

PRACTICA 4: CIRCUITO BASICO DE DISPARO PARA UN SCR

OBJETIVO: Comprobar la operación de un tiristor como elemento de control de fase

MATERIAL:

- 1 SCR C-106B
- 1 Resistencia de 3.3 K – ½ W (R1)
- 1 Resistencia Variable
- 1 Diodo rectificador IN4007 o equivalente
- 1 Lámpara miniatura 127 Vca
- 1 Fusible de 0.5 Amp. c/porta fusible
- Cable eléctrico (cal. 14)

INSTRUMENTOS:

- Fuente de alimentación de 127 Vca
- Osciloscopio
- Voltímetro

DESARROLLO:

1. – Obtener las características eléctricas y físicas del SCR C-106B o sustituto.

Estas características se presentan en el anexo de esta practica junto con las características físicas.



2. – Calcular el valor de R2 para el circuito básico de disparo mostrado en la sig figura.

Datos

$$R1 = 3.3 \text{ K}$$

$$V_{Max} = 127 \text{ Vca}$$

$$IGT = 200 \text{ f}$$

Por ley de Ohm

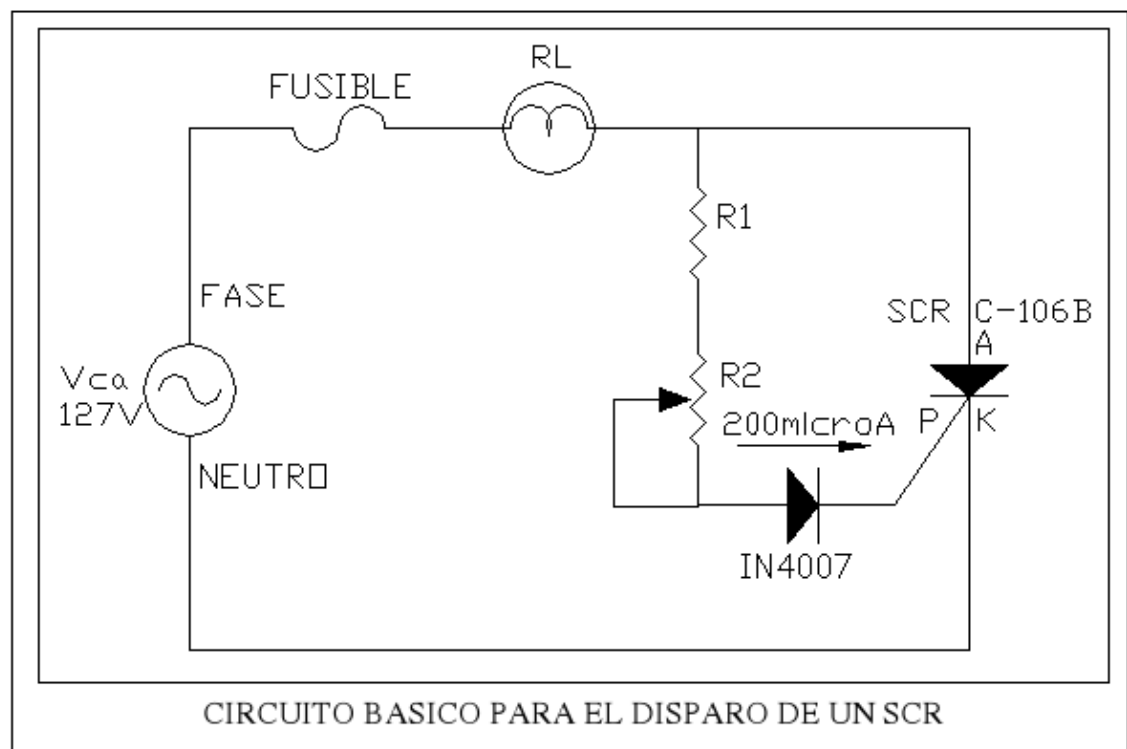
$$V_{Max} = IGT R_{ab}$$

Despejando R_{ab}

Sustituyendo valores para obtener R_{ab}

$$R_{ab} = R1 + R2,$$

Despejamos $R2$



3. – Con el osciloscopio determinar el ángulo máximo y mínimo de retardo en el disparo para el SCR.

