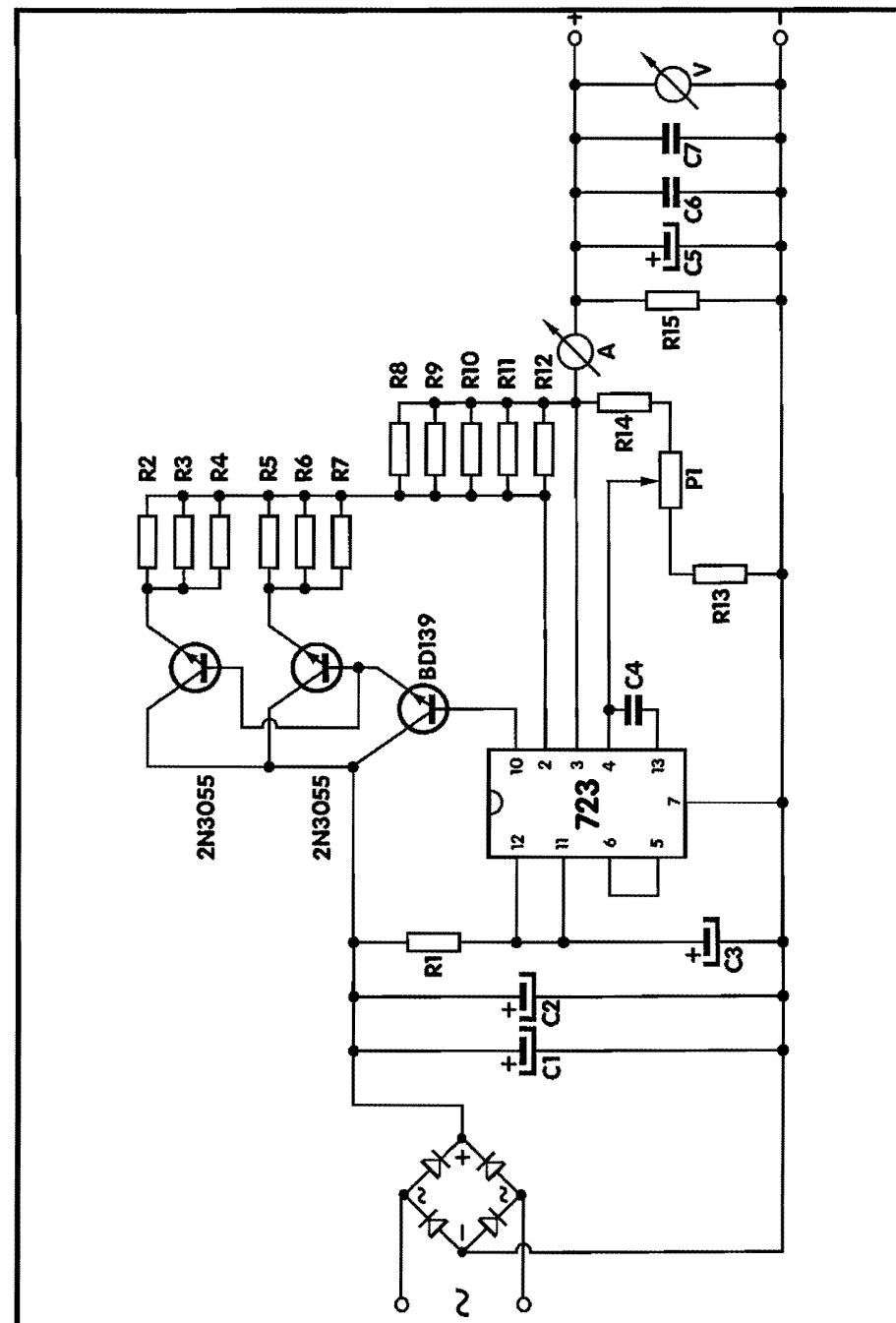
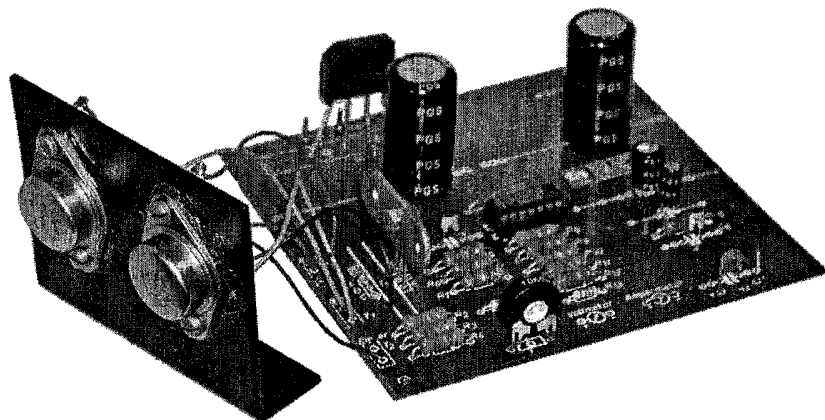


# RK 3230 Ispravljač 0 - 30V

Ovaj kit je namenjen prvenstveno za napajanje KT, UKT i CB radio stanica koje na predaji troše struju od 4A pri naponu od 13.8V (na prijemu je potrošnja znatno manja). Ako u automobilu imate radio ili stereo uređaj koji bi ste želeli da koristite u stanu, neće biti potrebno da vadite akumulator iz auta i nosite ga kući, obzirom da će ga ovaj ispravljač u potpunosti zameniti. Možemo mu naći još neku namenu, posebno kao laboratorijski ispravljač.

