

RTV KLUB MURSKA SOBOTA

DIGITALNI MOSTOVI

"HITRI PACKET RADIO"

Murska Sobota, september 2000

Switching napajalnik za en TNC2

Matjaž Vidmar, YT3MV

V članku o predelanem in izboljššanem TNC2 sem opisal dva različna napajalnika: enostaven napajalnik za en TNC2 in bolj komplicirani switcher za več (3 do 5) TNCjev. Oba napajalnika seveda vsebujeta tudi RESET vezje in malo NiCd baterijo za držanje spomina CMOS RAMa. Za večino amaterjev je bil veliki switcher preveč kompliciran, za enostavni napajalnik za en sam TNC pa nisem niti predvidel tiskanega vezja, saj razmeroma maloštevilni sestavni deli zahtevajo različne načine montaže: regulator 7805 na hladilno rebro ali škatlo TNCja, vgradnjo baterije in elektrolitskih kondenzatorjev pa otežujejo različne dimenzije teh sestavnih delov.

Dobro leto dni po objavi članka se je marsikaj spremenilo. Predvsem je TNC2 začelo graditi dosti večje število radioamaterjev, kot pa sem

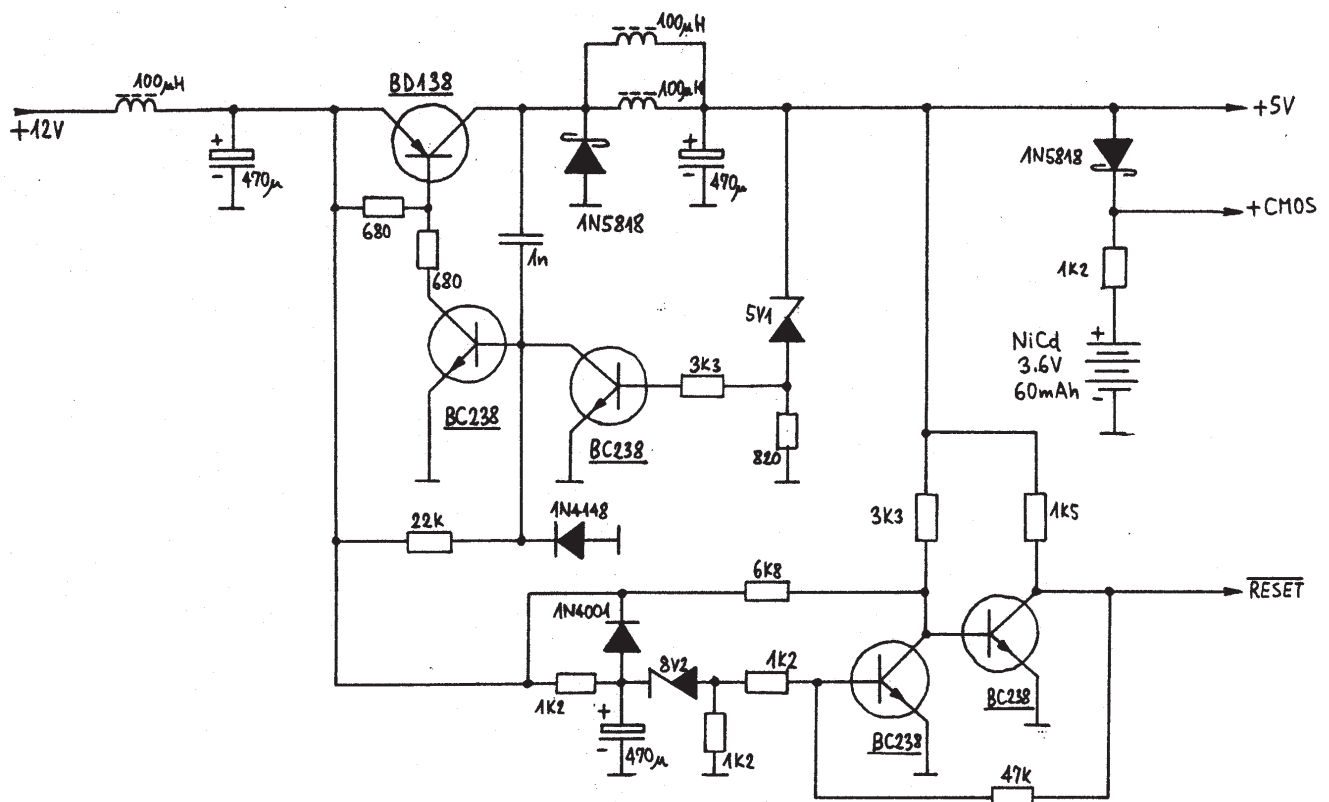
pričakoval. Vsi ti TNCji so enojni TNCji za domačo uporabo, ne za vozlišča. Vezje s 7805 je nerodno, ker ni na tiskani ploščici in je treba 7805 hladiti. Končno je na tržišču lažje najti nekatere sestavne dele: NiCd baterije in elektrolitske kondenzatorje standardiziranih dimenzij ter vsa uporabljena integrirana vezja v CMOS izvedenkah.

