S5 OBALNI

Številka 6, Letnik IX
Junij,2005
GLASILO RK JADRAN S59CST in RK PIRAN S59HIJ

Glasilo obalnih Radioamaterjev

Uredniški odbor S5 obalni



Glavi in odgovorni urednik in urednik rubrike tehničnih člankov:
Gregor, S53RA





Direktorica ekspedita:
Danijela, S57NKI



Urednik informativnih Prispevkov:
Valter, S51VI



Tehnični urednik
Žarko, S53Z

Tisk; Rudi, S58RU



Pridejo trenutki, ko ostaneš brez besed, z bolečino v srcu. Eden takšnih je bila sobota zjutraj v Friedrichshafnu, ko je do nas prispela žalostna novica, da Žarkota ni več. Sicer je bilo znano, da huda bolezen že dalj časa načenja njegovo zdravje, a vseeno je bil telefonski klic ob svitanju sobotnega jutra pravi šok.

Konec minulega tedna smo dobili novico, da nas je zapustil tudi Tone, S57UTD.

Tako je tudi odprava na sejem v Friedrichshafen - kjer smo sicer zelo uspešno predstavili koprski in piranski radioklub, glasilo 's5obalni ter aktivnost s piranskega svetilnika - minila v bolj žalostnem vzdušju.

73, Gregor, S53RA

Žarko Cink, S53Z, je bil soustvarjalec našega glasila praktično že od samega začetka izhajanja. Svoj prispevek je, kljub bolezni, želel dati prav do konca. Nedvomno bo za njim ostala velika vrzel, ki jo bo težko zapolniti.

Celotna ekipa uredniškega odbora izraža iskreno sožalje družini in najbližjim.

Žarko, v imenu celotne ekipe s5obalnega, iskrena hvala za vanj vložen del tvojega življenja.

Uredniški odbor glasila s5obalni

Silent key
Dimnik Anton, S57UTD

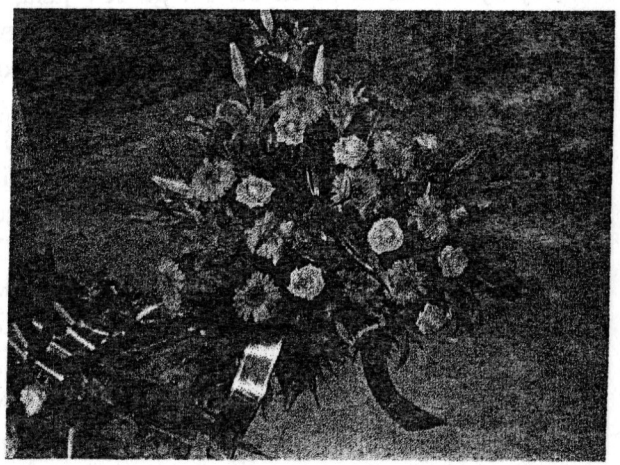
21.06.05 nas je zapustil Tone S57UTD.
Zapustil nas je neopazno, tiho, v njegovem stilu.

Jaz sem ga spoznal že ob mojih prvih radioamaterskih korakih, saj je bil že takrat korak ali več pred mano. Ni bil ustanovitelj RK, a s Poberajem in Stanetom se je družil.
Nekateri smo ga imeli na Kovinarski šoli, kjer je bil profesor elektrike.

V RK je sodeloval nevsiljivo, neopazno, ampak ustvarjalno.
Zadnje čase, ko ga je bolezen držala doma, se je celo opravičeval, ker ni mogel na skupščino ali na 50 letnico RK.

Iz Obrazov je ta njegova misel: "Radioamater mora več poslušati kot govoriti."

