

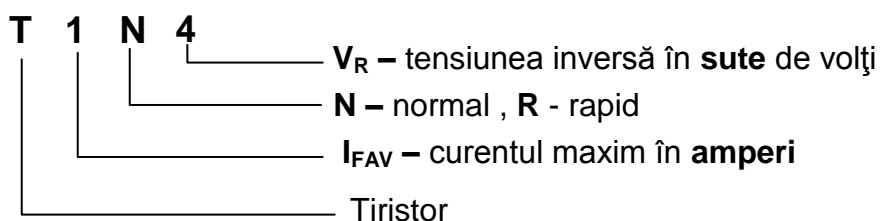
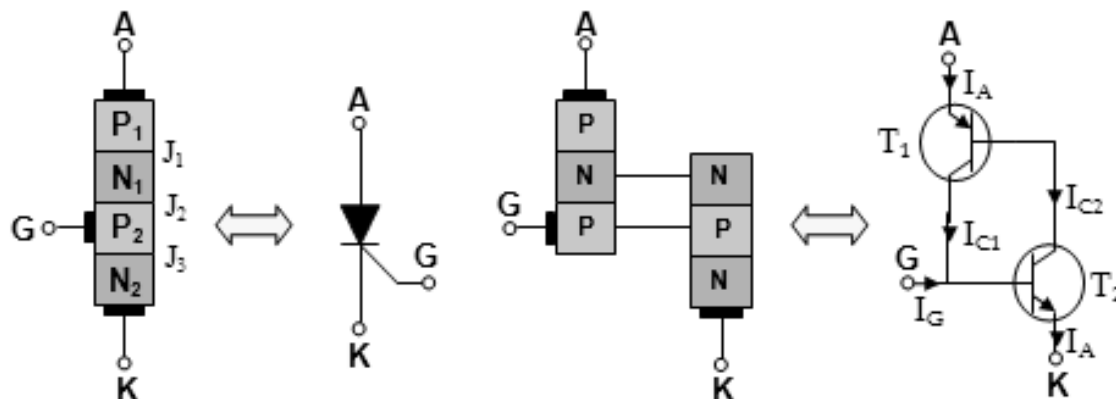
FIȘĂ DE LUCRU 18

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: DISPOZITIVE ELECTRONICE MULTIJONȚIUNE

TEMA: TIRISTORUL.

A. DOCUMENTARE

1. Structura, simbolul și notarea TIRISTORULUI.



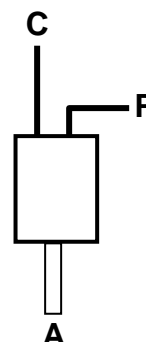
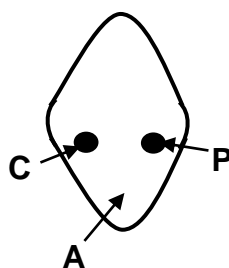
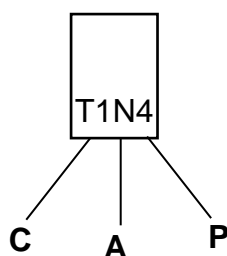
2. Identificarea terminalelor TIRISTORULUI.

2.1. Identificarea terminalelor cu ohmmetrul digital

Identific poarta (P) - între grilă și catod (C) rezistența electrică indicată de ohmmetru într-un sens este mică și în celălalt sens este mare. Între poartă (P) și anod (A) în ambele sensuri rezistența electrică este f. mare. La unele tiristoare care au o rezistență internă între poartă și catod, ohmmetrul va indica în ambele sensuri rezistență când este conectat între P și A.

Conectez tastele aparatului în sensul în care între 2 terminale ale tiristorului rezistența electrică este mică. În această situație terminalul pe care este tasta (+) a ohmmetrului este grila G iar terminalul pe care este tasta (-) a ohmmetrului este catodul C.

