

Gradateur de lumière DIAC-TRIAC

Montage :

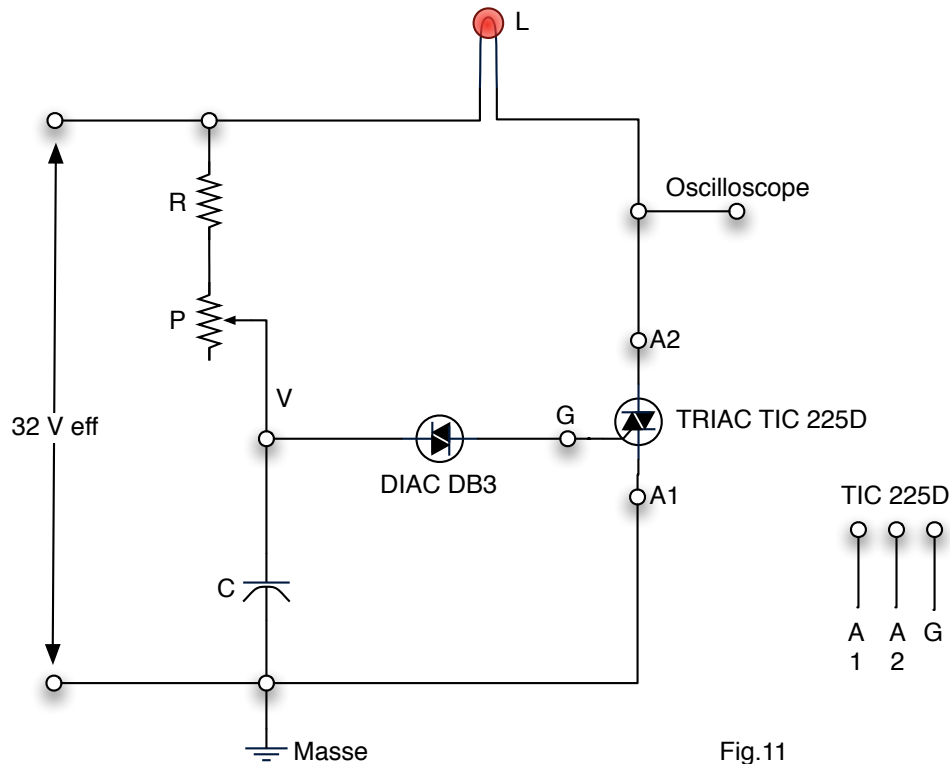


Fig.11

Matériels:

Matériel	Outils
-1 DIAC DB3	-1 Alimentation AC 32V efficace
-1 TRIAC TIC 225D	-1 multimètre
-1 potentiomètre 100 K Ω	-1 oscilloscope
-1 condensateur de 0.1 μ F/63 V	
-1 résistance R de 1.8 K Ω	
-1 lampe 24 V/0.1 A	

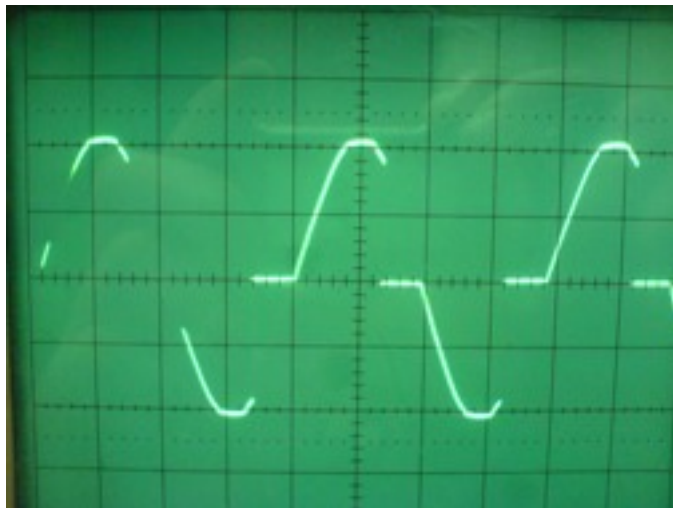
Le TRIAC s'amorce comme un thyristor, mais il peut s'amorcer aussi avec des impulsions négatives, avec une tension V_{A1A2} positive ou négative.

Le DIAC ne conduit que si la tension V (positive ou négative) dépasse, en amplitude, une valeur caractéristique du composant comprise en général entre 20 et 35 Volts.

Etapas :

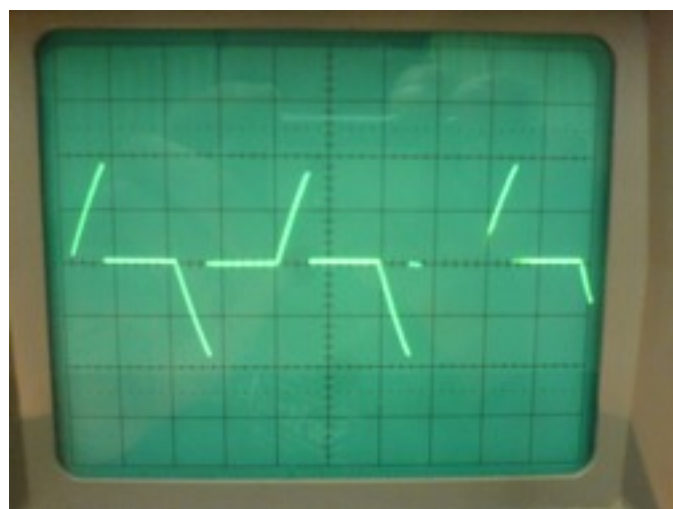
- 1- Circuit de la figure 11 monté.
- 2- Observation à l'oscilloscope du signal obtenu aux bornes du TRIAC en faisant varier le potentiomètre.

Avec lampe allumée au minimum:



20V/DIV et 5ms/DIV

Avec lampe allumée au maximum:



20V/DIV et 5ms/DIV

La raison pour laquelle l'angle de retard à l'amorçage ne peut être égal à zéro est que la résistance R impose un certain temps de charge au condensateur au lieu de se charger tout de suite ce qui en résulte un retard minimum.

- 3- Mesure des valeurs extrêmes de l'angle d'amorçage du TRIAC en fonction de P.

Angle maximum(lampe au minimum):

$$T(\text{mesure}) = 19 \text{ ms}(19 \text{ subdivisions})$$

$$\text{Angle} = 6 \text{ subdivisions}$$

$$\text{Angle} = (360/19) * 6 = 113.68^\circ$$

Angle minimum(lampe au maximum):

$$T(\text{mesure}) = 19 \text{ ms}(19 \text{ subdivisions})$$

$$\text{Angle} = 3 \text{ subdivisions}$$

$$\text{Angle} = (360/19) * 3 = 56.84^\circ$$

- 4- La Tension VM pour laquelle le TRIAC s'amorce est :

$$VM (\text{AC mesure}) = 23.2 \text{ V}$$

Conclusions :

Dans ce montage, on voit une mise en application de l'expérience n°10 avec un déclenchement de TRIAC en générant des impulsions avec un DIAC. Le DIAC impose une tension d'entrée minimum à partir de laquelle le TRIAC va recevoir une tension de gâchette. Cette tension minimum est générée ici par le potentiomètre.