

matjaz vidmar, yu3umv
sergeja masere 21
65000 nova gorica

nova gorica, 06.05.1986

yu qrp klub, yu3qrp
p.o. box 146
63001 celje

fantje zdravo,

v tem pismu vam posiljam en majhen prispevek za vase glasilo. zadnje case sem se bolj malo ukvarjal z cisto 'amaterscino', zato vam tudi nisem imel kaj poslati. to pismo sem sestavil na mojem racunalniku in sprintal na enem starem siemensovem teleprinterju, ki seveda ne pozna velikih crk niti vse interpunkcije, da o 'jugo' znakih, se pravi kljukicah ali stresicah niti ne govorimo. upam pa, da vam ga bo vseeno uspelo desifrirati.

pri meni doma so vse stiri bazne amaterske radijske postaje narejene za 144-146 mhz amatersko podrocje, zato jih obicajno uporabljam skupaj z ustreznimi transverterji ali konverterji za visja frekvenca podrocja: 432, 1296, 2304/2320 in 5760 mhz. da bi slisal prav vse amaterske satelite sem si zato omislil 'upconverter' z 29 mhz na 145 mhz. nacrt je na sliki 1. vsak zacetnik se bo verjetno takoj zgrozil zaradi velikega stevila tuljav, pa vendar ima prav vsaka tuljava svoj smisel. na vhodni strani, se pravi na 29 mhz, sem namestil stiri nihajne kroge (tuljave L1, L2, L3 in L4). ti naj bi preprecili vdor mocnih signalov z dvometerskega podrocja. ne pozabite, da satelit, ki oddaja na 29 mhz, sprejema na 145 mhz. zato mora biti upconverter predvsem dobro zasciten pred oddajnikom lastne postaje. prvi mosfet, t1, deluje kot predojacevalnik na 29 mhz, da malo izboljsa občutljivost konverterja. no, na 29 mhz je sum neba bistveno vecji od suma obicajnih tranzistorjev, ki se uporabljajo za predojacevalce, zato vrhunski predojacevalec tukaj nima smisla. (predojacevalec pa dosti pomaga, ce imate gluh sprejemnik za 29 mhz, vecina tovarniskih kratkovalovnih sprejemnikov in postaj na zalost spada v ta razred.)

kot mixer sem uporabil se en mosfet (t3) in na izhod mesalne stopnje sem postavil se dva nihajna kroga (L7 in L8). ta dva morata zadusiti signal lokalnega oscilatorja, kateri bi sicer lahko povzročil razne nevsecnosti v bazni dvometerski postaji. Lokalni oscilator pac uporablja slavni kristal za 38.666 mhz, isti tranzistor (t2) pa dela hkrati kot oscilator na 38.6 mhz in se kot mnozilna (potrojevalna) stopnja, da dobimo 116 mhz potrebnih za mesanje.

konverter seveda mora vsebovati se nekaj nepotrebnih elementov. tisti dve diodi 1n4148 naj bi omejili skodo na konverterju, ce boste slucajno preklopili bazno postajo na oddajo. tudi s pomocjo murphija se bo zasmodil le upor 47 ohm. malo manj ucinkovita je dioda 1n4001 preko napajanja. ce boste prikljucili konverter na izvor napajanja z zelo majhno notranjo upornostjo (akumulator) in hkrati se obrnili polariteto izvora, se ne bo zasmodila samo ta dioda, ampak tudi se kaj vec.

zgrajeni konverter je sicer delal v redu, toda jaz sem kmalu za tem rabil kristal 38.666 za neko drugo napravo, tako da si daljsih poizkusov nisem mogel privosciti. zato sem vse skupaj potem predelal za 14 mhz, ker sem imel kristal za 65 mhz, za mesanje pa sem uporabil njegov drugi harmonik na 130 mhz. kristal za 65 mhz je rezoniral na petem overtonu, zato sem moral tudi spremeniti par kondenzatorjev v emitorju t2. no, z dobro anteno je ojacenje konverterja za 14 mhz malo preveliko, zato je lahko potreben na vhodu in/ali na izhodu tudi kaksen atenuator ali se boljse potenciometer za nastavitvev ojacenja.

