

## LUCRARE DE LABORATOR 2

### IDENTIFICAREA TERMINALELOR UNUI TRANZISTOR BIPOLAR PRIN MĂSURAREA REZISTENȚEI ELECTRICE A JONCTIUNILOR

➤ **OBIECTIVE:**

- Verificarea tranzistorului bipolar;
- Identificarea terminalelor tranzistorului bipolar cu multimetru digital.

➤ **RESURSE:**

- Multimetru digital;
- Tranzistoare bipolare **BC 546** și **BC 547**.

➤ **DESFĂȘURAREA LUCRĂRII:**

Pentru identificarea terminalelor tranzistorului prin această metodă se parcurg 3 etape:

- *în prima etapă se identifică baza tranzistorului:*

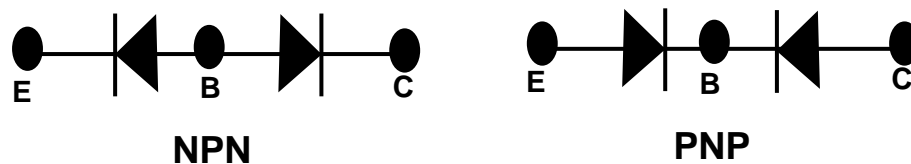


Figura 5.9 Structura tranzistoarele bipolare cu diode

Din structura tranzistoarelor cu diode se observă că rezistențele electrice între bază și celelalte două terminale ale tranzistorului trebuie să fie egale, într-un sens au valoare mică iar în sens opus au valoare foarte mare. Prin cele două sensuri se înțelege modul de plasare a tastelor multimetrului față de terminalele tranzistorului (într-un sens se plasează cu borna plus pe bază iar în celălalt sens se plasează cu borna minus pe bază).

Se fixează comutatorul unui multimetru digital pe poziția  $\Omega$  (pentru măsurarea rezistenței electrice).

Se plasează o tastă a multimetrului pe unul din terminalele tranzistorului iar cu cealaltă tastă se măsoară rezistențele electrice față de celelalte două terminale. Dacă rezistențele electrice sunt aproximativ egale (într-un sens rezistențe mici iar în celălalt sens rezistențe foarte mari) tasta multimetrului este plasată pe baza tranzistorului.



Figura 5.10 Identificarea BAZEI tranzistorului bipolar

- *în a doua etapă se identifică tipul tranzistorului:*

Se plasează o tastă a multimetrului pe bază și cealaltă tastă pe unul din celelalte două terminale ale tranzistorului în sensul în care multimetrul indică rezistență mică.

Dacă pe BAZĂ este tasta COM (MINUS) tranzistorul este de tip PNP

Dacă pe BAZĂ este tasta PLUS tranzistorul este de tip NPN

Deoarece BAZA este în mijloc, se pune în mijloc litera corespunzătoare polarității care este pe bază (N pentru MINUS și P pentru PLUS) iar pe margini literele corespunzătoare celeilalte polarități (doi de P sau doi de N) și astfel se obține PNP sau NPN.

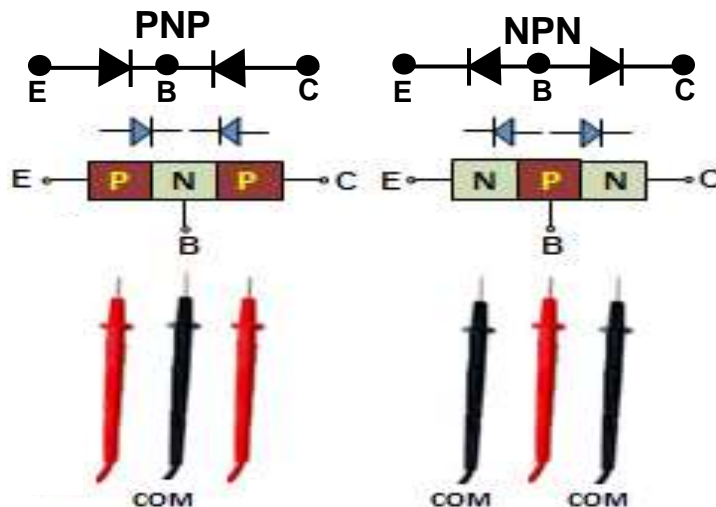


Figura 5.11 Identificarea tipului de tranzistor (PNP sau NPN)

- **în a treia etapă se identifică Emitorul și Colectorul:**

Rezistența electrică dintre Bază și Emitor este întotdeauna mai MARE decât rezistența electrică dintre Bază și Colector.

Se plasează o tastă a multimetrului pe bază iar cu cealaltă tastă se măsoară și se notează valoarea rezistențelor față de celelalte două terminale. Terminalul față de care rezistența este mai mare va fi Emitorul tranzistorului iar celălalt Colectorul tranzistorului.

**Rezistența BAZĂ-EMITOR este mai MARE decât rezistența BAZĂ-COLECTOR.**



**Figura 5.12 Identificarea EMITORULUI și COLECTORULUI**