Na štampanoj pločici dimenzija 109 X 116 mm smešten je ispravljač, filterski kondenzatori i stabilizaciona kola, dok su regulacioni tranzistori, dva komada 2N3055, smešteni na hladnjaku koji se pričvršćuje na zadnju stranu kutije ispravljača. Integrirano kola 723 obezbeđuje visoku stabilnost odabranog napona uz zaštitu od preopterećenja i kratkog spoja. Trimer potenciometrom P1 možemo odabrati napon u rasponu od približno 11.5V do 20V. Ovaj ispravljač možemo trajno opteretiti strujom od 4A uz, ponovimo, zaštitu od kratkog spoja. Napon brujanja je oko 5mV. Kod izlaznog "+" priključka nalaze se kondenzatori C6 i C7 kojima je svrha da onemoguće eventualnim VF strujama iz predajnika "lutanje" po ispravljaču. Osim toga, ovaj ispravljač je snabdeven priključcima na koje možemo vezati voltmetar, ampermetar ili oba zajedno, kako nam je volja.

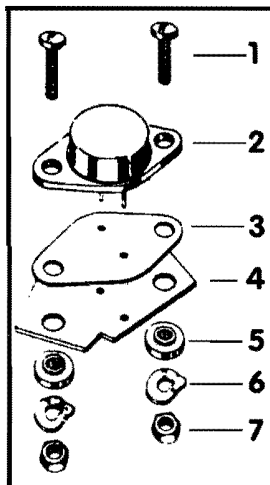
Naravno da napon i struju možemo da kontrolišemo spolja, običnim univerzalnim instrumentom. Ako ne želimo da koristimo ampermetar, onda njegove priključke na štampanom kolu spajamo na kratko – kratkospojnikom. Sve je to u vezi sa korišćenjem ovog ispravljača za napajanje radio-stanica. Ali, ako želimo da ga koristimo kao laboratorijski ispravljač uz veći opseg izlaznog napona, onda će biti potrebne određene prepravke koje ćemo kasnije opisati, a za ovu svrhu Vam preporučujemo ugradnju voltmetra i ampermetra.



## Izrada uređaja

Na štampano kolo postavljamo i lemimo komponente sledećim redom:

- Otpornici
- Podnožje za IC uz obaveznu pažnju na njegovu orijentaciju, kako kasnije prilikom umetanja samog integrisanog kola ne bismo napravili grešku
- Kondenzatori. Vodite računa o polarizaciji elektrolitskih kondenzatora.
- Grecov spoj
- Za T1 napravićemo hladnjak od bakarnog ili belog lima, dimenzija 30 X 30 mm, probušićemo rupu od 3.5mm i vijkom M3 X 6 sa navrtkom pričvrstiti T1 za hladnjak. Na štampanoj ploči postoje dva mesta za njegovo postavljanje. Jedno mesto je tranzistor tipa BD525, a drugo za BD137, BD139 ili BD237 ili sličan tranzistor. Uobičajeno je da se koristi BD139.
- Tranzistore T2 i T3, dva komada 2N3055 montiraćemo na hladnjak vijcima M3X15 sa navrtkama, uz upotrebu izolacionih podloški (niplova), liskuna i silikonske paste za hlađenje, kao na slici. Pod jedan su vijci, dva je sam tranzistor, tri je liskunski ili silikonski izolator, četiri metalna šasija, kutija ili hladnjak, pet nipl-podloška, šest je elastična metalna podloška, a sedam je navrtka.
- Postavićemo kolo 723 u podnožje



Najbolje rešenje je da se štampano kolo sa transformatorom smesti u metalnu kutiju, a na njenoj poledini da se pričvrsti hladnjak sa T2 i T3, radi boljeg hlađenja. Ovi tranzistori se povezuju petožilnim pljosnatim kablom sa štampanim kolom. Sa po dve žile se povezuju emiteri i kolektori, a srednjom žilom se povezuju baze sa odgovarajućim mestom na štampanoj pločici.

Mrežni transformator treba u sekundaru da ima 4A uz napon od 18V, što će biti dovoljno za napajanje radio-stanice ili auto radio-kasetofona.

U primarnom kolu transformatora stavićemo prekidač i osigurač od 0.5A. Sa pomenutim naponom od 18V dobićemo na C1 i C2 ispravljeni i filtrirani napon od oko 25V, a opseg podešavanja sa P1 biće od 11.4 do 18V. Pošto pričamo o verziji ispravljača za radio-stanice i auto-radio uređaje podešićemo izlazni napon na 13.8V.

