

LED DIODE



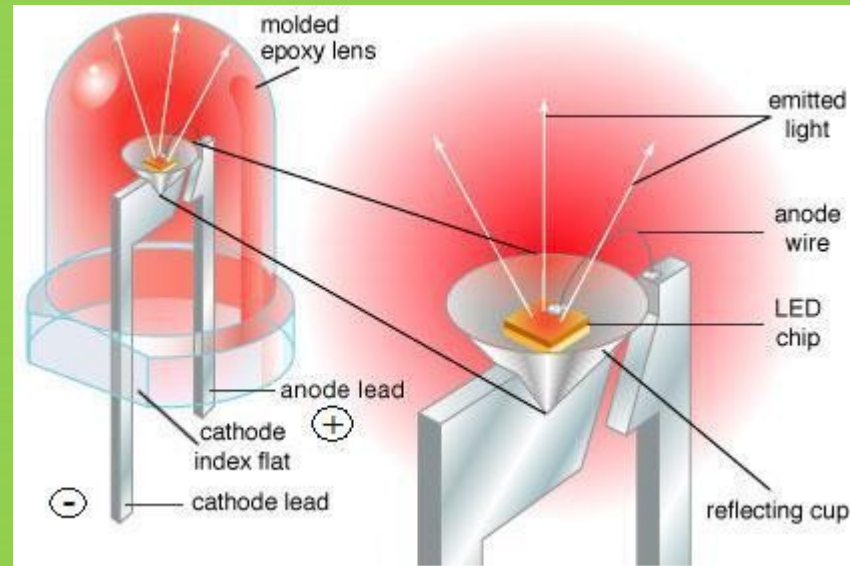
Led diode

- o Light Emmiting Diodes so hladni viri svetlobe
- o Največkrat so uporabljene za svetlobne indikatorje
- o Odporne na tresljaje in udarce in praktično neuničljive



Delovanje ?

o Vsebujejo kristale, katerim so namenoma dodani nečisti atomi. Elektroni, ki krožijo okoli atomskega jedra, zaradi vpliva elektrike skočijo iz svojih smeri. Pri vračanju v smer ti elektroni oddajo nekaj električne energije v svetlobno obliko.



Življenjska doba diod

- o Odvisna od delovne temperature in napajanja
- o Dane življenjske dobe so 35 000 ali 50 000 ur. Večinoma veljajo le za Led komponente same in ne za celotno sestavljeno svetilo z vso ostalo elektroniko.
- o Svetleče diode po omenjenem času, pod ustreznimi pogoji, ne pregorijo tako kot navadna žarnica, ki jim pregori žarilna nitka, temveč se jim tekom življenjske dobe zmanjšuje svetilnost (50 ali 70% začetne svetlobe)

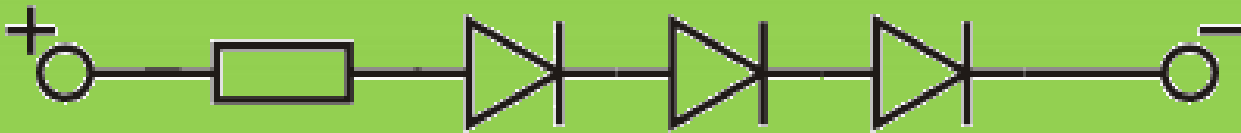


Napajanje diod

- o Led diode se napajajo s konstantnim električnim tokom, to pomeni da napetost na led diodi lahko niha glede na barvo svetlobe, glede na temperaturo in glede na toleranco sestave same diode
- o Napajalnik mora natančno nadzorovati tok, ki je prisoten v tokokrogu
- o Premočan električni tok uniči led diodo v nekaj sekundah
- o Prešibak tok pa drastično zmanjša njeno svetilno zmogljivost
- o Dioda potrebuje napetosti od 3 - 3,6 V (odvisno od barve diode)
- o Dioda porabi toliko toka koliko ga rabi 0,20 - 0,25mA (odvisno od barve diode)

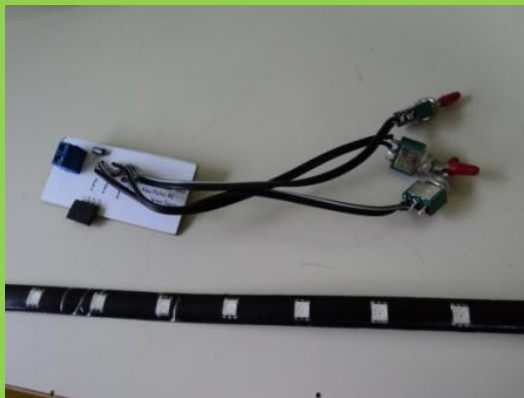
Primer vezave 3 diod

- o Za LED vemo njene karakteristike (3.2-3.6V, 25mA). Ker bomo vse tri vezali zaporedno, od napajalne napetosti odštejemo $3 \cdot 3.6V$ in dobimo $12.7V - (3 \cdot 3.6V) = 1.9V$. Spet smo dobili vrednost napetosti na uporu. To delimo s tokom (ki je enak, kot v prejšnjem primeru) in dobimo $1.9V / 0,025A =$ **76ohm**. Izberemo upor S PRAVO vrednostjo in ga vežemo na način, ki ga kaže spodnja shema.