2.2. După capsula tiristorului.



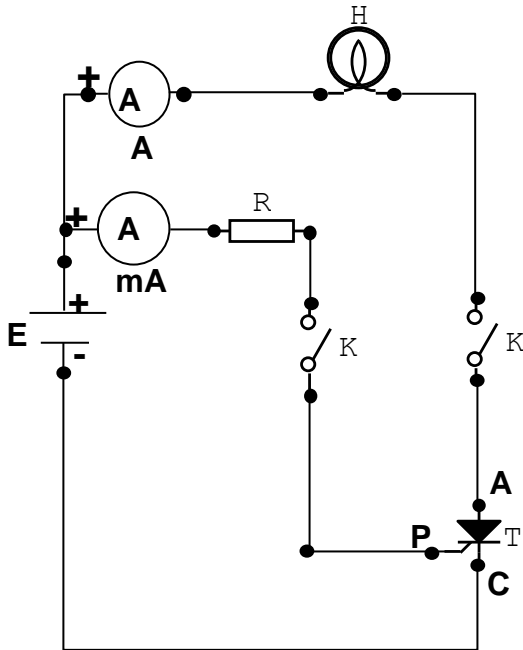
C – Catod , A – Anod , P – Poartă sau Grilă

B. SARCINI DE LUCRU

1. Execută practic, pe plăcuța de probă, montajul din figura de mai jos.
2. Calculează valoarea rezistenței R în funcție de tensiunea de alimentare a lămpii H și curentul de amorsare a tiristorului (dacă se utilizează tiristor de tipul T1N...., curentul de amorsare este 10 mA).

$$R[\Omega] = \frac{U_H[V]}{10mA} \cdot 1000 \quad R =$$

3. Închide comutatorul $K1$. La închiderea comutatorului $K2$ tiristorul trebuie să amorseze și lampa H să lumineze. Pentru dezamorsarea tiristorului se deschide $K1$.
4. Notează valorile indicate de cele 2 ampermetre $A1$ și $A2$.



$R = \dots\dots\dots$

$H = \dots\dots\dots$

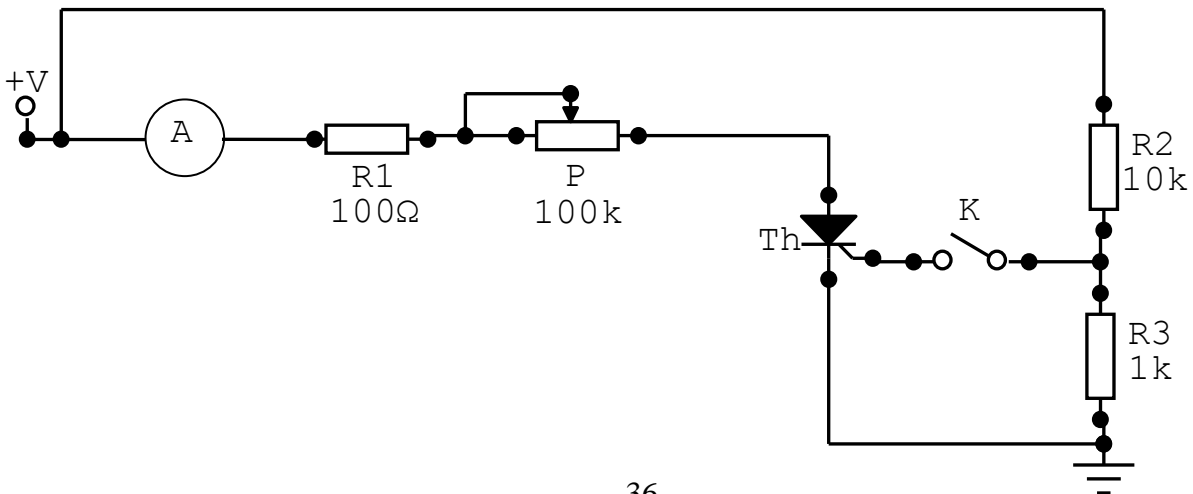
$I1 = \dots\dots\dots$

$I2 = \dots\dots\dots$

6. Realizează practic montajul de mai jos.
7. Ajustează potențiometrul P la valoarea minimă și reglează sursa de alimentare la 12V.
8. Închide întrerupătorul K (tiristorul amorsează) apoi deschide întrerupătorul K .
9. Mărește progresiv valoarea rezistenței potențiometrului P până ce tiristorul se blochează.
10. Notează valoarea maximă a curentului când $P = 0\Omega$ și valoarea curentului la care tiristorul se blochează.

