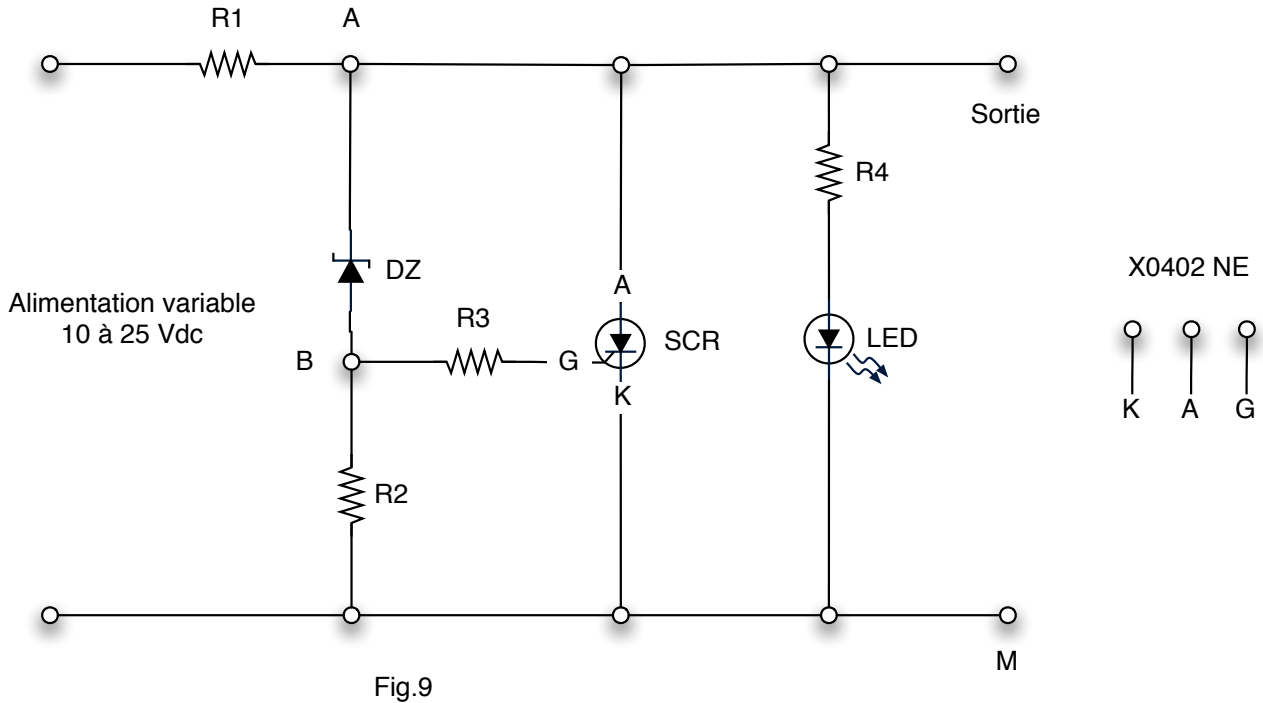


Disjoncteur électronique

Montage :



Matériels :

Quoi	Ou et pourquoi
-1 Thyristor X0402 NE	SCR
-1 Alimentation variable 10 à 25 Vdc	
-1 résistance 470 Ω/1 W	R1
-1 résistance 47 Ω	R2
-1 résistance 100 Ω	R3
-1 résistance 1 KΩ	R4
-1 Diode Zener BZX79C10/500 mW	DZ
-1 LED	

Etapas :

- 1- La LED étant allumée, avec une tension d'alimentation en A de 10 V, mesure de la tension au point B:

$$U_B = 0.15 \text{ V}$$

- 2- La tension au point B étant l'image de la tension au point A, je monte la tension au point A à partir de 10 V et note la valeur de la tension au point B pour laquelle l'extinction de la LED a lieu. Cette dernière représente la valeur de consigne pour le thyristor

$$U_B = 0.54 \text{ V}$$

La VGT donnée par le fabricant est de 0.8 V.

- 3- J'ai remplacé la diode Zener par une diode Zener de 16V en adaptant la valeur de R2 pour que le thyristor s'amorce à la tension d'alimentation de maximum 25 Vdc.

$$\text{Tension en A(mesurée)} : 17.08 \text{ Vdc}$$

En faisant varier un potentiomètre placé à la place de R2, la valeur pour laquelle le thyristor s'amorce est de :

$$\text{environ } 600 \Omega$$

Conclusions :

Dans un circuit traditionnel, la résistance R1 serait remplacée par un fusible. La diode Zener fixe la tension maximum admissible par le circuit (au point A). Si cette tension est dépassée, la diode Zener deviendra passante et le thyristor s'amorcera. Une fois le thyristor amorcé, il crée un court-circuit et fait fondre le fusible, protégeant ainsi le circuit. Le seuil de tension V_{GK} de gâchette pour lequel le thyristor doit s'amorcer est déterminé par la valeur de R2.