S58RU



Silent Key
Žarko Cink, S53Z (S53BM)
(1947-2005)

Spominjam se, da sem nekoč imel težave z anteno. Potožil sem se nekomu v klubu, ki me je vprašal: »Si vprašal Žarkota?«. »Ne« sem odgovoril. »Njega vprašaj, on ti bo sigurno znal povedat kaj je narobe.«
In sem ga vprašal. Sestavil mi je novo DZZ in mi jo pomagal postaviti na streho, on, nekdo, ki sem ga komajda poznal. Bilo je pred skoraj dvajsetimi leti. Do danes so se DZZ pridružile še druge antene, ki mi jih je sestavil Žarko in veliko jih je še okoli, ki jih je on naredil.
To je bil Žarko. Človek, za katerega je premalo reči, da je bil prijatelj. Njegovo znanje je bilo naše znanje, saj ga je nesebično delil z nami, njegova spretnost je bila naša spretnost, saj je delal za vse nas. Obisk v njegovem PPS na podstrešju je bila prava dogodivščina. Tam se je nahajalo praktično vse, starine in novosti, zavist vzbujajoča zbirka QSL kartic iz vsega sveta, stari radijski sprejemniki in še in še. Ni ga KV-jaša, ki ni preizkusil oddajati z njegovo radijsko postajo in anteno, kar je bilo za nas, ki še danes delamo z dipoli, prava poslastica. Kdorkoli je prišel, je bil dobrodošel, vedno se je našel stol, prijetna beseda, hladno pivo in prijeten klepet. Z Žarkotom si se lahko pogovarjal o vsemu (le politike ni maral, kdo pa jo?), o telegrafiji, o UKV, o packetu, bil je vsestranski, lahko bi rekel univerzalni. Ni je bilo klubske prireditve, kjer ne bi sodeloval, bil je poln idej in zagona nekaj narediti, nekaj ukreniti, ne zase, za vse nas, to je bil Žarko.

Veliko je anekdot, dogodkov in doživetij, ki bi jih rad napisal, a jih je preveč, hvala Bogu, dvajset let najinega prijateljstva jih je polno. Njegova najljubša beseda je bila: »Krasno«. Rad je imel druženje, klubske dneve in Field Daye, povsod se je imel »krasno« in »krasno« smo se imeli tudi mi z njim. Res te je bilo krasno poznati, Žarko, in krasno je bilo biti tvoj prijatelj. Prav takšen bo tudi spomin nate: krasen.

Davorin D. Tomaič, S53DT

Nekaj misli v spomin Žarkotu...

Žarko,

Težko je napisati besede v slovo. Še toliko bolj, ker kar ne morem verjeti, da te ni več med nami. Postaja je prižgana in poslušam na 3579,8, na tvoji »kristal« frekvenci žebljarca, ali se bo morebiti zaslišal tvoj cq s papigo, medtem kot lotaš kakšno novo preprosto pogruntavščino iz dveh, treh transistorjev. In prav tega si me predvsem naučil: Preprostosti v radioamaterstvu in življenju. Znal si prisluhniti in pomagati točno takrat, ko sem to potreboval. Bodisi z nasvetom, bodisi s staro tuljavo, zaradi katere si obrnil pol podstrešja na glavo samo, da si jo našel, ali s posojo žaklja cementa v nedeljo dopoldne. V spominu mi je ostal večer, ko sva postavljala tvoj dipol za 3,5 in testirala moj prvi HP balun. Ujel naju je poletni dež na tvoji terasi. »Ostaniva še malo, glej dež in zvezde nad TH7, to ne vidiš vsak dan. Čudna je ta reč, gledaš zvezde, zaliva dež in poslušaš Amere na 3,5. Nekaj je v tem balunu. Greva na pivo v Snack bar«.
Brez tebe tudi ne bi bilo S5 Obalnega, ki si mi ga takrat skupaj z S59AV, S54G in S57NWG pomagal postaviti na noge in v katerem si rad objavljal, ga tehnično urejal in oblikoval.

Nazadnje sva govorila o Field Day-u in kako bi si želel skočiti še malo gor v Shack na kakšen QSO, ampak ni šlo. Ko bi le takrat sam rekel »Ostani še malo, čudna je ta reč....«

Hvala Žare za vse, za iskreno prijateljstvo, nasvete, znanje, urice v tvojem po lotu dišečem PPSju in QRPanju, ko so drugi že počivali v krpah.

