

# SIMULARE CU AJUTORUL CALCULATORULUI 5

## VERIFICAREA TIRISTORULUI ÎN CIRCUIT

### ➤ OBIECTIVE:

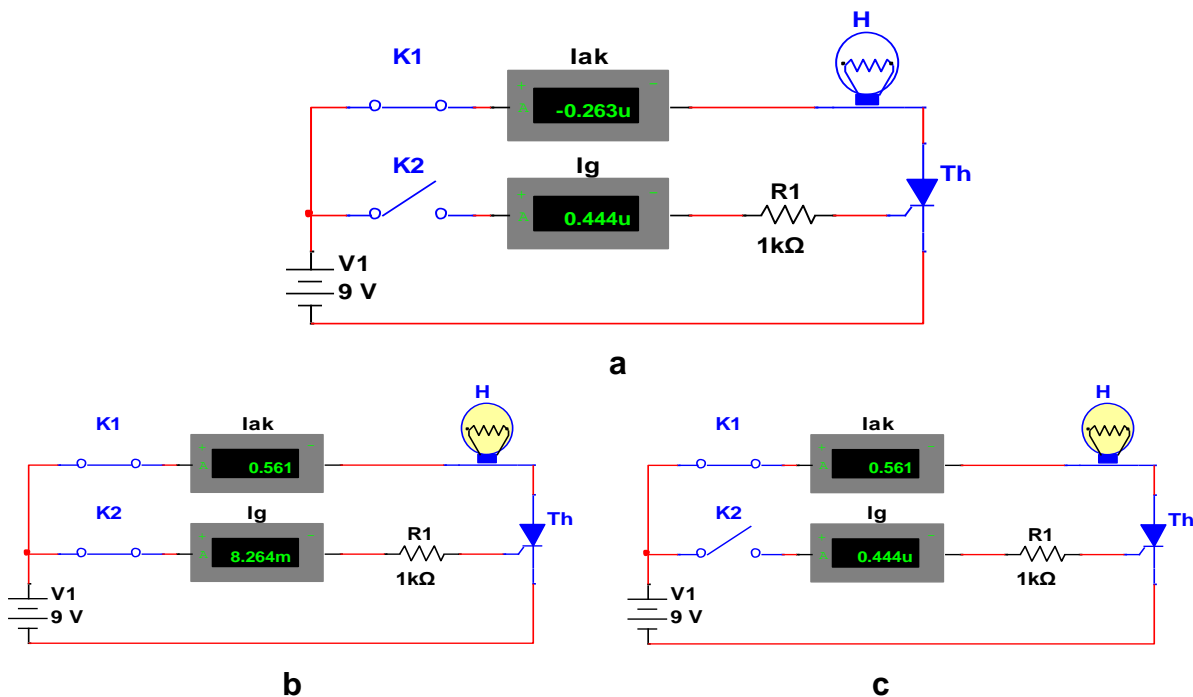
- Realizarea cu ajutorul simulatorului a unei scheme electronice de simulare a comportării tiristorului în circuit;
- Analiza comportamentului tiristorului într-un circuit.

### ➤ RESURSE:

- Calculator;
- Program de simulare scheme electronice.

### ➤ DESFĂȘURAREA LUCRĂRII:

1. Se realizează cu simulatorul schema din **figura 9.7. a**;



**Figura 9.7 Simularea verificării tiristorului în circuit**

2. Se observă că tiristorul este **blocat** (lampa H nu luminează) deoarece întrerupătorul **K2** fiind **deschis** nu permite polarizarea grilei tiristorului;

3. Se simulează **închiderea** întrerupătorului **K2** (**figura 9.7 b**) și se observă că tiristorul intră în **conducție** (lampa H luminează). Curentul din grila tiristorului **Ig** crește la 8,2 mA iar prin tiristor circulă de la Anod la Catod un curent de 0,5 A;

4. Se simulează **deschiderea** întrerupătorului **K2** (**figura 9.7 c**) și se observă că tiristorul rămâne în conducție (lampa H luminează) cu toate că prin grila tiristorului nu mai circulă curent;

5. Dacă se simulează **deschiderea** întrerupătorului **K1** tiristorul se **blochează** (lampa H nu mai luminează).

## LUCRARE DE LABORATOR 7

### VERIFICAREA UNUI TIRISTOR ÎN CIRCUIT

#### ➤ OBIECTIVE:

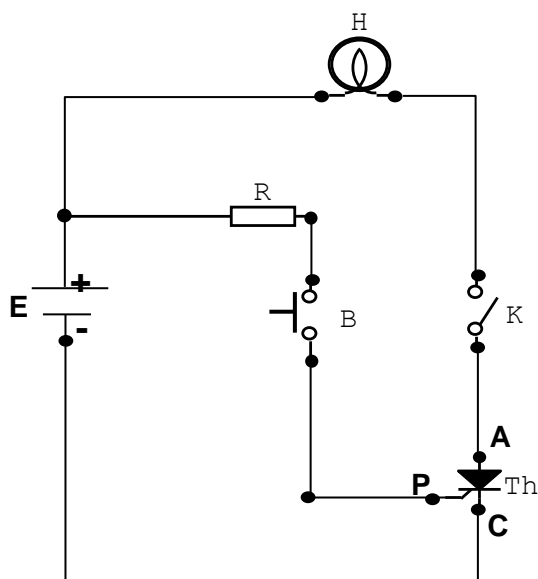
- Realizarea schemei de verificare a tiristorului cu simulatorul;
- Realizarea practică a circuitului de verificare a tiristorului;
- Analiza comportamentului tiristorului în circuit.

#### ➤ RESURSE:

- Multimetre digitale;
- Pistoale de lipit, accesorii pentru lipit, conductoare;
- Plăcuțe de lucru;
- Rezistoare, lampă electrică, buton cu revenire, întrerupător;
- Tiristoare.

#### ➤ DESFĂȘURAREA LUCRĂRII:

1. Se realizează cu simulatorul schema electronică din **figura 9.8**;



Valoarea rezistenței rezistorului **R** se calculează în funcție de curentul de amorsare ( $I_H$ ) a tiristorului și valoarea tensiunii de alimentare a sursei **E**.

Pentru tiristori de tipul **T1N.....** curentul de amorsare se consideră **10 mA**.

$$R[\Omega] = \frac{E[V]}{I_H[mA]} \cdot 1000$$

**B** – buton pentru amorsare

**Figura 9.8** Circuit pentru verificarea unui tiristor

2. Se realizează practic, pe placa de lucru, montajul din **figura 9.8**;
3. Se închide întrerupătorul **K2** și se observă că lampa **H** nu luminează deoarece tiristorul este blocat în lipsa unui curent de amorsare în grilă;
4. Se aplică un impuls pozitiv pe grila tiristorului prin activarea butonului **B**, moment în care se observă că lampa **H** luminează deoarece tiristorul intră în conducție;
5. Se dezactivează (deschide) butonului **B** și se observă că lampa **H** continuă să lumineze, deci tiristorul rămâne în conducție chiar în lipsa curentului în grilă;
6. Se deschide întrerupătorul **K** și se observă că lampa **H** nu mai luminează deoarece în lipsa tensiunii anod-catod tiristorul s-a blocat.