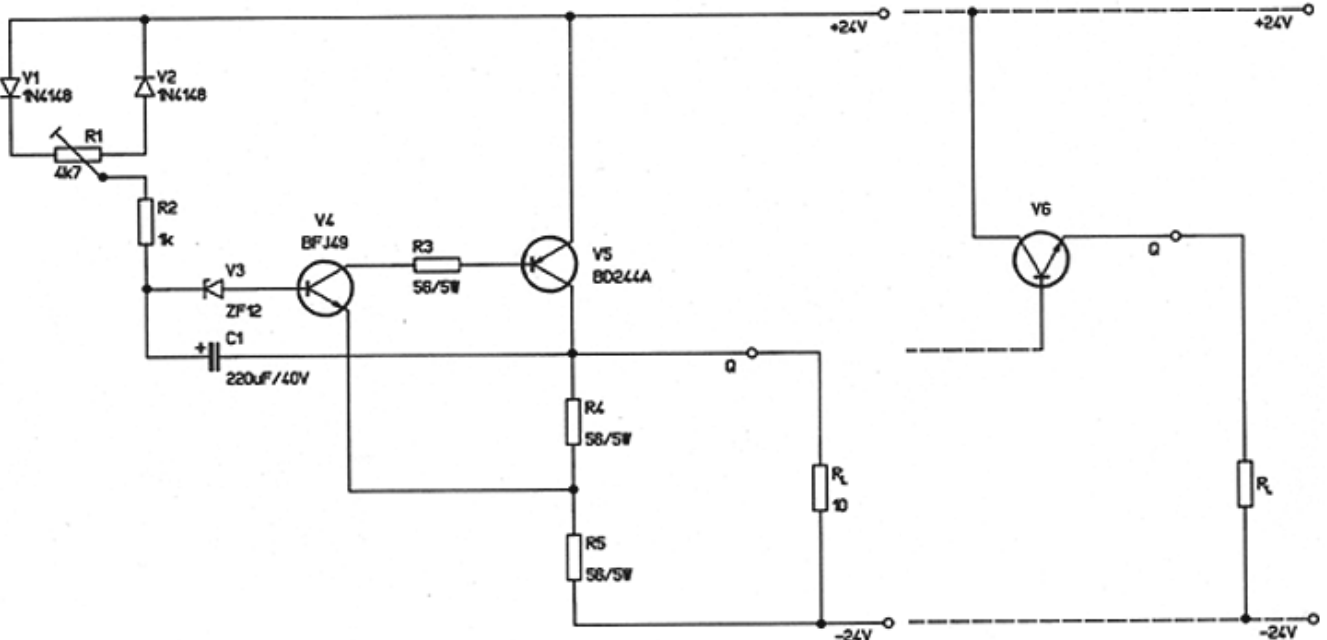


## Astabilni multivibratori sa komplementarnim tranzistorima

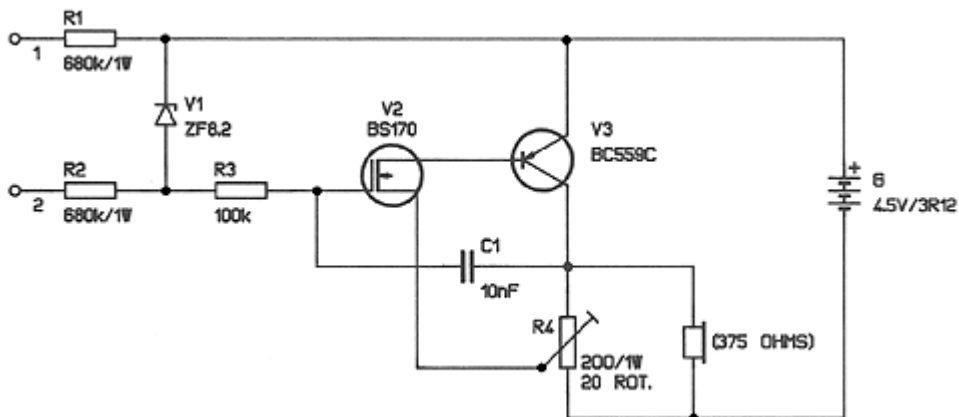
Na slici 1a je shema sklopa astabilnog multivibratora sa tranzistorima suprotne provodnosti, koji radi kao blinker. Sa navedenim vrijednostima dijelova je dobivena optimalna frekvencija prekidanja, cca 2-3Hz, pri čemu oměr među vremenom uključenja i isključenja izlaza Q možemo podešavati uz pomoć potenciometarskog trimera R1. Duže vrijeme uključenja i kraće vrijeme isključenja izlaza Q postignemo pomakom jahača trimera ka strani bližoj diodi V2 a obrnuto, okretanjem jahača prema strani bližoj diodi V1 postizemo duže vrijeme isklopa i kraće vrijeme uklopa. Izlaz Q možemo opteretiti strujom do 3A, naravno sa tranzistorom V5 smještenim na hladnjaku. Sam sklop je jako jednostavan i pouzdan. Kada se koristimo drugim naponom napajanja moramo promjeniti i vrijednosti nekih dijelova. Naprimjer kod sniženja napona napajanja na 12V, moramo vrijednost svih rezistora i napon zenerove diode V3 smanjit na pola, no veličinu kapaciteta kondenzatora C1 moramo dvaput uvećati. Kada je zahtjevana na izlazu Q veća struja, možemo se koristiti sklopom emitorskog drajvera prema slici 1b, ili na poziciji V5 koristimo Darlingtonov sklop. Kod uobičajenog strujnog pojačanja tranzistora V6 u stanju saturacije (otprilike 5 do 10x) možemo ovako uklopiti struje do 30A, naravno sa odgovarajućim tipom tranzistora na ovoj poziciji.



Obrázek 1a. Schéma zapojení přerušovače.

Obrázek 1b. Emitorový sledovač.

Na slici 2 je shema sklopa sličnog astabilnog multivibratora sa tranzistorima suprotne provodnosti, koji predstavlja gotovo neuništiv ispitivač cijelosti nerazličitijih električnih sklopova. Sam sklop titra jako povoljno, pri čemu nastanak oscilacija postignemo postavljanjem jahača potenciometarskog trimera R4 u odgovarajući položaj kod uklatko spojenim ulaznim stezaljkama 1 a 2. Daljnjim okretanjem jahača podesimo željenu izlaznu frekvenciju, bolje rečeno akustički ton. Svaka promjena otpornosti među ulaznim priključcima 1 a 2 znači i odgovarajuću proměnu tona u telefonskoj slušalici ovdje korištenoj kao zvučnik. Pojedinačni impulsi predstavljaju bezkrajno veliku otpornost među ulaznim priključcima, kojih spajanje uklatko je naprotiv signalizirano visokim tonom u slušalici. Rezistori R1 i R2 zajedno sa zenerovom diodom V1 oblikuju zaštitni sklop protiv previsokog ulaznog napona. Obzirom na ovo mora biti nazivni napon ovih rezistora barem 750V. Jedan izvod rezistora priključima direktno na ulaznu stezaljku i u cijelosti ga izoliramo uvučenjem u izolacionu cijevčiću odgovarajućeg promjera. U usporedbi sa uobičajenom upotrebom žaruljke kod ispitivanja elektrotehničkih sklopova je ulazna otpornost visoka. To nama omogućava i ispitivanje električnih sklopova, no može predstavljati smetnju kod ispitivanja električnih instalacija.



Slika 2. Shema sklopa ispitivača električnih krugova.