

## „Lampice“ – Light Show

Autori: N.N. i Discolitez team

### Uvod

Sheme sklopova preuzete su s interneta i obuhvaćene u jedan sklop, koji bi se koristio za upravljanje žarulja do 100W. Računalom bi se, preko paralelnog porta, uključivalo i isključivalo pojedinu žarulju, a potenciometrima montiranim na kutiji regulirala bi se jačina/intenzitet svjetla pojedine žarulje.

Sklopovi su prilagođeni naponu od 230V, a po svakom se kanalu može spojiti žarulja od do 100W.

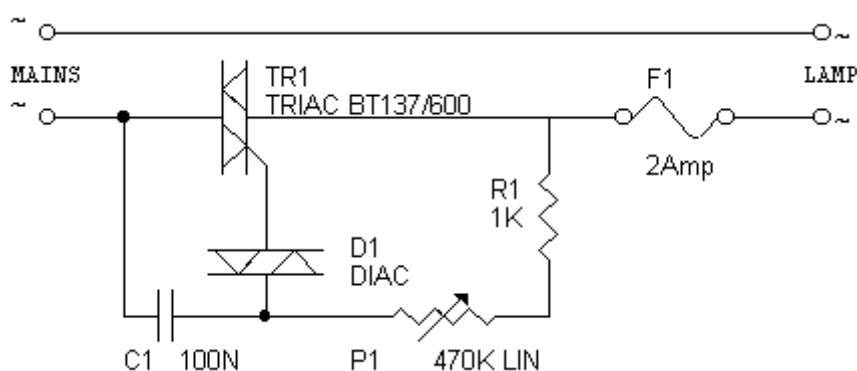
**Sklop se direktno spaja s gradskom mrežom, pa je pri gradnji i ispitivanju potreban poseban ooprez!**

### Opis sklopa za intenzitet svjetla - *dimmer*

Trijak TR1 najprije ne vodi: kondenzator C1 se puni preko R1/P1 otpornog dijelila sve dok se ne dosegne nivo okidanja dijaka D1. Kada se dosegne prag okidanja dijaka D1 (oko 30V), D1 okida i trijak TR1 provede. Trijak ostaje u stanju vođenja sve dok struja gradske mreže ne padne ispod struje zadržavanja dijaka (što se događa na kraju svake poluperiode mrežnog napona).

Ovo se primjenjuje za pozitivnu i negativnu poluperiodu, jer su i trijak i dijak elementi koji propuštaju u oba dva smjera. Otpornik R1 se dodaje da zaštiti potenciometar u slučaju kratkog spoja. Djak se može zamijeniti malom neonskom žaruljom, uz napomenu da se tada izostavi otpornik R1, te staviti potenciometar manje vrijednosti, jer je napon praga neonske žarulje oko 70V. Ovaj sklop će raditi i na naponu od 110V.

Osigurač se mora koristiti, i ne smije ga se izostaviti!



Zamjenski trijaci: TIC 226 M (testiran), BTA 16-600, TIC 206 M

Dijaci: Diac 28-36 V (testiran)

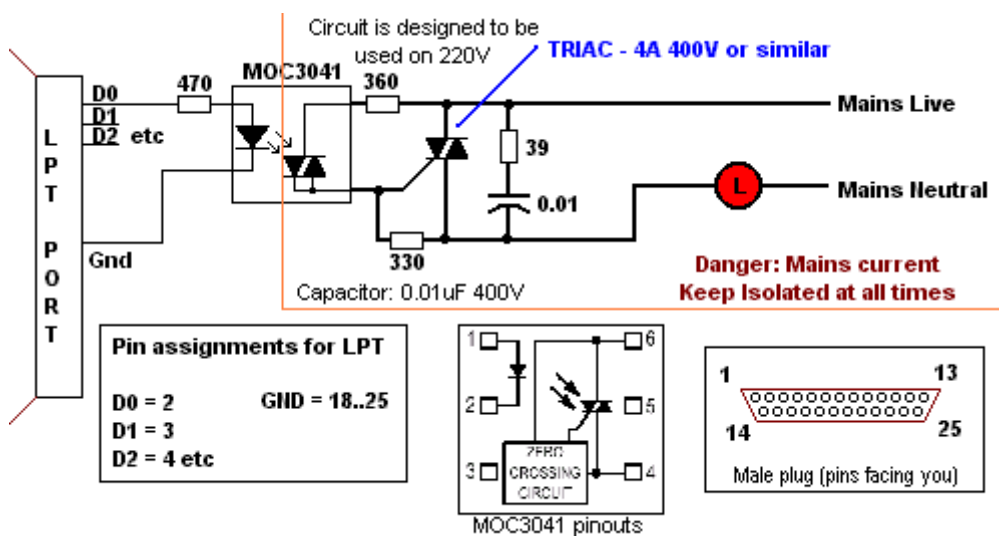
Napomena: kod nekih trijaka nije isto koja je nožica spojena na fazu. Kod trijaka TIC 226M to mora biti nožica A1. Za ostale trijake, provjeriti u dokumentaciji.

## Opis sklopa za upravljanje lampicama pomoću računala

Izlaz s paralelnog porta računala spaja se na optocoupler MOC3041. Ovaj optocoupler specifičan je po tome što u njemu nije običan tranzistor, već trijak, što omogućava vođenje pozitivne i negativne poluperiode struje, a kako se ovdje upravlja izmjeničnim naponom, treba koristiti upravo takav optocoupler.

Trijak korišten u ovom sklopu može biti identičan onom u prethodnom, TIC 226M ili sličan, pri kojemu opet treba paziti koja se nožica spaja na fazu.

Računalo upravlja sklopom tako da na jedan od osam raspoloživih pinova paralelnog porta postavi logičku jedinicu, tj. napon od 5 V. Optocoupler tada zatvori strujni krug u kojega je serijski spojen. Slično kao u prošlom slučaju, trijak provede, i žarulja zasvijetli i ostane uključena sve dok računalo ne promijeni logičko stanje na tom pinu na logičku nulu, tj. napon od 0 V.



Napomena: Sklop za intenzitet svjetla unosi smetnje u gradsku mrežu. Takvi se sklopovi komercijalno prodaju, ali se ne preporučuju za korištenje s žaruljama velikih snaga. Ovo se može izbjeći dodavanjem zavojnice, ali to tada dodatno komplicira sklop, čime se gubi sama ideja da se napravi što je moguće jednostavniji

