? Los tiristores están conformados por tres terminales: un ánodo, un cátodo y una compuerta o mejor conocida como gate. Su funcionamiento se asemeja al de un relevador o un interruptor mecánico, ya que cuando aplicas una corriente a la terminal gate, éste se activa y obtiene la característica de dejar pasar a la electricidad. El tiristor de control de fase o comunicación rápida es el más común y mas utilizado, debido a que son capaces de conmutar rápidamente. Una de las características principales de éste tiristor es que solo es capaz de conducir electricidad hacia una sola dirección, como un diodo cuando se polariza directamente. Una vez activado este componente, no importa si quitas la corriente de la puerta, ya que éste seguirá activo hasta que se cumpla una de dos condiciones posibles. Para desactivarlo tenemos que cortar el suministro de corriente o llevarla hasta un punto muy bajo que el tiristor sea incapaz de seguir conduciendo”.

EXPLICACIÓN:

Un tiristor es un componente electrónico que conduce la [corriente eléctrica](#) en un solo sentido (como un [diodo](#)) y que además para que conduzca en ese sentido tiene que ser activado con una pequeña corriente eléctrica (como un transistor). Podemos decir que es un interruptor que se activa (abre o cierra) eléctricamente, pero a diferencia del [transistor](#), se puede utilizar con grandes corrientes (grandes potencias) de salida. Luego veremos que hay más diferencias con el transistor. Las corrientes que controlan los tiristores pueden ser de 100A (amperios) o más.

Se dice que los tiristores son biestables (porque tienen dos posiciones) y unidireccionales (porque conducen en una sola dirección. Ahora veamos su símbolo electrónico y como es el componente en

realidad y luego explicaremos paso a paso su funcionamiento. Como ves tiene tres conductores o patillas llamados ánodo (polo positivo = A), cátodo (polo negativo = K), y puerta o gate (G). También se pueden llamar fuente, drenaje y puerta (algo parecido al emisor, colector y base del transistor).



EJERCICIOS:

1. Dibujar la Protoboard
2. Implementar el sistema de Manejo de Potencia mediante Tiristor, como se muestra en la ilustración y presentarla funcionando correctamente.



EVALUACIÓN:

1. Revisión del cuaderno
2. Verificación del funcionamiento del sistema implementado.
3. Permanencia en el puesto de trabajo
4. Uso adecuado de materiales
5. Habilidad en el manejo de herramientas.

BIBLIOGRAFÍA:

<https://www.areatecnologia.com/electronica/tiristor.html>