



Cuprins

| | |
|------------------------|---|
| Introducere | |
| 1. Scheme -Funcționare | 2 |
| 2. PCB | 3 |

LAMPĂ PORTABILĂ CU LED ALB

- Avantaj Pret/Calitate
- Livrare rapida
- Design Industrial
- Proiecte Modificabile
- Adaptabile cu alte module
- Module usor de asamblat
- Idei Interesante

Idei pentru afaceri

Hobby & Proiecte Educationale

Marea majoritate a lămpilor portabile cu LED sunt alimentate de la 3 baterii de care suntem dependenți pentru o bună iluminare iar intensitatea luminii este afectată de variația tensiunii de alimentare în timpul duratei de viață a bateriei. Deși în comerț există disponibile multe drivere LED pentru aplicații mobile, puține dispozitive funcționează sub 2V. Soluția propusă de noi este o schemă care funcționează cu doar două baterii și controlează curentul de alimentare a LED-urilor, adică exact ceea ce ne trebuie: economie, randament ridicat, iluminat constant pe durată îndelungată.

Aplicații:

Oriunde în sisteme portabile de iluminat.

Funcționare

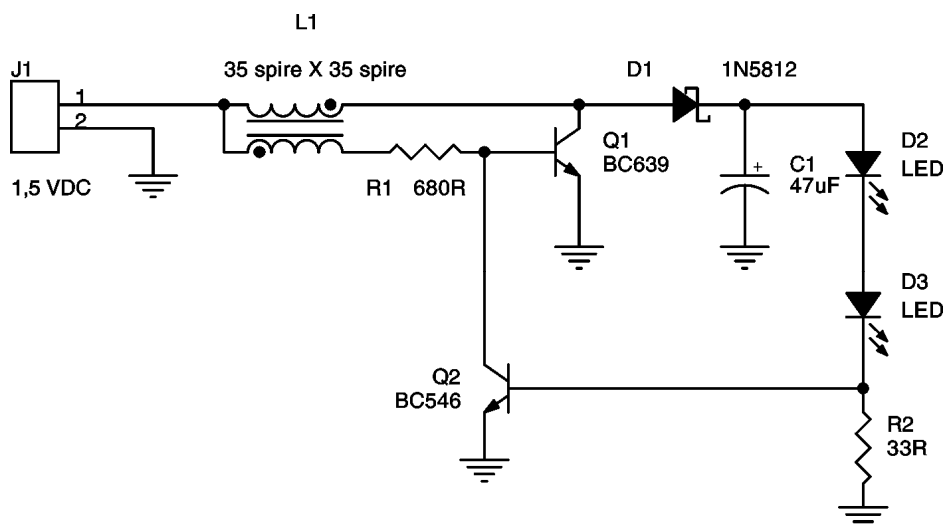
Conform caracteristicilor V_F - I_F ale LED-ului alb, pentru a trece un curent suficient către LED-ul alb, este nevoie să aplicăm o tensiune directă de 3,4V la pini fiind necesare cel puțin trei baterii, două nu sunt suficiente pentru LED-ul alb, este necesar să adăugăm un amplificator de tensiune, un convertor DC-DC auto-oscilant.

Așa cum se observă în schemă, curentul de ieșire este citit și reglat la curent constant. Deși citirea curentului de ieșire este realizată de pe rezistența R2, se pot adăuga mai multe ramuri diode LED cu rezistențe serie similare (D2,D3,R2), circuitul asigurând același curent pe toate ramurile. Se alege un tranzistor cu H_{FE} ridicat, I_C ridicat și tensiune de saturație scăzută.

Tensiunea de ieșire este de cca. 7 volți (depinde de căderea de tensiune specifică pentru LED-urile folosite).

Tensiunea mai mare aleasă este pentru a îmbunătăți randamentul, deoarece raportul dintre tensiunea pe R2 (cca. 0,7V) și tensiunea de ieșire reprezintă pierderi. În acest circuit, randamentul este de cca. 65%. În varianta comercială cu rezistență serie, energia se consumă pe balast.

Vom observa că luminozitatea noului circuit cu 2 baterii este aceeași cu varianta cu 3 baterii deși consumul de energie este mai mic. De aceea, să fim atenți la ce câștigăm prin prețul de achiziție și ce pierdem pe termen lung.



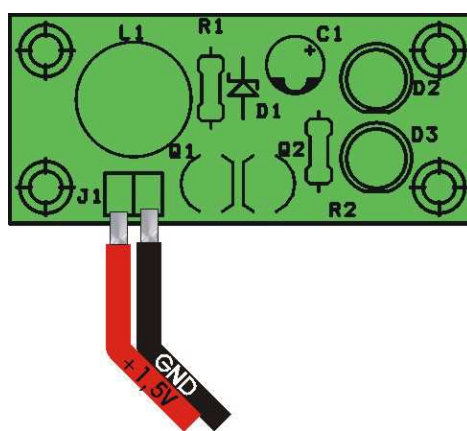
Schema electrică

Transformatorul convertorului DC-DC nu se găsește în comerț însă se poate realiza rapid pe un miez de ferită, prin rebobinarea oricărui inductor. Două înfășurări a câte 35 spire de Φ 0,3mm. Atenție la conectarea începutului înfășurărilor (sunt inversate).



Lista de componente

| Nr.Crt. | Componenta | Denumire | Valoare | Cant |
|---------|------------|-----------------|---------------------|------|
| 1 | C1 | Condensator POL | 47 μ F | 1 |
| 2 | D1 | Diodă | 1N5812 | 1 |
| 3 | D2,D3 | LED | LED | 2 |
| 4 | J1 | Baterie | 1,5 Vdc | 1 |
| 5 | L1 | Bobină | 35 spire X 35 spire | 1 |
| 6 | Q1 | Tranzistor | BC639 | 1 |
| 7 | Q2 | Tranzistor | BC546 | 1 |
| 8 | R1 | Rezistență | 680 Ω | 1 |
| 9 | R2 | Rezistență | 33 Ω | 1 |



Amplasarea componentelor

Acest produs se livrează în varianta circuit imprimat, circuit imprimat + componente sau în varianta asamblată în scopuri educaționale.

Dacă doriți să aflați mai multe despre produsele noastre, vizitați situl www.epsicom.com

Dacă ați întâmpinat probleme cu oricare dintre produsele noastre sau dacă doriți informații suplimentare, contactați-ne prin e-mail office@epsicom.com

Pentru orice întrebări, comentarii sau propuneri de afaceri nu ezitați să ne contactați pe adresa office@epsicom.com

31 Sararilor Street | 200570 Craiova, Dolj, Romania | 0723.377.426, 0743.377.426