

## AVTOMAT ZA BOŽIČNI DREVEŠČEK

=====

Matjaž Vidmar, S53MV

Če praznujemo Božič in Novo Leto ali ne, radioamaterji žal nikakor ne moremo brez božično-novoletnega ŠKRIP-ŠKRIP-ŠKRIP, ki bo spraval ob živce tudi najbolj potrpežljivega poslušalca ob radijski postaji. Vzrok je jasno v "avtomatu" za lučke na božičnem dreveščku, našem ali sosedovem, čigar bimetalno prekinjalo z zapacanimi kontakti povzroča neverjetno širok spekter radijskih motenj, v brk vsem predpisom o obveznih zaščitah proti motnjam.

In če smo že radioamaterji, potem bi lahko že enkrat poiskali malo bolj "elektronsko" nadomestilo za škrip-škrip, ki bi povzročalo malo manj motenj. Ideja je prikazana na Sliki 1.: lučke preklapljammo s triaki, te pa krmilimo z nekaj malega TTL logike. Seveda izhode dobro filtriramo, saj tudi triaki niso od muh, čeprav se ne morejo kosati z mehanskim škrip-škrip.

O logiki takole: spleča se vgraditi vezja vrste 74HCxx, ker imajo majhno porabo in lahko z njimi izvedemo tudi kakšno analogno funkcijo (oscilator, časovna konstanta). Napajalnik za logiko je potem lahko špartanski, brez transformatorja.

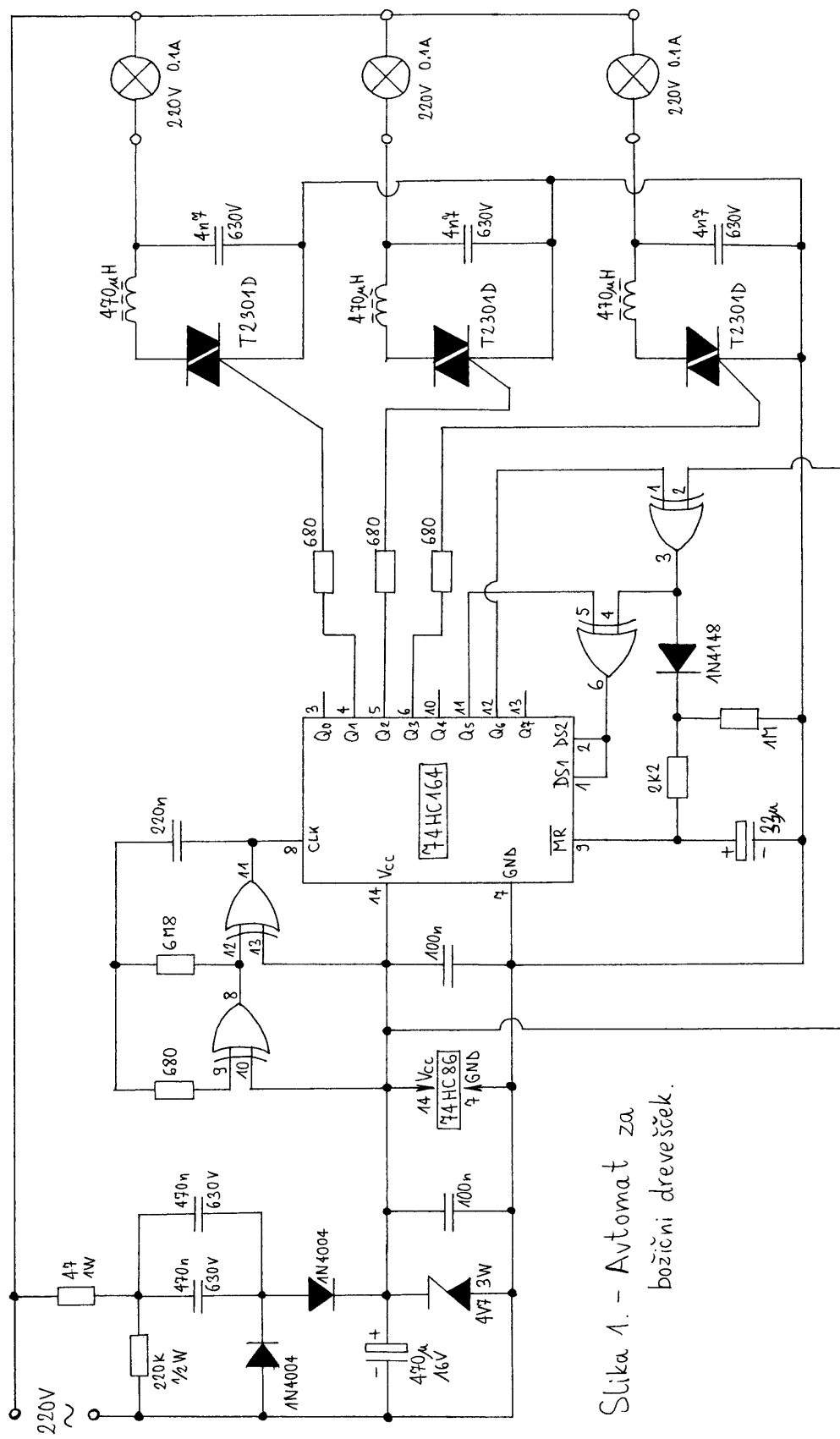
Z logiko se lahko tudi poigramo: vezje na sliki vsebuje pomikalni register 74HC164 s povratno vezavo. Povratna vezava je izbrana tako, da se celoten cikel vzorcev v pomikalnem registru ponovi po psevdo-naključnem zaporedju šele po 127 taktih! Razen pomikalnega registra potrebujemo še EXOR vrata 74HC86. Dvoje EXOR vrat (1,2,3) in (4,5,6) je uporabljeno za povratno vezavo pomikalnega registra, preostali par (8,9,10) in (11,12,13) pa za oscilator s periodo približno dveh sekund.

Povratna vezava pomikalnega registra ima sicer pomanjkljivost, da se delovanje vezja ustavi, če so vsebina registra same enice. To se lahko zgodi ob vklopu ali pa zaradi motenj. V tem slučaju nastopi kužapazi vezje z diodo 1N4148 in kondenzatorjem 33uF, ki po določenem času zresetira pomikalni register.

Z izhodi pomikalnega registra 74HC164 lahko naravnost krmilimo triake. Upori 680ohm omejujejo krmilni tok za vrata triakov na približno 5mA, zato je treba v tem vezju uporabiti triake z ustrezno občutljivimi vrati! Omejitev izhodnega toka ni v vezju 74HC164, pač pa v špartanskem napajalniku za celotno logiko, ki ne zmore večjih tokov.

Praktična izvedba vezja seveda zavisi od tega, kaj ima človek pri roki. Sam sem imel večje število pokvarjenih svetlobnih relejev "LUXOMAT", ki so bili vgrajeni v plastično škatlico ravno pravšnjih dimenzij za opisano vezje. V omenjenih svetlobnih relejih sem našel tudi občutljive triake T2301D (tovarna RCA), kondenzatorje 470nF/630V, diode in še kaj. Vezje sem potem zgradil na univerzalni ploščici takšnih dimenzij, da je šlo v škatlico svetlobnega releja. Vezje sem zgradil za tri skupine lučk, ker sem imel tri triake...

\*\*\*\*\*



Slika 1. - Avtomat za božični drevesček.