Ampremetar je poželjan, ali ako ga nemamo ili ne nameravamo da ga ugradimo, onda ćemo njegove priključke na kratko spojiti komadom žice.

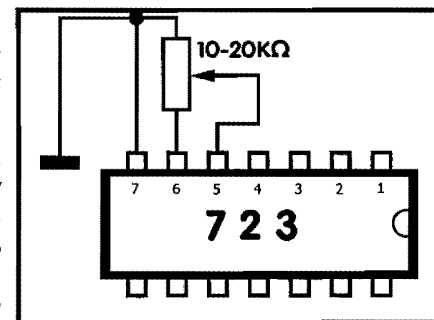
## Verzija laboratorijskog ispravljača

Ovaj kit se može upotrebiti i u ovu svrhu, a izvesne prepravke su moguće ako želimo da proširimo podesivi opseg napona. Ako smanjimo ili čak spojimo na kratko otpornike R13 i R14, dobićemo opseg podešavanja od 7.4 do 18V pri naizmeničnom ulaznom naponu od 18V. Ako priključimo napon od 24V, dobićemo proširenje naponskog opsega od 11.4 do 20V sa otpornicima R13 i R14, a bez njih od 7V do čak 29V.

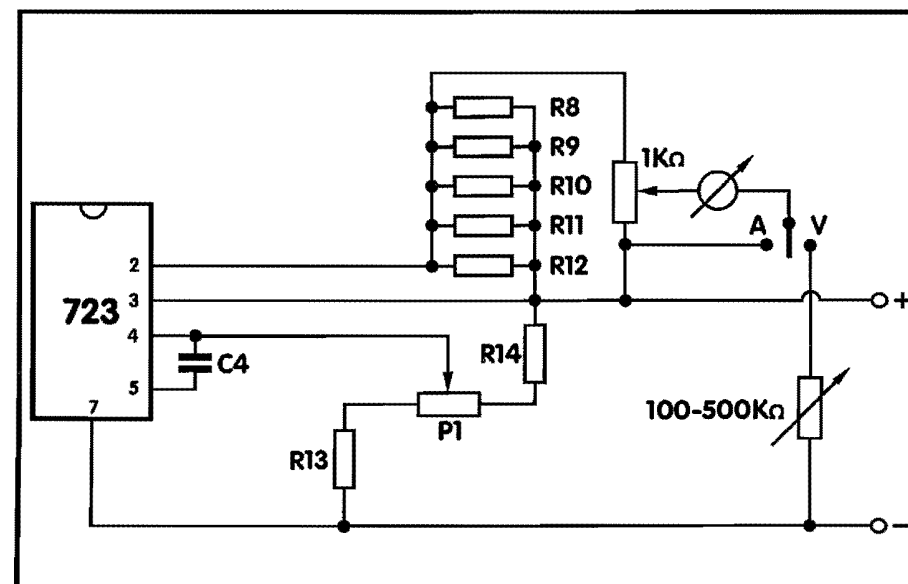
Sa ulaznim naponom od 12V mogućnosti ovog kita su skromne, naponski opseg je samo od 11.4 do 12.5V sa R13 i R14, a bez njih od 7.2V do 12.5V.

Ako želimo da smanjimo izlazni napon ispod 7V, moraćemo sniziti napon na neinvertujućem ulazu (nožica 5). Ova nožica je vezana sa nožicom 6, gde imamo referentni napon od 7.15V do 7.5V. Zato ćemo razdvojiti nožice 5 i 6 na integrisanom kolu tako što ćemo skalpelom preploviti bakarno "ostrvce" gde se leme ove dve nožice. Zatim ćemo zalemiti krajeve trimera potencijometara od 10 do 20KΩ direktno na nožice 6 i 7 ("V" i masa), a izvod klizača ćemo presaviti i malim komadom žice spojiti sa nožicom 5. Na ovaj način možemo smanjiti izlazni napon čak do 0V! Ali, kao prateća pojava smanjiće se i gornji izlazni napon. Preporučujemo Vam da ne smanjujete donji prag izlaznog napona ispod 6V, jer tada se gornji napon neznatno smanjuje, a nismo ubeđeni da će Vam uopšte trebati napon niži od 6V. Pošto je ovo laboratorijski ispravljač, kome je glavna namena da nam pomogne u eksperimentisanju, treba koristiti normalan potencijometar sa dugmetom umesto trimera potencijometra, i na prednjoj ploči kutije ispravljača obeležiti referentne napone.

Kao što smo već pomenuli, ugradnja voltmetra i ampermetra je preporučljiva. Međutim poseban voltmetar i ampermetar mogu biti skupi, pa Vam zato preporučujemo



Sniženje donjeg opsega izlaznog napona ispod 7V



Električna šema povezivanja jednog indikatora sa prekidačem za preklapanje funkcije indikatora: ampermetar - voltmetar