

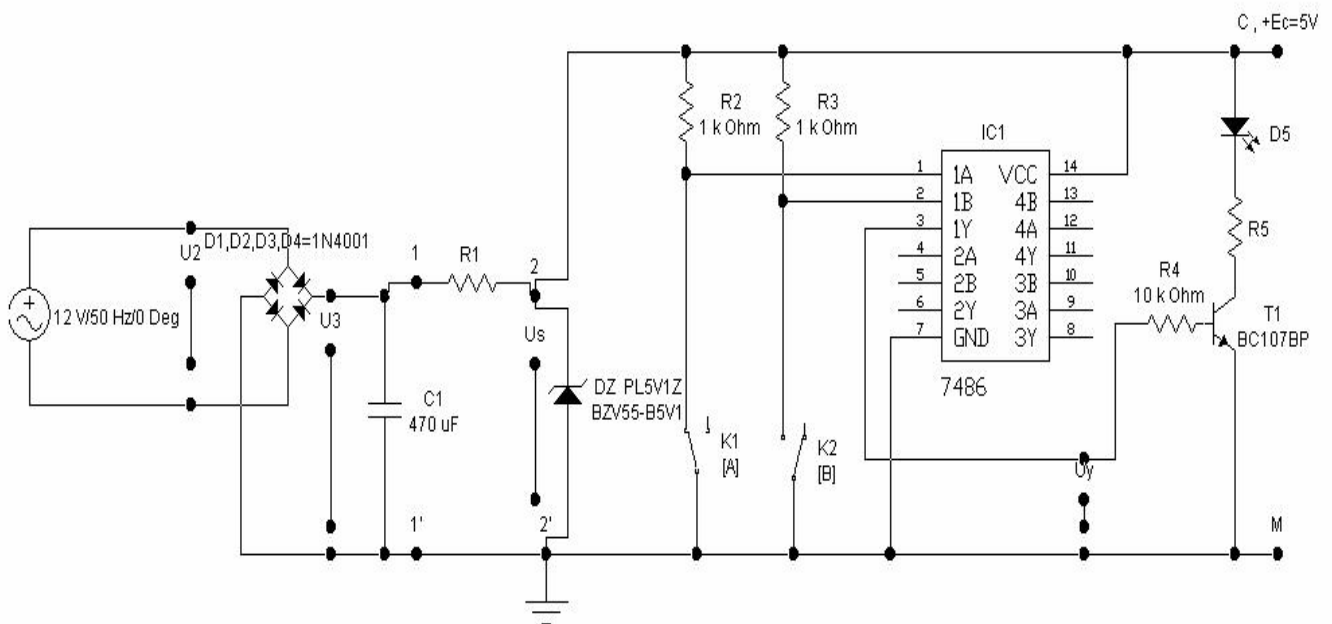
OLIMPIADA INTERDISCIPLINARA TEHNICA

Faza nationala 2006

Profil:TEHNIC
 Specializarea: TELECOMUNICATII
 Clasa a-XII-a

PROBA PRACTICA

Se da schema din figura:



Lista de componente:

Sursa de tensiune alternativa 12V, 50 Hz

D1...D4-diode redresoare 1N4001

C1-condensator electrolitic 470 μ F

Circuit integrat stabilizator L7805

R2,R3- rezistenta 1k Ω \pm 10%,

R4- rezistenta 10k Ω \pm 10%

R5- rezistenta 330 Ω ,

T1 –tranzistor BC 107,(108,109,170,171,172,173,174)

D5-Led.

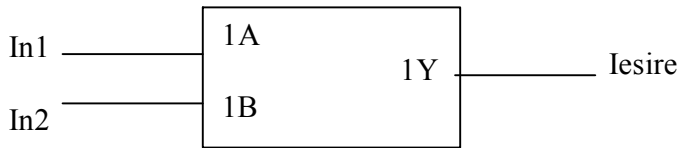
K1 K2-intrerupatoare

IC1-circuit integrat 7486

La realizarea practica a schemei se vor inlocui componentele R1 si DZ cu circuitul integrat L7805 a carui schema este data mai sus.

CERINTE

1. Realizati practic schema electrica fara sa conectati condensatorul C_1 si strapul S;
2. Alimentati montajul de la sursa de tensiune alternativa de 12 V, 50 Hz, de la priza corespunzatoare;
3. Masurati cu ajutorul osciloscopului amplitudinea tensiunii de alimentare $U_2 = \dots\dots$
4. Masurati cu ajutorul osciloscopului amplitudinea tensiunii redresate $U_3 = \dots\dots\dots$
5. Se decupleaza alimentarea de la priza de 12 V, 50 Hz si se conecteaza condensatorul electrolitic C_1 . Se alimenteaza din nou si apoi se vizualizeaza si masoara tensiunea U_3 . Se masoara tensiunea si curentul de la iesirea circuitului integrat L7805, $U_S = \dots\dots$; $I_S = \dots\dots$
6. Se decupleaza alimentarea de la priza de 12 V, 50 Hz si se conecteaza strapul S. Se realimenteaza. Cu ajutorul intreruptoarelor K_1 si K_2 si al diodei LED se verifica functionarea circuitului logic din interiorul circuitului integrat 7486, care are forma de mai jos.



Se completeaza tabelul de adevar de mai jos, si se determina functia logica.

1A	1B	1Y

7. Pentru circuitul de semnalizare determinati prin masuratori de tensiune curentul $I_{B\text{ sat}} = \dots\dots\dots$ si curentul $I_{C\text{ sat}} = \dots\dots\dots$
8. Delimitati in schema electrica generala a montajului realizat urmatoarele blocuri functionale:
 - Circuitul de filtrare
 - Circuitul de semnalizare
 - Circuitul de redresare
 - Circuitul de stabilizare
 - Circuitul logic

Timp de lucru acordat: 2 ore