o uporabljenem materialu ni potrebno mnogo razpravljati: mosfeti 40673 imajo sigurno ze muzejsko vrednost, jaz sem jih nasel na nekih odpadnih ploscah. vsak stirinogi mosfet bi moral delovati brez kaksnih vecjih tezav v tem vezju. tudi pnp tranzistor za oscilator ne bi smel povzrociti tezav. tuljave L1, L2, L3 in L4 so vse enake: po 7 ovojev zice 0.1 do 0.15 cul na podstavku starega medfrekvencnega transformatorja za 10.7 mhz japonske proizvodnje (kjub mnozici proizvajalcev so si le ti v glavnem zelo podobni kar se tice elektricnih lastnosti, le previjanje zahteva malo potrpljenja). tuljave L5, L6, L7 in L8 so vse samonosece, navite z zico 0.7 cul, notranji premer 5 mm. L5 ima 10 ovojev, L6 ima 4 ovoje

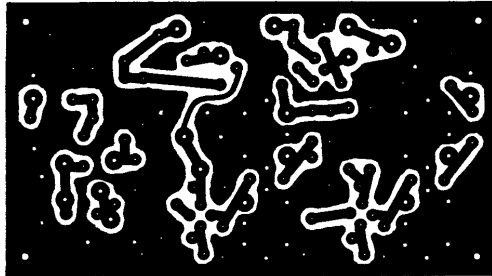
in L7 ter L8 imata po tri ovoje.

za uglasovanje bi moral zadoscati grid-dip-meter. ce kristalni oscilator noce nihati na zeljenem overtonu, potem se je treba poigrati s kondenzatorji v emitorju t2. trimer v seriji s kristalom znatno vpliva na frekvenco oscilatorja le pri kristalih na tretjem overtonu, na visjih overtonih pa skoraj nima vpliva.

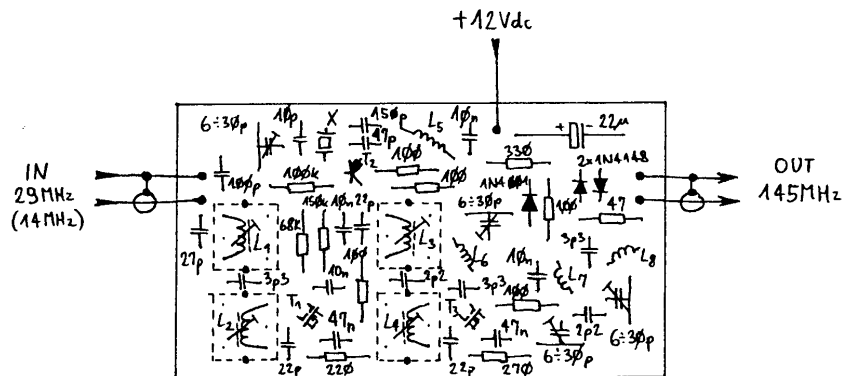
na sliki 2. je podan film za ustrezno enostransko tiskano vezje, razporeditev elementov pa je razvidna s slike 3.

na zalost zaenkrat se nisem imel casa, da bi vezje bolj natancno preizkusil, zato tudi ne morem garantirati rezultatov. vsem konstruktorjem pa zelim predvsem dosti zabave in jih seveda prosim, da mi sporočijo rezultate.

s tovariskimi pozdravi
matjaz yužumv



Sl. 2 - Tiskano vezje (enostransko, pogled od spodaj)
za konverter 29 MHz (14 MHz) na 144 MHz.



Sl. 3 - Razporeditev elementov konverterja na tiskanem vezju.