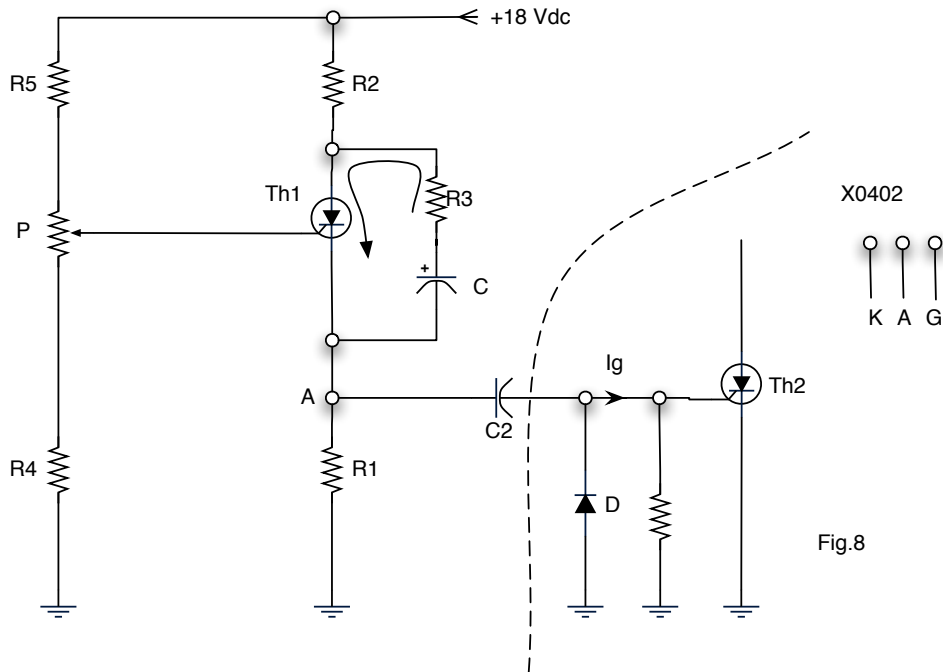


Oscillateur à relaxation à Thyristor

Montage :



Matériels :

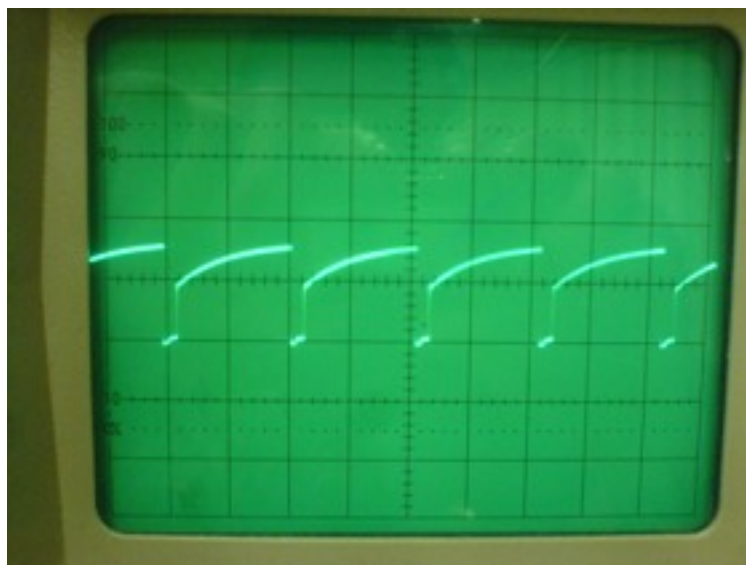
Matériel	Quoi et où
-1 Thyristor X0402 NE	Th1
-1 Alimentation 18 Vdc	
-1 résistance 4.7 KΩ	R1
-1 résistance 220 Ω	R2
-1 résistance 100 Ω	R3
-1 résistance 470 Ω	R4
-1 résistance 220 Ω	R5
-1 potentiomètre 22 KΩ	P
-1 condensateur de 0.33 μF	C

