

Eclairage Microscope par LED blanche. Page 1. Introduction

Choix de la LED:

- LED Blanche (ultra- ou superbrillante)
- Intensité lumineuse > 5cd (habituellement écrit 5000mcd)
- Angle d'émission < 15°
- Diamètre 5mm
- Prix à l'unité env. 4 €.

Fabricants:

Sloan, Vishay-telefunken, Agilent, Marl

Distributeurs:

- www.Selectronic.fr
- www.farnell.com
- www.distrelec.ch
- www.reichelt.de

Caracteristiques (essayez de downloader le datasheet):

Ifmax : courant max en conduction (typ. 30 mA)
Uf: chute de tension sur la LED, typ 3,6 V.

Calcul de la resistance serie:

Usmax: tension d'alimentation maximale. (ex: 9 V)
(la chute de tension sur D1 est de l'ordre de 0,6 V,
et la tension à vide de la pile 9,6 V)
Ufmin : chute de tension min. sur la LED (ex: 3,3 V)
Inom: courant nominal désiré

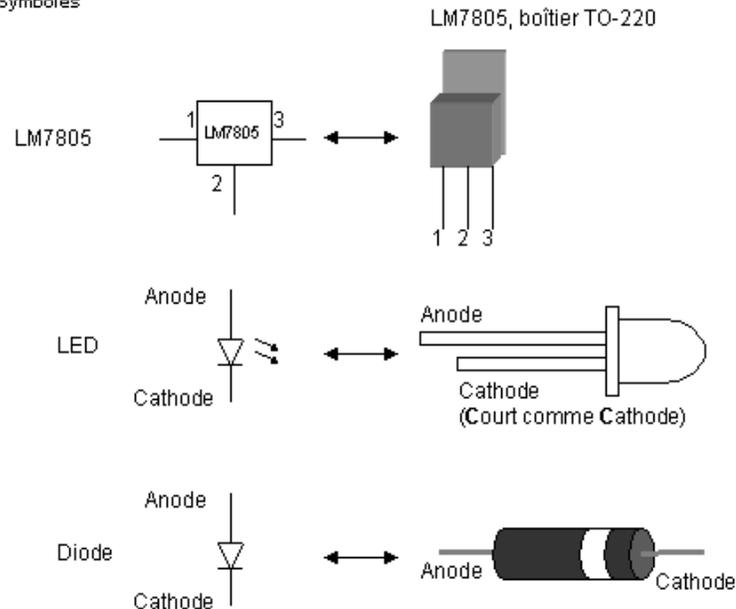
$$R = (U_{smax} - U_{fmin}) / I_{nom}$$

Exemple:

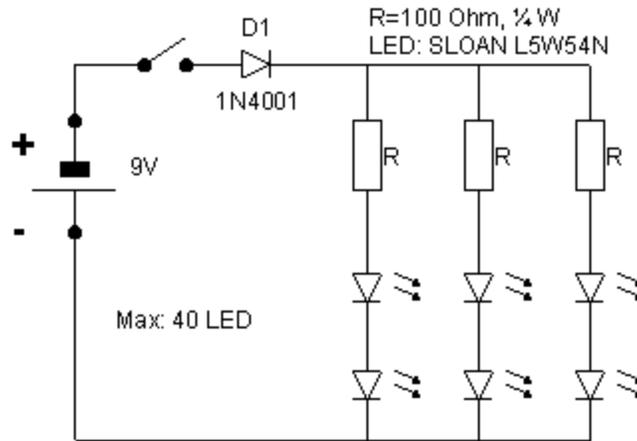
Inom=0,02 A
R=285 Ohm

(si on dispose de 9V, il vaut mieux mettre 2 diodes en série comme dans le montage ci-après pour ne pas dissiper trop d'énergie en chaleur dans la resistance)