Los valores obtenidos en el osciloscopio fueron los sig.

$$t_{Max} = 480 \text{ seg (incremento o diferencia de tiempo)?}$$

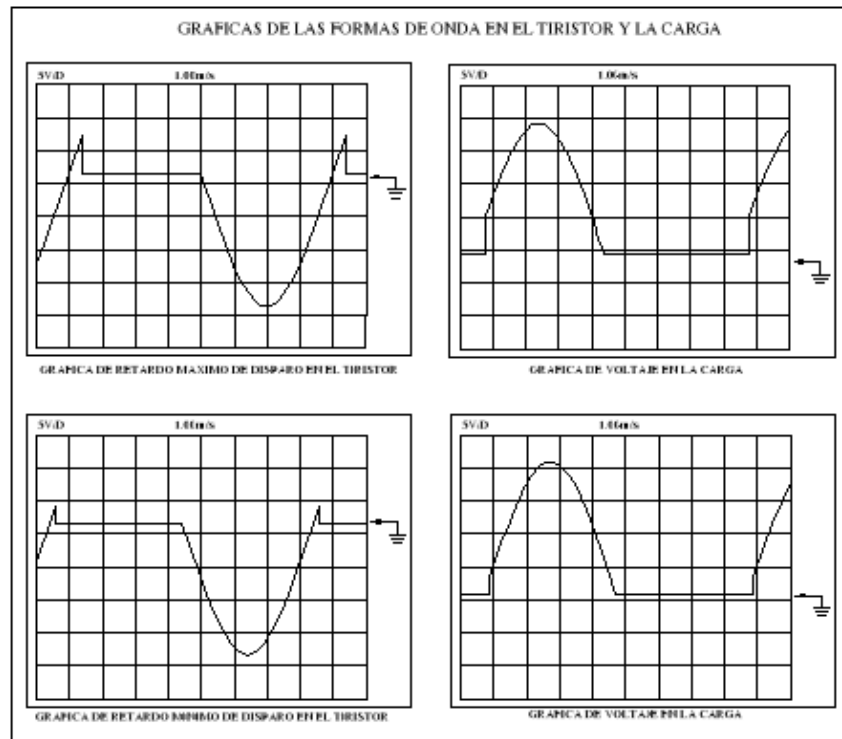
$$t_{min} = 400 \text{ seg}$$

$$T = 16.67 \text{ mseg (periodo)}$$

Max Retardo.

min Retardo.

4. – Graficar las formas de onda en el tiristor y en la carga para cada uno de los ángulos de retardo en el disparo.



OBSERVACIONES:

Como el ángulo máximo de retardo en el disparo era demasiado pequeño debido a que se necesitaba un potenciómetro de un valor mucho más elevado para que se pudiera observar con una mayor claridad yo cambie el potenciómetro de 1 M por uno de 2M, en teoría el potenciómetro adecuado debería de ser de 1M, pero debido a la diferencia de propiedades eléctricas y físicas de los tiristores no se alcanzaba apreciar con claridad donde el SCR C-106B se disparaba por eso es que cambie dicho potenciómetro por otro de mayor resistencia.

CONCLUSIONES:

Con el desarrollo de esta práctica pudimos comprobar y obtener los ángulos de retardo máximo y mínimo de un tiristor, ya que el análisis para obtener dichos ángulos se hacen por medio de análisis en condiciones ideales, por eso es que los resultados que nosotros obtuvimos al desarrollar esta práctica no coincidían con los resultados deseados.

ELECTRÓNICA INDUSTRIAL