

Commande horizontale d'un thyristor

Montage :

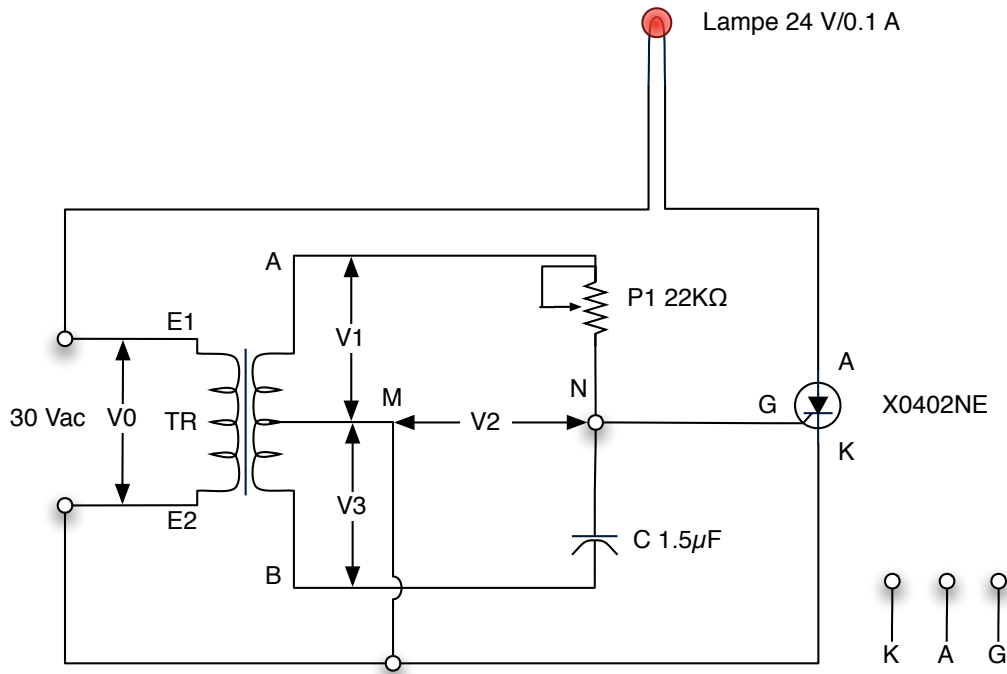


Fig.4 TR = transformateur 30V/2*8V 5 VA

Matériels :

Quoi	Ou et pourquoi
-1 Thyristor X0402 NE	
-1 Transformateur 30 V/2*8V 5VA	M
-1 potentiomètre 22 KΩ	P1
-1 condensateur 1.5 μF /63 V	C
-1 lampe 24 V	L

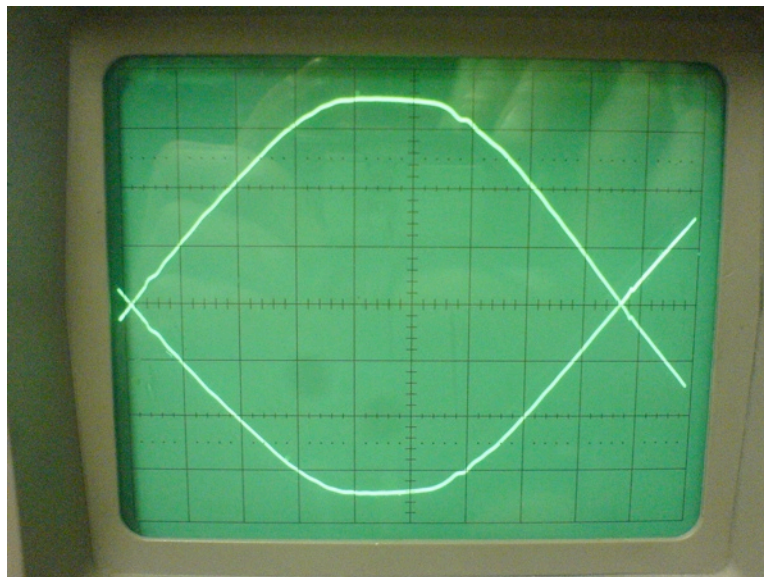
Etapas :

Aux bornes du secondaire d'un transformateur à point milieu M on monte, en série, une résistance variable P1 et une capacité C. La tension totale secondaire V_{AB} se décompose en deux tensions égales V_{AM} et V_{BM} mais déphasées de 180° .