Primer RGB traka

- o Vežje zrisano, zjedkano, spajkanje stikal in kontaktov
- o Masa gre na RGB trak
- o 12V gre preko usmerniške diode (dioda v kateri lahko zamenjamo + in -)
- o To je enostavno vezje z tremi stikali ki določajo kombinacijo barve
- o Če so vsa stikala vklopljena je bela barva
- o Barvo določamo s preklapljanjem stikal



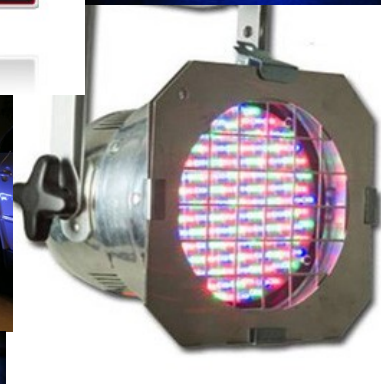


LED zasloni

- o Sestavljen je iz velikega števila svetlečih diod (SMD)
- o Omogočajo vrhunsko kvaliteto in osvetljenost prikazane slike
- o Uporablja se tako kot v zunanjem kot v notranjem okolju
- o Omogoča zelo dobro kakovost in osvetljenost slike tudi pri dnevni in direktni sončni svetlobi
- o Za razliko od LCD zaslonov je LED ekran v prednosti, saj LCD kristali sčasoma izgubijo na barvni ravni



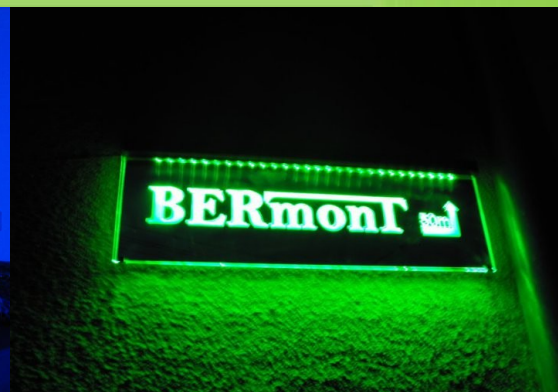
Uporaba diod



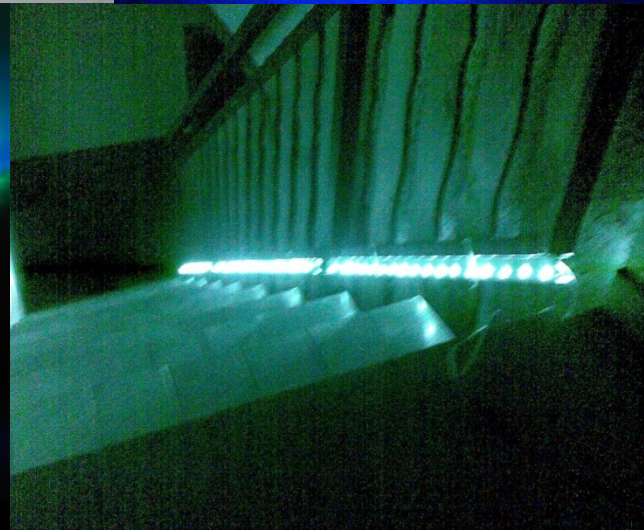
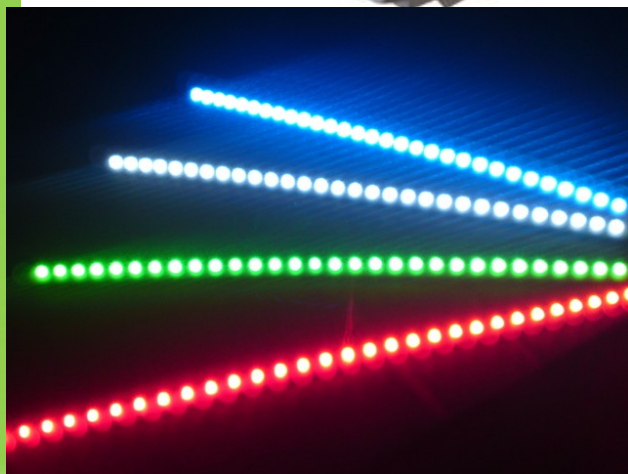
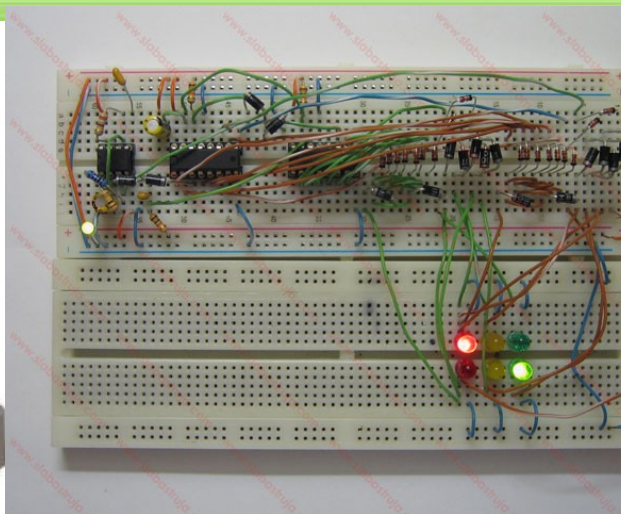
Uporaba diod



Uporaba diod



Uporaba diod





Viri...

- <http://www.led-sm.com/>
 - <http://www.jaros.si/shop/led-diode/?gclid=CNW2purLvqQCFQkgZwodYTjTfw>
 - <http://www.bermont.si>
 - <http://www.elektron.si/forum/viewtopic.php?p=3705>
 - <http://www.discovercircuits.com/L/LED.htm>
 - http://www.google.si/images?um=1&hl=sl&client=firefox-a&rls=org.mozilla%3A%3Aofficial&biw=1600&bih=717&tbs=isch%3A1&sa=1&q=led+diode&aq=f&aqi=&aql=&oq=&gs_rfai
- =