72/73 **Black Magic**, CU stari prijatelj.
Pogrešal te bom.

Alen (S56C).

Včeraj (29.6 – op.ur.) ob 16h smo se v Kopru poslovili od prijatelja in našega člana, Žarka Cinka, S53Z.

Pogrebu je prisostvovalo neverjetno veliko obalnih radioamaterjev, tudi naših članov. Naš klub sva iz notranjosti države zastopala Tine, S50A in jaz.

Na grob sva mu v imenu članov SCC položila lepo cvetje, katerega posnetek pred pogrebom je v prilogi.

Frane S59AA

Žarko, pogrešal te bom...
Vseeno pa ostajaš med nami, v nas. Ostaja tvoj duh, tvoj plemeniti zgled: lik pravega Radioamaterja.

Vanja, S59AV

Pred približno dvemi leti sem k Žarku nesel zadnje članke za S5 Obalni. S seboj sem vzel Roka, mojega sina, ki je imel takrat dve leti. Pri Žarku mu je bilo sprva nerodno, potem pa je Žarko v njegovo kupico nalil topel nasmeh in dobro voljo, dodal čokolatin in škatlico tiktak bombonov. Rok se je sprostil. Za slovo mu je Žarko v roke stisnil avtomobilček. Potem sva k Žarku vedno hodila skupaj. Rok se je pri njem počutil kot doma. Včasih je rekel, naj kupiva čokolado ali tiktak bombone in jih neseva Žarku. Vedno sta jih pojedla skupaj. Prijatelja. V nedeljo 26. junija, ko sem se vračal iz sejma v Friedrichshafnu, mi je Rok po telefonu naročil eno čokolado iz Nemčije, da jo bova nesla Žarku v bolnico. Rok, na žalost bova to čokolado pojedla midva, Žarko pa nama bo, s svetle zvezde, namenil en njegov: »Krasno!«

Boris, S57LO

Moj prvi CW CQWW je v moj log prinesel 115 zvez. Nekaj dni kasneje me je poklical Žarko in povabil na pijačo v Piramido, tretji QTH. »Pa loga od WW-ja ne pozabi! Se slišal, da si naredil 115 zvez!« je dodal. Vzel sem log, potem pa ob pijači rekel: »Kaj pa je 115 zvez!« Žarko pa me je veselo pogledal in rekel. »Daj log, da pogledamo!« »Veš,« je potem rekel, »saj sploh ni važno koliko zvez si naredil! Važno je, da si za postajo vztrajal cel vikend! In da si po eno uro matral, da si sprejel en znak. To je pomembno! Število zvez bo že večje, samo vztrajati je potrebno! Veliko jih poznam, ki so kmalu odnehali, ker niso imeli volje! To je tvoj dosežek!« Moji občutki so bili takrat mešani, zdaj pa vem, da je imel prav.
Žarko, brez skrbi, vztrajal bom še naprej! Včasih me pa le še pokliči!

Boris, S57LO

Ne morem sprejeti dejstva, da Žareta ni več, da smo izgubili dobrega prijatelja. A bo treba to dejstvo sprejeti, čeprav z bolečino in tugo.
Toliko stvari bi lahko o njem človek povedal, vsakdo izmed nas, a naj rečem le, da je bil dober človek in da ga bom zelo pogrešal.
Počivaj v miru, prijatelj.