Zato sem se odločil za izdelavo malega switching napajalnika za en sam TNC v običajni izvedbi (74LS in Z80 NMOS vezja) oziroma dveh TNCjev v CMOS izvedbi (74HC in Z80 CMOS vezja). Vezje malega switching napajalnika je prikazano na Sliki 1. in je zelo podobno že opisanemu napajalniku, le da so vsi sestavni deli prirejeni manjšim tokovom.

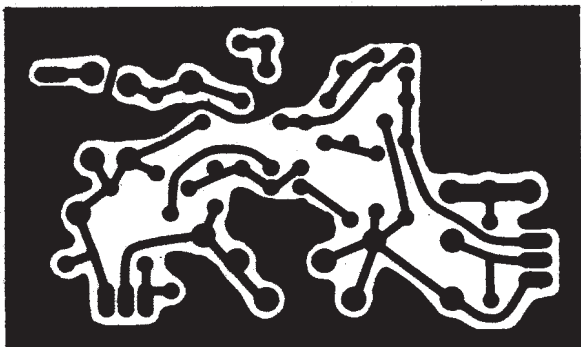
Pri vseh switching napajalnikih predstavljajo za graditelje največjo težavo dušilke oziroma transfor-

matorji: današnji Gospodje Radioamaterji pač nočejo ničesar več navijati sami. Zato sem v malem switcherju uporabil izključno standardne tovarniško izdelane dušilke v velikosti upora 1/2W, ki pri vrednosti 100uH (120uH) prenesejo tok do 250mA. Za izhodni tok do 400mA je zato potrebna vzporedna vezava dveh takih dušilk. Od vrste uporabljenih dušilk zavisi tudi izkoristek napajalnika, ki se suče okoli 80% oziroma dvakrat več od 7805.

Mali switcher je zgrajen na enostranskem tiskanem vezju dimenzij 45X75mm (Slika 2.). Razporeditev sestavnih delov je prikazana na Sliki 3. Vsi upori in diode so vgrajeni vodoravno, vzporedno s ploščico. Vsi elektrolitski kondenzatorji so pokončne izvedbe. 3.6V NiCd baterija je sestavljena iz treh tovarniško zvarjenih celic, s standardiziranim razmakom priključkov. Noben se-



Slika 1. - Switching napajalnik za en TNC.

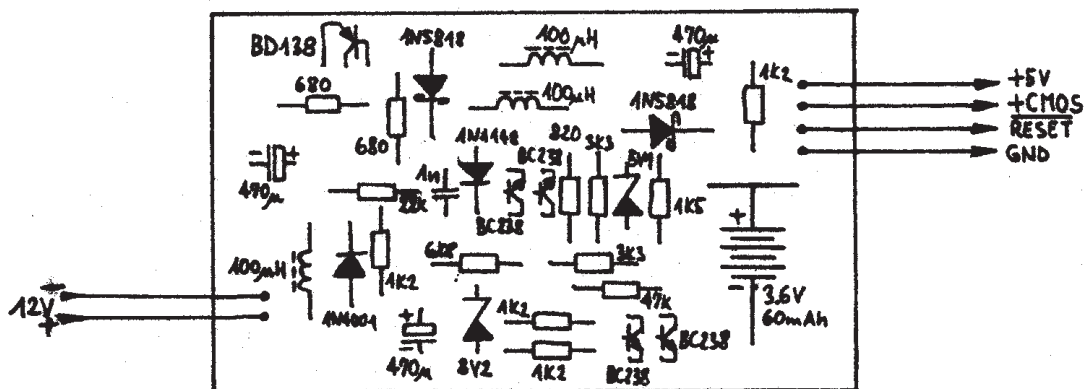


Slika 2.

Tiskanina za switching napajalnik
za en TNC.

stavni del ne potrebuje hlajenja, niti močnostni tranzistor BD138.

Switching napajalnik ne zahteva uglaševanja pač pa temeljit preizkus na primernem bremenu (uporu), saj tu vsaka napaka lahko pomeni precejšnjo škodo na digitalnih vezjih TNCja. Schottky diode 1N5818 lahko zamenjamo z navadnimi oziroma boljše hitrimi usmerniškimi diodami, ob ustrezno manjšem izkoristku napajalnika.



Slika 3. - Razporeditev sestavnih delov
switching napajalnika za en TNC.