Fonctionnement du circuit :

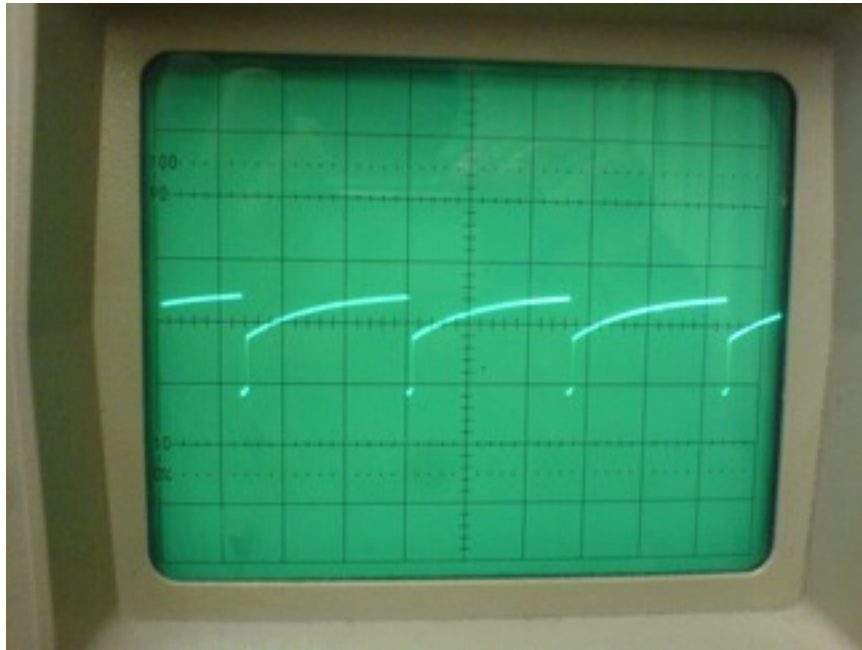
- 1- C se charge à travers R2, R3 et R1 (Th1 bloqué).
- 2- Pendant la charge de C, le courant de charge évolue de la valeur $V/(R1+R2+R3)$ vers zéro. Le potentiel du point A part d'une valeur $V_{max} = VR1/(R1+R2+R3)$ pour tendre vers zéro.
- 3- Lorsque le potentiel de A atteint une valeur inférieure à 0.7 Volt, celle qui est fixée par P sur la gâchette de Th1, celui-ci s'amorce.
- 4- C se décharge à travers Th1 et R3.
- 5- Après décharge de C, le potentiel de A remonte instantanément à V_{max} .
- 6- Le potentiel de P appliqué sur la gâchette de Th1 devient inférieur au potentiel de cathode (V_{max}).
- 7- Le courant traversant Th1, après décharge de C, devient inférieur au courant de maintien de Th1. Celui-ci se bloque et le cycle recommence.

Étapes :

-Observation, à l'oscilloscope, des oscillations obtenues avec ce montage en donnant à C et à R3 différentes valeurs ($0.47 \mu\text{F}$ et 27Ω par exemple).



1V/DIV et 2ms/DIV avec $0.33 \mu\text{F}$ et 100Ω



1V/DIV et 2ms/DIV avec 0.47 μ F et 27 Ω

-Mesure à l'aide de l'oscilloscope la fréquence des oscillations obtenues.

avec 0.33 μ F et 100 Ω , $T = 4.1 \text{ ms}$ $f = 1/T = 1/4.1 \cdot 10^{-3} = 243 \text{ Hz}$

avec 0.47 μ F et 27 Ω , $T = 5.4 \text{ ms}$ $f = 1/T = 1/5.4 \cdot 10^{-3} = 185 \text{ Hz}$

-Définition du rôle de P.

P est là pour limiter le courant de gâchette et ainsi permettre le déclenchement.

Conclusions :

En conclusion je dirai que ce montage permet de créer une oscillation qui par la suite sera utilisée pour déclencher un autre thyristor.