Davorin, S53DT

Ko sem se še kot osnovnošolec preselil na Markovec, se mi je skoraj vsakič, ko sem pogledal proti morju, pogled spotoma ustavil na impresivni anteni ene izmed hiš v Žusterni, nekaj 100 metrov stran od mene. Ne spominjam se več, kaj sem si takrat mislil o njenem namenu, toda v prvi polovici 90. let, ko sem se začel ukvarjati z radioamaterstvom, sem kmalu izvedel, da je to kratkovalovni beam na Žaretovi hiši. Od takrat sem kot radioamater tisto anteno vedno gledal z velikim spoštovanjem, saj sem bil jaz sprva s svojo ročno UKV FM postajico z gumi anteno pravi palček. Tudi danes, ko ne živim več na Markovcu, jo vedno spoštljivo pogledam, če sem v bližini, in sem ponosen, da sem nekatere radioamaterske izkušnje dobil tudi od njenega lastnika. Žal za pridobitev mnogih drugih ni bilo časa, saj je Žare mnogo prezgodaj preminil. Čas teče in bo zacelil rane, a spomini bodo ostali - S53BlackMagic oziroma S53Zare se je poslovil z naših frekvenc, toda njegov konstruktorski, operaterski in prijateljskii prispevek k času ostaja. Počivaj v miru, Žare!

73 de Matjaž, S53AU.

Žarko, v čast mi je bilo sodelovati s teboj pri ustvarjanju glasila s5obalni

Gregor, S53RA

Od vsega začetka SCC je bil Žarko naš član in v vsaki aktivnosti kluba je znal najti del, katerega je prevzel in opravil z odliko.

Spomnim se ga še iz študentskih časov, ko smo skupaj v ljubljanskem študentskem naselju koncem 60. let snovali tekmovalne rezultate novih generacij in vedno je znal Žarko pravilno oceniti možnosti in potrebno delo za rezultate, ki smo jih tedaj skupno dosegali.

Tudi kasneje, ko smo pripravljali našo največjo prireditev, WRTC 2000, je bil Žarko nosilec priprav na Primorskem delu in kot vedno je uspel doseči uspešen končni rezultat. Danes dopoldne (v soboto, 25.6.2005) sem na ham radio sejmu v Friedrichshafnu v Nemčiji prisostvoval predavanju o organizaciji wrtc 2006 v Braziliji in posebej je bila izpostavljenaSlovenija kot daleč najbioljša organizatorka te prireditve doslej. Ob tem sem bil zelo ponosen, vendar istočasno zelo žalosten, saj sem maloprej izvedel za izgubo, ki nas je prizadela.
Žarko, počivaj v miru in vedi, da boš ostal z nami v naših srcih,

Tine Brajnik, S50A

Vanjin (S59AV) haiku:

Žareta več ni
povešena krila vseh
pada prvi mrak

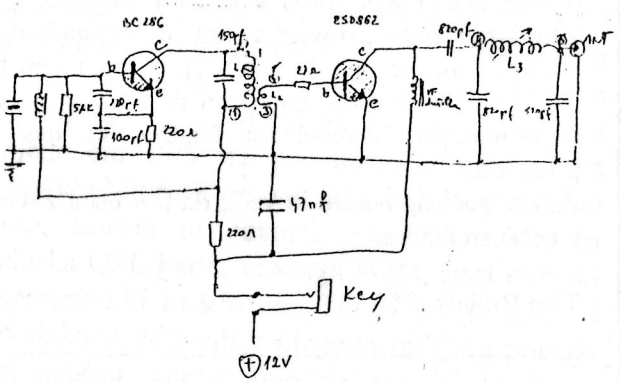
je čudovit! Sam bi težko, zelo težko s tako malo besedami a tako globoko izrazil žalost in bolečino ob izgubi dragega mi prijatelja!