L'étude porte sur le déphasage de la tension $V_2 = V_{NM}$ par rapport à la tension $V_1 = V_{AM}$.

Attention: Les tensions V_1 et V_2 ne sont pas de 8 V mais de env. 1.2 V car je n'avait pas le bon transformateur.

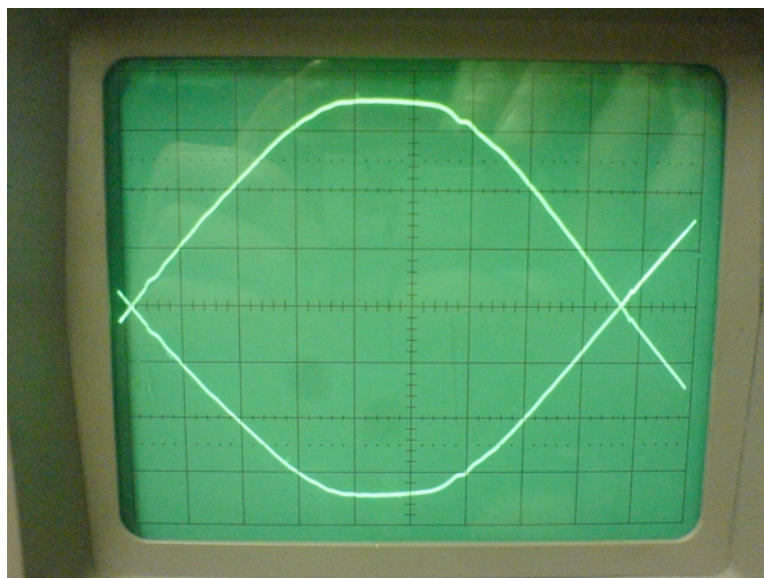
- 1- Circuit de la figure 4 effectué et branché.
- 2- Détermination, avec l'oscilloscope, du déphasage de :
 - a- De la tension V_1 par rapport à V_3



0.5 V/DIV 1ms/DIV

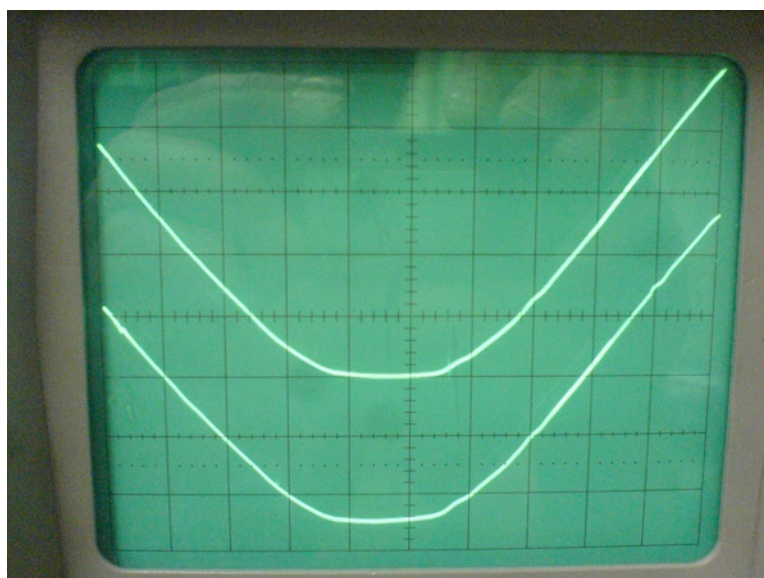
Le déphasage est de 180°

b- Des tensions V1 et V3 par rapport a V0



0.5 V et 10 V/DIV 1ms/DIV

V3 par rapport à V0, déphasage de 180°



0.5 V et 10 V/DIV 1ms/DIV

V1 par rapport à V0, déphasage de 0°

- 3- Mesure, après avoir débranché le Thyristor, de la tension efficace V2 en faisant varier P1.

La tension efficace V2 est de 1.2 V et est constante.

- 4- Après avoir rebranché le thyristor, j'ai fait varier P1 entre zéro et son maximum et consigné les résultats obtenus dans le tableau suivant :

Θ	45°	90°	120°
P1(K Ω)	0.29	2.41	4.42
V2 (V)	1.02	0.99	1.04

Conclusions :

Dans ce montage, on commande une lampe de tension 24 V avec une tension de gâchette de 1.2 V. Plusieurs tensions peuvent donc être utilisées dans le même circuit. On appelle ce montage une commande horizontale car on ne travaille pas sur les amplitudes de tensions mais sur les retards.