

Commande de thyristor par circuit déphaseur RC

Montage :

mettre soit la lampe soit la résistance

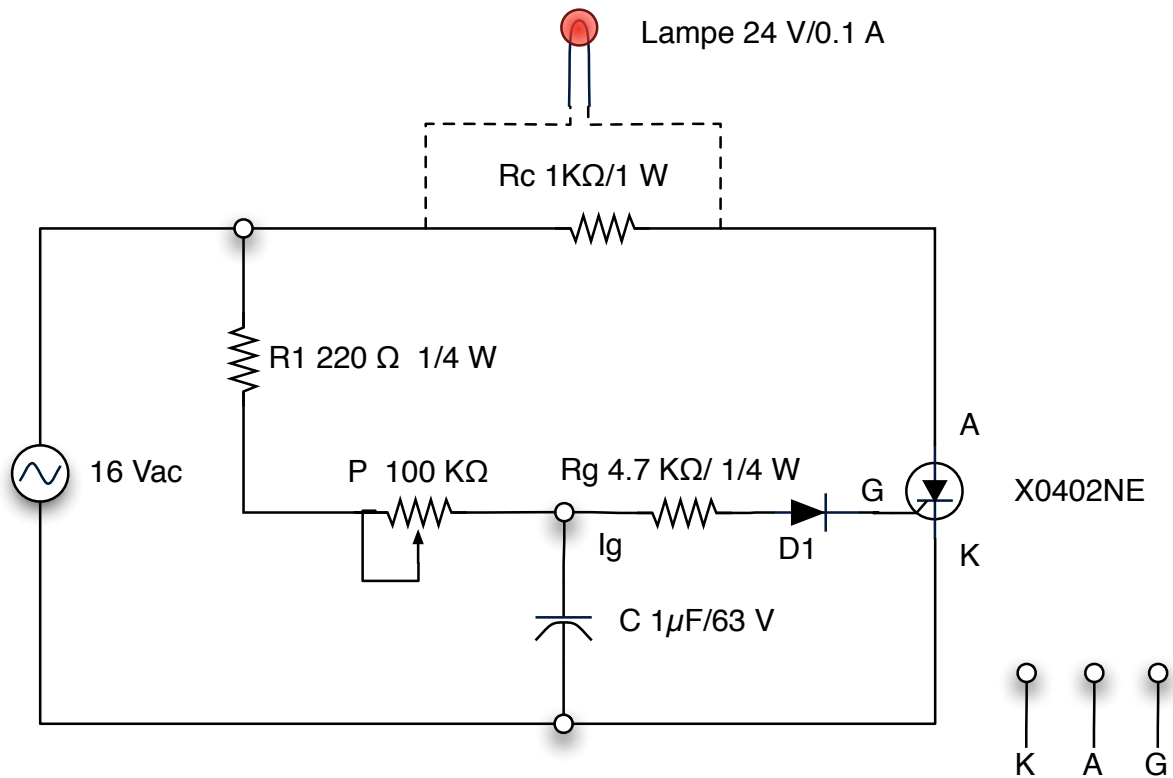


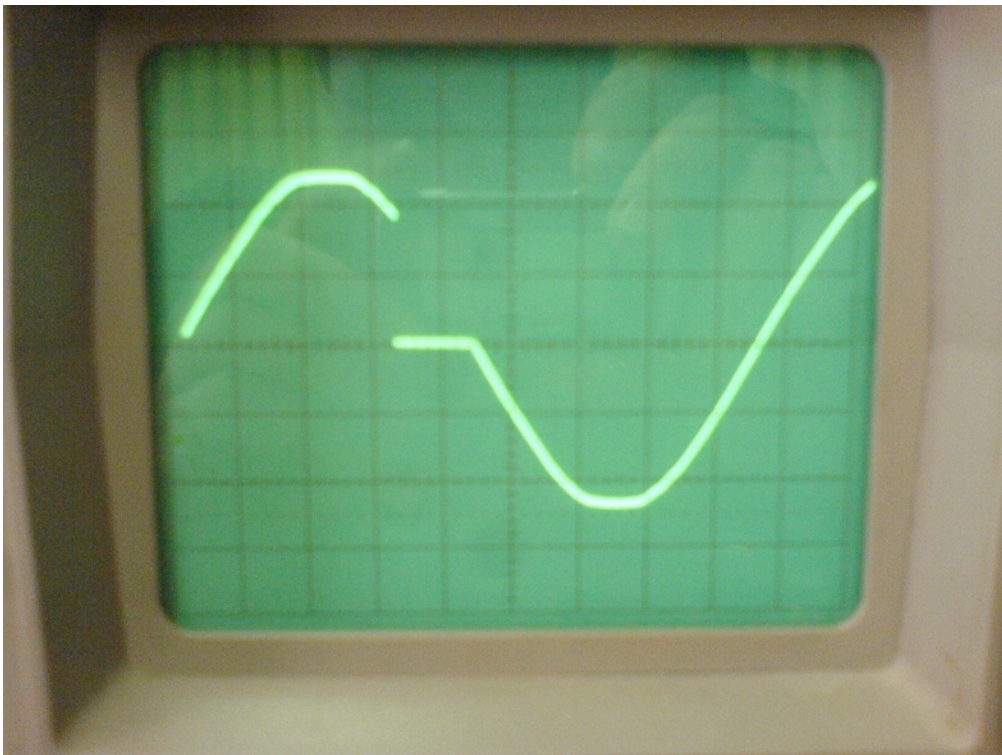
Fig.3

Matériels :

Quoi	Ou et pourquoi
-1 Thyristor X0402 NE	
-1 diode 1N4001	D1 (protection)
-1 potentiomètre 100 KΩ	P
-1 condensateur 1 μF /63 V	C
-1 résistance de 1 KΩ/ 1 W	Rc
-1 résistance de 4.7 KΩ/ 1/4 W	Rg
-1 résistance de 220 Ω/ 1/4 W	R1 (protection)

Etapes :

- 1- Observation à l'oscilloscope de la tension aux bornes de RC puis aux bornes du thyristor (VAK) . L'angle de retard observé avec VAK est de 135° comme mesuré sur la photo ci-dessous.



10 V/DIV 2 ms/DIV

Le décalage aux bornes de RC est le même mais je n'ai pas réussi à prendre une photo car mon appareil n'a pas réussi à prendre une photo de la courbe à cause du 50 Hz du réseau (clignotement de l'oscilloscope).

En observant à l'oscilloscope la tension aux bornes de C, je me rend compte que plus la résistance de P diminue, plus la tension aux bornes de C augmente.

- 2- L'angle de retard Θ en fonction de la variation de P pour quelques valeurs de (P+R1) est :

Ohms = 56.3 K Ω	$\Theta = 154^\circ$
Ohms = 33.4 K Ω	$\Theta = 128^\circ$
Ohms = 8.8 K Ω	$\Theta = 94^\circ$
Ohms = 4.2 K Ω	$\Theta = 68^\circ$

- 3- Les valeurs extrêmes de l'angle de retard avec ce montage sont :

20° et 162°

La raison pour laquelle on a ces valeurs vient de la valeur du courant de gâchette, qui fait déclencher le thyristor à un certain moment. Le courant de gâchette est donné par la valeur de P.

Conclusions :

En conclusion je dirais que l'on peut commander un thyristor avec un léger retard à l'allumage et ceci en mettant un condensateur dans le circuit. Le retard est déterminé par la valeur de P