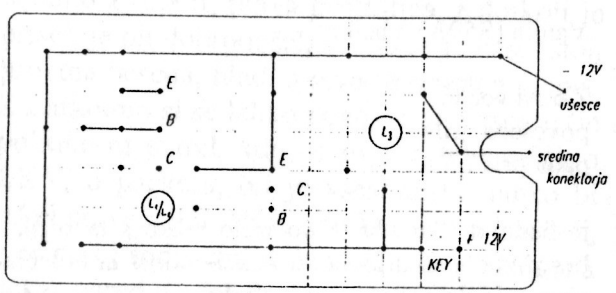
Mirko, S57AD

ŽARETOV ŽEBLJARČEK

Žare nam je zapustil veliko. Njegova ljubezen do radia, do radioamaterstva bo ostala za zgled in ravno tako tudi njegov plemeniti altruizem.
Pred leti je Žare objavil preprost oddajnik za 80m področje. Nekaj smo jih zgradili in njihovi šibki signali so svojčas potovali prek cele Evrope. Vsakič, ko bom »zalaufal« žebljarčka, bom pomislil na OC Žarka. Takrat bo z mano.
Morda se pridruži še kdo...
Žaretu v spomin ponovno objavljamo načrt Žebljarčka. Kot idejo, kot nekaj, kar lahko prav vsak, tudi začetnik, zgradi v spomin na našega tehničnega urednika Žarka, S53BM (S53Z).

Vanja S59AV





Sl.A Povezave žebljičkov - pred montažo elementov NI V MERILU !

"Žebljarski" QRP oddajnik za kratki val

Ali ste že kdaj pomislili, da bi si izdelali QRP oddajnik - brez risanja tiskanine, brez jedkanja in vrtanja luknjic ? Rešitev je tu! Izdelali si bomo žebljarski oddajnik za 3,5 MHz področje za delo v telegrafiji. Zadeva je skonstruirana po dolgo - trajnemu premišljevanju, kako bi omogočil izdelavo tega preprostega oddajnika 1 W moči za širši krog amaterjev začetnih samograditeljev, kateri niso ročni za izdelave kompliciranih elektronskih delov. Skratka to je zadevščina za novince in veterane. Pri delu bomo uporabili samo osnovno orodje in si pomagali s stvarmi, katere najdemo v vsakem gospodinjstvu - od kuhinje pa do kleti. Seveda bomo rabili uslugo bližnjega mizarja ali modelarja , da nam ukroji osnovno ploščo oddajnika.

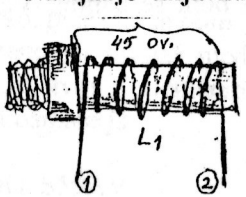
Postopek izdelave :

a.) Pri mizarju ali prijatelju najdi deščico debeline 27 mm ali več, dimenzije 70 x 140 mm.
b.) Zbrusi deščico z vseh strani, da bo gladka, ter ji malo posnemi vse ostre robove.
c.) Na lep - ravni del nalepi izrezano sliko (sl.2)z lepilom za les ali kar z OHO lepilom.
d.) Izvrtaj na označenih dveh mestih večji izvrtini za tuljavnika (jaz uporabljam tuljavnike iz starih radijskih sprejemnikov - Ø8,8 mm), ter na zadnjem delu izdelaj še izrez za antenski priključek. Pri antenskem priključku zvrtaj male izvrtine za štiri kniping vijake, da ne bo les počil pri vijačenju antenskega priključka. Na vseh 32 -tih točkah (črne pike na sliki) zabij zatiče. Dobiš jih v furdi na tiskaninah starih televizijskih sprejemnikov. Ti zatiči ali kontakti so po navadi še posrebreni ali pocinkani, tako da pri spajkanju ne bo težav. Žebljі bi sicer bili bolj pri roki, vendar se na železo slabo spajka HI. Če dobiš medeninaste ali bakrene žebljičke bo pa UFB.Te zatiče zabiješ do odebelitve, tako da zgoraj nad o . .o štrli vrh žebljička cca 5 do 7 mm.
e.) Z golo - bakreno ali še bolje pokositrano žico premera cca Ø0,5 mm ovij vse povezave za minus in plus pol, oziroma vse daljše povezave razvidne iz slike. Dovolj je, da tesno enkrat ali dvakrat oviješ žico okrog žebljička in greš do naslednjega. Višek odrežeš, kasneje pa bomo vse te spoje pospajkali.
f.) Vse izvode od uporov in kondenzatorjev tudi oviješ okrog določenega žebljička in višek odrežeš ali odščipneš s ščipalko za nohte HI.
g.) Malo bolj previdni moramo biti pri ovijanju nogic tranzistorjev, lahko pa jih samo prislonimo in prispajkamo na že prej pospajkan žebljiček.
h.) Vse ovite žice, upore, kondenzatorje ovite okrog žebljičkov lepo pospajkamo.
i.) Ko so vsi elementi prispajkani, pristopimo k izdelavi in montaži obeh tuljav. To zahteva sicer malo več pozornosti, vendar če ste prišli z delom do tu, bo naprej šlo kar samo od sebe, saj ste dokazali, da ste dovolj ročni pri delu.

