



Slika 5. Električna shema Digitalnog Voltmetra

iznosi od 140 do 200mA potrebno je da ulazni napon koji se stabilizira bude oko 12V što će garantovati stabilan napon na izlazu. Ukupna disipacija pri ovakvoj struji je oko 2W i zbog toga treba stabilizatoru obezbediti dobro hlađenje. Ukoliko napon nije dobro stabilisan od DVM se ne može očekivati velika preciznost a može doći i do neprijatnog poigravanja poslednje cifre. Pogrešno priključen napon napajanja može oštetiti A/D konvertor.

Baždarenje DVM je vrlo jednostavno i može se izvršiti na bilo kom opsegu. Potreban nam je precizan fabrički digitalni voltmetar ili poznati napon. Ako baždarenje vršimo na opsegu 1,999V onda ćemo na ulaz DVM dovesti napon od 1,000V što nam pokazuje fabrički voltmetar, a višebrotnim trimmer potencijometrom ćemo podesiti pokazivanje našeg DVM na 1,000V. Ovim je baždarenje završeno.

PROŠIRENJE MERNOG OPSEGA

Za merenje jednosmernih napona većih od 2V potrebno je proširiti merni opseg

DVM. To se može najjednostavnije uraditi upotrebom rezdelnika napona koga čine četiri otpornika vezana kao na slici 1. Vrednosti otpornika su date na slici, međutim treba napomenuti da za potpuno iskorišćenje tačnosti voltmetra treba koristiti otpornike sa tolerancijom 0,1%. Ukoliko nemamo ovakve otpornike možemo upotrebiti i one sa 2% tolerancije ili čak 5% ali ćemo izabrati one sa najmanjim odstupanjem. Da bi smo napon na voltmetru očitali u voltima potrebno je na određenim opsezima upaliti tačku. To ćemo izvesti tako što ćemo jednim kratkospojnikom spojiti otpornik R6 sa tačkom na displeju D1, D2 ili D3 što zavisi od opsega.

MERENJE STRUJE

Merenje struje digitalnim voltmetrom je u stvari merenje pada napona na šantu. Na slici 2 je prikazana principijelna šema merenja struje. Ako je otpornost šanta 1Ω a struja koja teče kroz njega 200mA, iz Omovog zakona sledi da je pad napona na šantu 200mV što pokazuje naš DVM. Znači da na DVM očitavamo struju direktno u mA. Pošto je ulazni otpor DVM veći od $100M\Omega$ možemo zanemariti struju kroz voltmetar, što znači da ukupna

POPIS MATERIJALA

R1	100 K Ω
R2	47 K Ω
R3	100 K Ω
R4 TRIMER	10 K Ω
R5	1 M Ω
R6	150 Ω
C1	47 mF
C2	100 pF
C3	470 nF
C4	220 nF
C5	10 nF
C6	100 nF
C7	22 nF
C8	10 mF
D1	1N 4148
D2	1N 4148
IC1	ICL 7107
IC2	CD 4049
DIS1	D 350 PA
DIS2	D 350 PA
DIS3	D 350 PA
DIS4	D 350 PA