Symboles

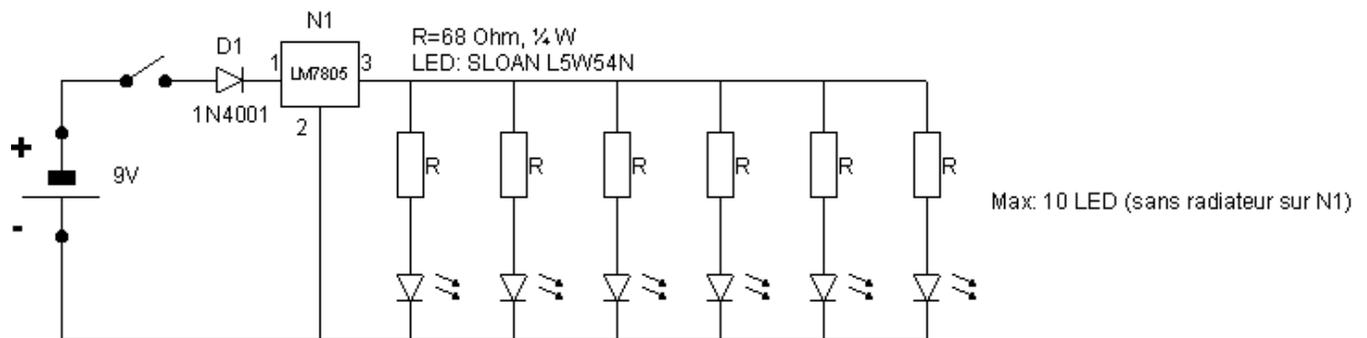


Eclairage Microscope par LED blanche. Page 2. Montage Basique



D1 est une diode de protection, car le connecteur pour piles bloc 9V n'a pas de protection contre un contact momentané en polarité inverse

Eclairage Microscope par LED blanche. Page 3. Montage Basique avec régulateur

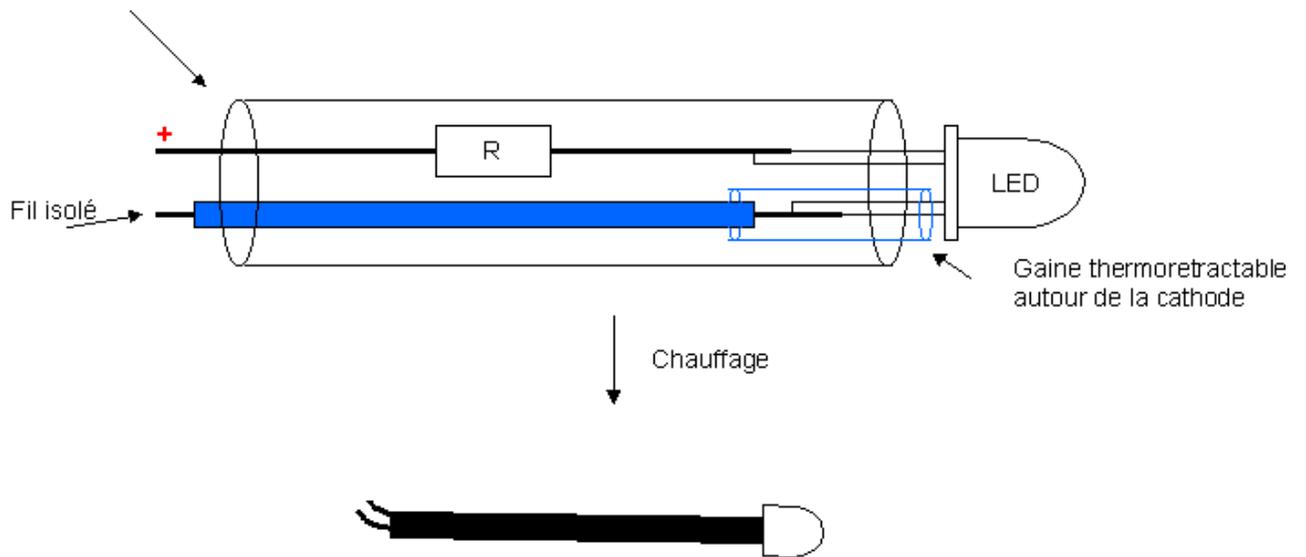


Le LM7805 est un régulateur de tension.
La tension de sortie est maintenue constante à 5 V.
Il n'y a pas de variation de luminosité pendant la décharge progressive de la pile.

D1 est une diode de protection, car le connecteur pour piles bloc 9V n'a pas de protection contre un contact momentané en polarité inverse

Eclairage Microscope par LED blanche. Page 4. Montage des LED

Gaine Thermoretractable exterieure (ou ruban isolant)



On veut obtenir une tige suffisamment longue pour amener la LED a 30mm environ de la zone à éclairer, et déformable pour ajuster la position de la LED. Les extrémités sont soudées sur une plaquette perforée fixée à l'objectif.

Eclairage Microscope par LED blanche. Page 5. Mécanique