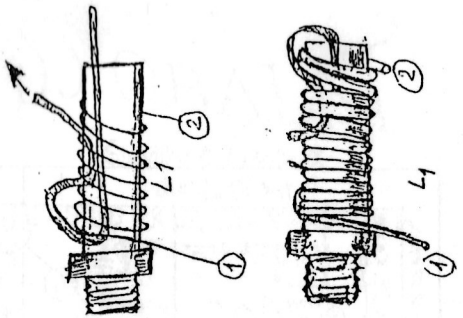
Izdelava tuljav :

Glede na izbiro obeh tuljavnikov s feritnim jedrom za uglaševanje - morata biti temu primerno izvrtani tudi izvrtini na deski ! Še predno bosta tuljavnika navita, moramo preizkusiti če sta obe izvrtini dobri za naša tuljavnika. V izvrtino mora tuljavnik iti na trdo, da ga ne bo potrebno lepiti.
Navijanje tuljavnika je kot boste preizkusili delikatna., vendar enostavna stvar. Imeti moramo par metrov polakirane bakrene žice debeline Ø 0,2 ter 0,3 mm.

Navijanje tuljavnika (L1 / L2) žica Ø 0,2 mm:



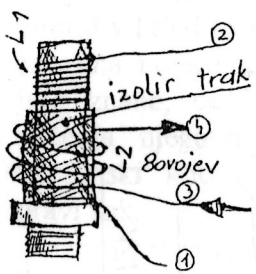
Jaz sem uporabil tuljavnike iz kanalnikov srednjevalovnih sprejemnikov, katere je še pre -cej po radioklubih in pri znancih.



način fiksiranja žičk

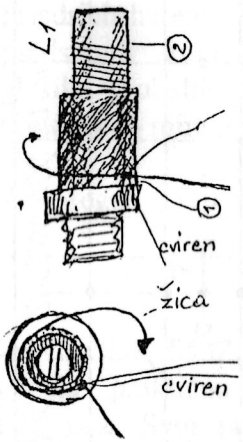
Pri navijanju žice na tuljavnik, moramo žico na začetku in koncu nekako fiksirati, drugače se nam bo žica razsula. Nekateri tuljavniki imajo izvode, na katere lahko prispajkamo začetke in konce navitja, toda opisal vam bom postopek navijanja žic na tuljavnike, katere sem jaz uporabil in jih je najlažje dobiti. Nič se ne sekirajte, če se vam bo prvič in drugič tik pred koncem navijanja vse skupaj razsulo, tudi meni se je pri prvi tuljavi pred 30-timi leti. Vaja dela mojstra! Poizkušajte večkrat in nikar ne izgubite zaupanje, da niste sposobni. Bodite prepričani da ste sposobni, vendar tega v življenju še nikdar niste delali. Če se vam bo zdela tuljava grda - žica precej narazen lahko z nohtom približate navoje - nikakor pa ne s kakšnim ostrim predmetom, da ne odrgnete laka iz žice.

Tuljavo vam bo po več poizkusih le uspelo naviti. Preštejte še enkrat navoje in če boste na svoj izdelek ponosni vzemite še lak za nohte in spodnjih in zgornjih par navojev premažite, da jih bo lak dodatno fiksiral in tako bo naša tuljava pripravljena za naslednji korak - navijanje sekundarnega dela tuljave. Na spodnjem delu tuljavnika bomo ovili košček izolirnega traka okrog spodnjega navitja. Ovijemo samo enkrat, da ne bo vse skupaj preveč debelo in žica preveč oddaljena od primarnega navitja.