$P = 0 \Omega \quad \rightarrow I = \dots\dots\dots$

Tiristorul se blochează $\rightarrow I = \dots\dots\dots$



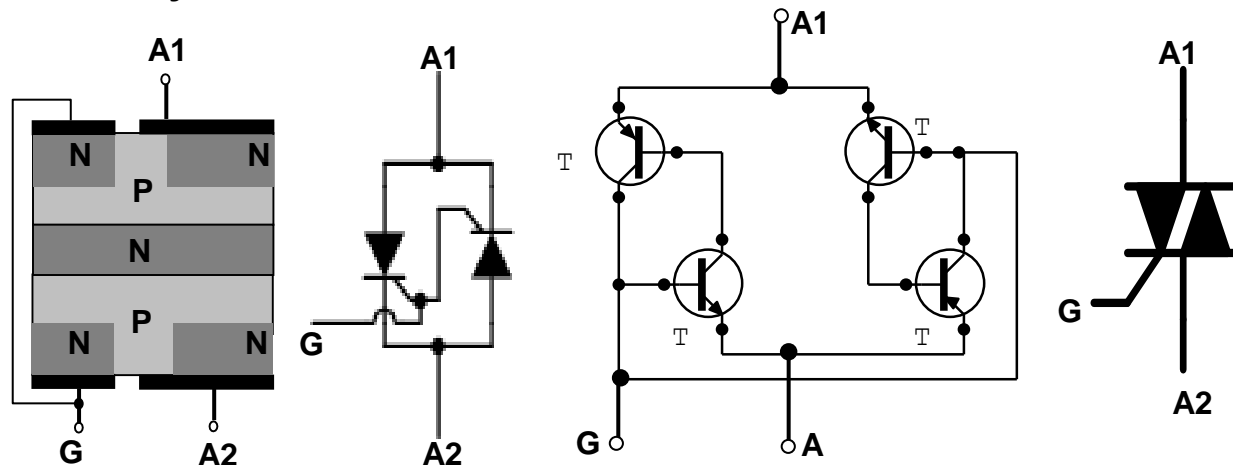
FIȘĂ DE LUCRU 19

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: DISPOZITIVE ELECTRONICE MULTIJONCȚIUNE.

TEMA: TRIACUL.

A. DOCUMENTARE

1. Structura și simbolul TRIACULUI.



Triacul este format din două tiristoare conectate în paralel în sensuri opuse cu terminalul de poartă comun. Spre deosebire de tiristor, **triacul poate conduce** după amorsare în **ambele sensuri**, în funcție de modul de polarizare a terminalelor **A1** și **A2**.

Funcționarea triacului.

1. Când **A1** este mai pozitiv decât **A2** iar pe poarta **G** se aplică un impuls pozitiv triacul amorsează și conduce de la **A1** spre **A2** (în acest caz conduc tranzistoarele **T1** și **T2**)
2. Când **A2** este mai pozitiv decât **A1** iar pe poarta **G** se aplică un impuls pozitiv triacul amorsează și conduce de la **A2** spre **A1** (în acest caz conduc tranzistoarele **T4** și **T3**) .

