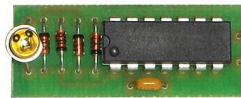


# EPSICOM

Ready Prototyping

## EP 0030



## LIGHT – FREQUENCY GENERATOR

- Best-in-Class Pricing
- Fast delivery
- Expandable Design
- High Performance Design
- Manageability
- Easy Assembly Kit
- Interesting Configurations

**Ideas for Small Business**

**Training & Educational Kits**

[www.epsicom.com/kits](http://www.epsicom.com/kits)  
a division of **EPSICO Manufacturing**

## Functionare

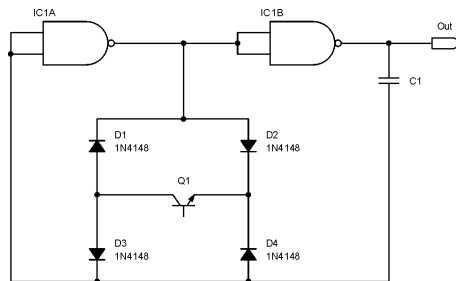
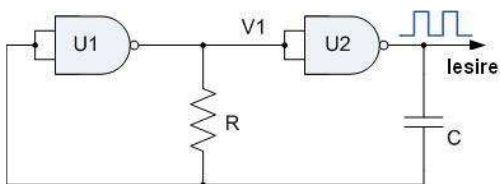
Un astabil realizat cu porti NAND CMOS. Cele doua porti sunt conectate ca inversoare (intrarile unite). Presupunem ca initial iesirea portii U2 este in „1” logic, intrarea lui U2 (respectiv iesirea portii U1) inseamna ca este in „0” logic. Capacitatea C este cuplata intre iesirea portii U2 si intrarea portii U1. Totul ar fi bine si frumos si ar sta asa mult si bine, intre doua potentiale egale, daca nu am avea si rezistenta R conectata la iesirea portii U1 care genereaza instabilitatea prin nivel „0”. Condensatorul se va incarca prin rezistenta R , constanta de timp data de valorile R si C, valoarea potentialului la intrarea portii U1 scade pana la o valoare sub care va comuta iesirea la „1” logic. In aceasta stare datele problemei devin astfel: iesirea U1 devine „1” logic iar iesirea U2 devine „0” logic (tensiune 0V), condensatorul se descarca prin intrarea portii U1 si apoi se incarca invers cu un curent determinat de valoarea rezistentei R pana la o valoare ce va determina comutarea starii portii U1. Am ajuns deja in starea initiala, ciclul se repeta.

Constanta de timp se calculeaza cu relatia  $T = 2.2RC$  [secunde] iar  $f=1/T$   
De ex.  $R= 10K\Omega$  iar  $C=100nF$   $T=2,2 \times 10.000 \times 100 \times 10^{-9}=2,2 \times 10^{-3}$  iar  $f=1/T=454,5Hz$

Iata aici o simulare afunctionarii <http://www.falstad.com/circuit/e-inv-osc.html>

In schema de aplicatie, fototranzistorul Q1 dispus in diagonala unei punti redresoare (rolul rezistentei, variabile functie de intensitatea luminoasa) face ca diferenta intre lumina si intuneric sa varieze frecventa la iesirea astabilului intre 10Hz si 1 KHz pastrand factorul de umplere egal indiferent de intensitatea luminii (volum relativ constant). Iesirea poate fi direct cuplata la un element piezzo sau catre o intrare audio (prin divizor rezistiv).

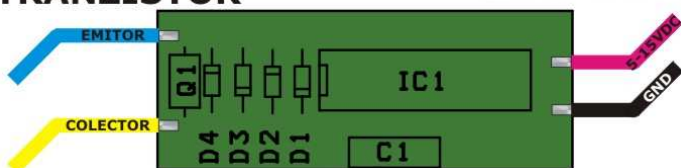
## Schema electrica



## Amplasarea componentelor

## FOTO TRANZISTOR

## ALIMENTARE



Acest produs poate in varianta circuit imprimat + componente in scopuri educationale si va fi insotit de documentatia completa de asamblare.

## Caracteristici:

- **Constructie compacta**
- **5...15V , iesire pe difuzor miniatura**

## O idee pentru acest Kit:

Experiente optice de laborator cu filtre optice, bariere optice, alarme... inasa pe departe de toate acestea este un instrument muzical cu comanda optica, prin apropierea mainii, cu lumina activand senzorii prin transparenta sau prin reflexie, senzorii fiind dispusi in linie.

Cine isi aduce aminte de concertul "The Twelve Dreams of the Sun" al lui Jean Michelle Jarre de la Giza in Egipt, la cumpana dintre milenii, vom vedea ingeniozitatea la ea acasa. Putem realiza ata de simplu micul nostru concert mare cu efecte sonore originale.

The Largest Collection of Educational Electronic Kits

The smart way to boost productivity

## EPSICOM, Ltd.

31 Sararilor Street  
200570 Craiova, Romania  
Mob: (+40) 743-377426  
Tel: (+40) 351-591001  
Fax: (+40) 351-595002

e-mail: [office@epsicom.com](mailto:office@epsicom.com)