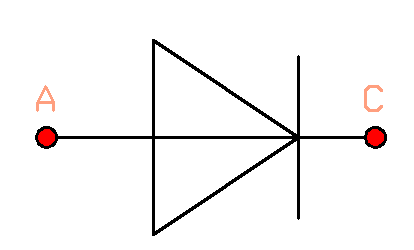
|  |  |
| --- | --- |
| **Domeniul de pregătire profesională** | **Electronică automatizări** |
| **Calificarea** | **Tehnician operator tehnică de calcul, Tehnician de telecomunicaţii, Tehnician operator telematică, Tehnician în automatizări, Tehnician electronist, Tehnician roboţi industriali, Electronist aparate și echipamente, Electronist rețele de telecomunicații** |
| **Modulul** | **BAZELE ELECTRONICII ANALOGICE** |
| **Clasa** | **a X-a** |

1. Pentru dioda reprezentată prin simbolul din figura alăturată:



1. Precizați tipul diodei.
2. Denumiți terminalele notate cu A și C.
3. Explicați pe scurt funcționarea, în funcție de modul de polarizare.
4. Enumerați parametrii limită caracteristici.
5. Precizați domeniul de frecvențe în care dioda funcționează la parametri normali.
6. Indicați tipul aparatului de măsură folosit pentru a verifica starea de funcționare a diodei.
7. Menționați două tipuri posibile de defecte ale diodei.

**Nivel de dificultate: dificil**

**Răspuns:**

a. Diodă redresoare.

b. A= anod; C= catod

c. În polarizare directă, VA>VC (VA – potenţialul anodului, VC  - potenţialul catodului), dioda conduce curentul de la A la C.

În polarizare inversă, VA < VC, dioda este blocată.

d.

* intensitatea maximă a curentului direct - ID max
* tensiunea inversă maximă- Uinv max
* puterea disipată maximă- Pd max
* temperatura maximă a joncţiunii- Tj max .

e. Domeniul frecvenţelor joase, de obicei 50 Hz.

f. Ohmmetru.

g. Dioda scurtcircuitată și dioda întreruptă.

2. În circuitele de polarizare a tranzistorului bipolar se prevede de cele mai multe ori un rezistor, RE, conectat între emitor și masă și în paralel cu acesta un condensator, CE.

a. Precizați rolul rezistorului de emitor, RE.

b. Precizați denumireacondensatorului CE.

c. Indicați rolul condensatorului CE.

d. Scrieți relația care stabilește valoarea capacității condensatorului CE în funcție de RE.

e. Explicați modul în care rezistorul de emitor își îndeplinește rolul său.

**Nivel de dificultate: dificil**

**Răspuns:**

a. RE realizează stabilizarea punctului static de funcționare cu temperatura.

b. Condensator de decuplare a emitorului.

c. CE evită consumul inutil de semnal la bornele lui RE, prin punerea la masă a emitorului la funcționarea tranzistorului în regim de semnal.

d. XCE ≤ RE/10

e. Creșterea curentului rezidual de colector ICB0 odată cu creșterea temperaturii atrage după sine o creștere a curentului de colector IC și implicit, a curentul de emitor IE. Prin urmare, va crește potențialul emitorului față de masă, UEM.

Potențialul bazei față de masă, UBM, este dat de relația:

UBM = UBE+ UEM.

Întrucât potențialul bazei față de masă, UBM, se păstrează constant rezultă că, creșterea lui UEM va determina o scădere a tensiunii bază-emitor, UBE și implicit o scădere a curentului de colector care va compensa creșterea inițială.

.