2. Identificarea terminalelor TRIACULUI.



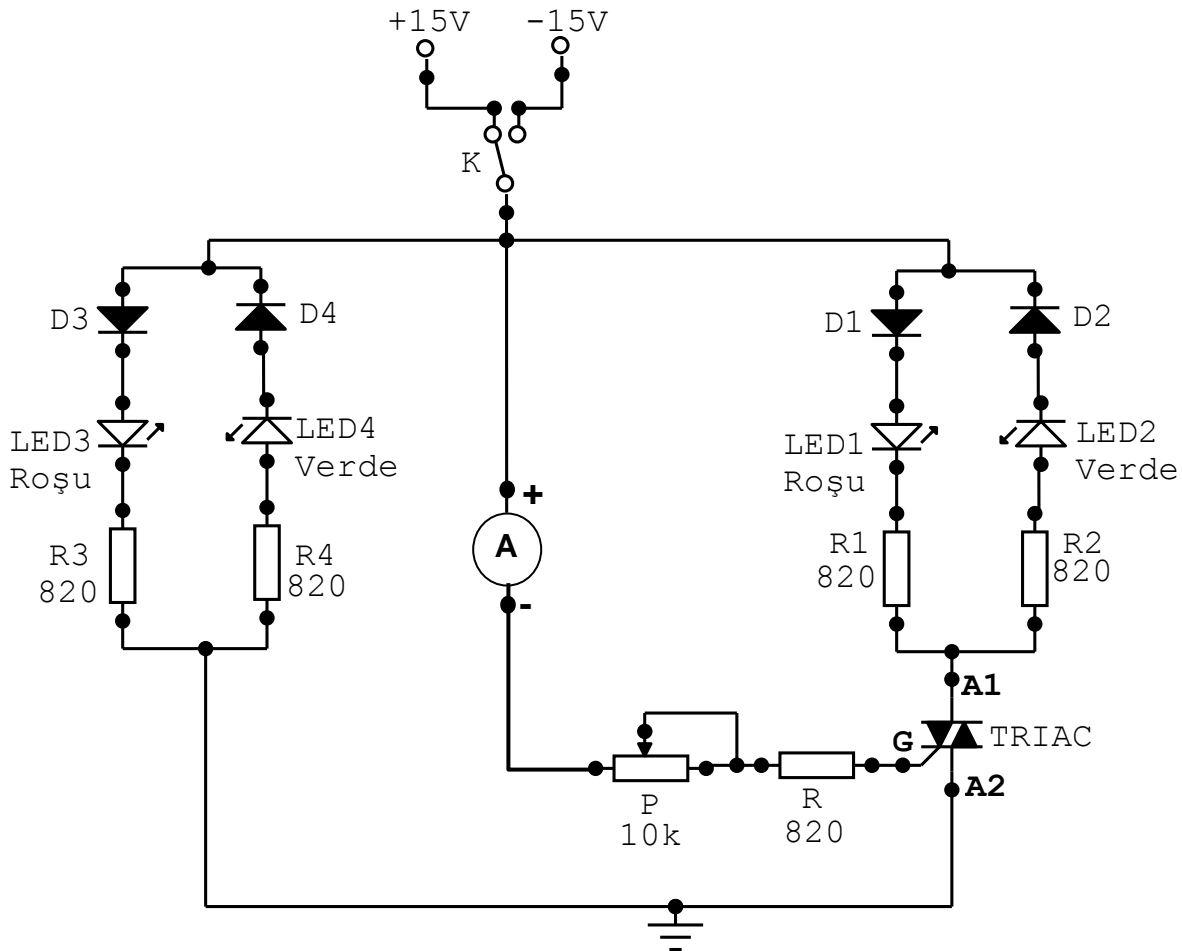
Cu ohmmetrul digital se măsoară rezistența între **A1** și **G**.

În ambele sensuri rezistența trebuie să fie mică (câteva sute de ohmi).

Între **A2** și celelalte 2 terminale rezistența electrică este foarte mare.

B. SARCINI DE LUCRU

1. Execută practic, pe plăcuța de probă, montajul din figura de mai jos.



Funcționarea montajului:

LED 3 și **LED 4** indică polaritatea grilei triacului (**LED 3** indică + , **LED 4** indică -)

LED 1 și **LED 2** indică funcționarea și sensul de parcurgere a triacului (**LED 1** sensul de parcurgere este de la **A1** la **A2**, **LED 2** sensul de parcurgere este de la **A2** la **A1**) .

Diodele **D1..D4** protejează led-urile la polarizare inversă.

Când comutatorul **K** este pe poziția **+15 V** trebuie să lumineze **LED 1** și **LED 3** (**led-urile roșii**). Grila **G** este pozitivă față de **A2** și triacul conduce de la **A1** la **A2**.

Când comutatorul **K** este pe poziția **-15 V** trebuie să lumineze **LED 2** și **LED 4** (**led-urile verzi**). Grila **G** este negativă față de **A2** și triacul conduce de la **A2** la **A1**.

2. Reglează potențiometrul **P** la valoarea minimă **P= 0 Ω**.

3. Poziționează comutatorul **K** pe **+15 V**, pornește sursa de alimentare și verifică funcționarea corectă a montajului. Notează valoarea curentului **I**.

4. Cu comutatorul **K** pe poziția **+15V** mărește progresiv valoarea rezistenței potențiometrului **P** până ce triacul se blochează. Notează valoarea curentului la care triacul se blochează.

P = 0 Ω → **I =**

Triacul se blochează → **I =**