Na trak navijemo 8 ovojev enake žice in v isti smeri navijanja kot primarno navitje. Ker moramo tudi te navoje fiksirati proti odvitju, bomo uporabili metodo fiksiranja žice s cvirnom (sukancem). Biti pa mora malo močnejši, da se nam ne bo utrgal pri zategovanju.

Postopek je sledeč :



Močno zavozlamo cviren okrog žičke in pustimo 4 do 5 cm žice štrleti ven. Žičko malo upognemo, v eno stran, da nastane rahel upogib,z eno nitko gremo kontra smeri navijanja - torej v levo okrog tuljavnika - dva ovoja, ter zavozlamo s prvo nitko. Tako nam bo začetek žičke lepo držalo pri miru.

Za konec si pripravimo še eno nitko sukanca. Dobro je, če imaš pri tem opravilu kakšnega pomagača, drugače bos klel, zakaj nima človek treh rok HI . Če vam gre delo s cvirnom lepo od rok, vam nič ne brani, da ga uporabite tudi pri prvem navitju namesto povoščene špagice ali trakov katere so uporabljali na poštah za vezanje kablov - oziroma žičk.

Končali smo s sekundarnim navitjem oscilatorne tuljave. Da se nam ne bo kasneje žica razsula tudi to navitje polakiramo z lakom za nohte. To je najprimernejše sredstvo, dosegljivo v vsaki hiši.

Pri drugi tuljavici za končno stopnjo našega QRP oddajnika bomo rabili samo eno navitje. To navitje bo s kondenzatorji tvorilo nihajni krog, katerega bomo uglasili na maksimum oddajnega signala.

Navijanje druge tuljave :

Na tuljavnik navijemo po že opisani metodi 30 ovojev lakirane žice ∅ 0,3 mm. Ko si bodo prsti odpočili, se lahko lotimo rezanja na mero konce žic. To delo moramo opraviti previdno, da ne spulimo ali pretrgamo žičke, ker bomo morali sicer ponovno navijati! Lak iz žice očistimo tako, da nalahko drgnemo okrog žice z olfa nožem, ali s finim smirkovim papirjem. Oddrgniti moramo od 5 do 8 mm laka in nato konce žic pospajkati. Vzemite si dovolj časa za pripravo tuljavnikov, saj se tako delo ne da opraviti v par minutah!

Sedaj imamo oba tuljavnika pripravljena. Upam, da ste prekontrolirali pred navijanjem če gresta tuljavnika v izvrtino na deski? Če bosta stala preveč ohlapno, ga bomo kasneje pač zalepili v desko.

Žice tuljavnika prispajkamo na odgovarjajoče kontakte po načrtu. Ko je prva tuljava na mestu in prispajkana lahko že preizkusimo delovanje oscilatorja. Priključimo 12 V na sponke, ter pritisnemo na taster. Na KV sprejemniku poiščemo področje 3,579 MHz, ter tam moramo slišati naše tipkanje. Torej oscilator dela. Z nekovinskim izvijačem uglasimo tuljavo na maksimalen izboj - glej na "S" meter sprejemnika.

Sedaj izključimo 12 V in montiramo še drugi tuljavnik, ter ga prispajkamo. Pri vklopu napetosti in pri pritisku na taster moramo v sprejemniku slišati še močnejsi signal kot prej. To pomeni, da nam je drugi tranzistor šibek signal iz oscilatorja pojačal na 0.5 do 1 W moči.

Tudi izhodno tuljavo moramo uglasiti, vendar moramo še prej priključiti na antenski konektor umetno breme, ker bi v nasprotnem slučaju lahko tranzistor crknil. Breme si naredimo tako, da prispajkamo na izhod kar upor cca 50 Ohm / 1W.

Za ugotavljanje moči oddajnika pa lahko damo namesto upora kar 3 V malo žarnico iz žepne svetilke. Če je vse OK, bi morala žarilna nitka nekoliko zažareti - tu smo! To je VF energija, katero je treba spraviti v anteno in zveze bodo padale !

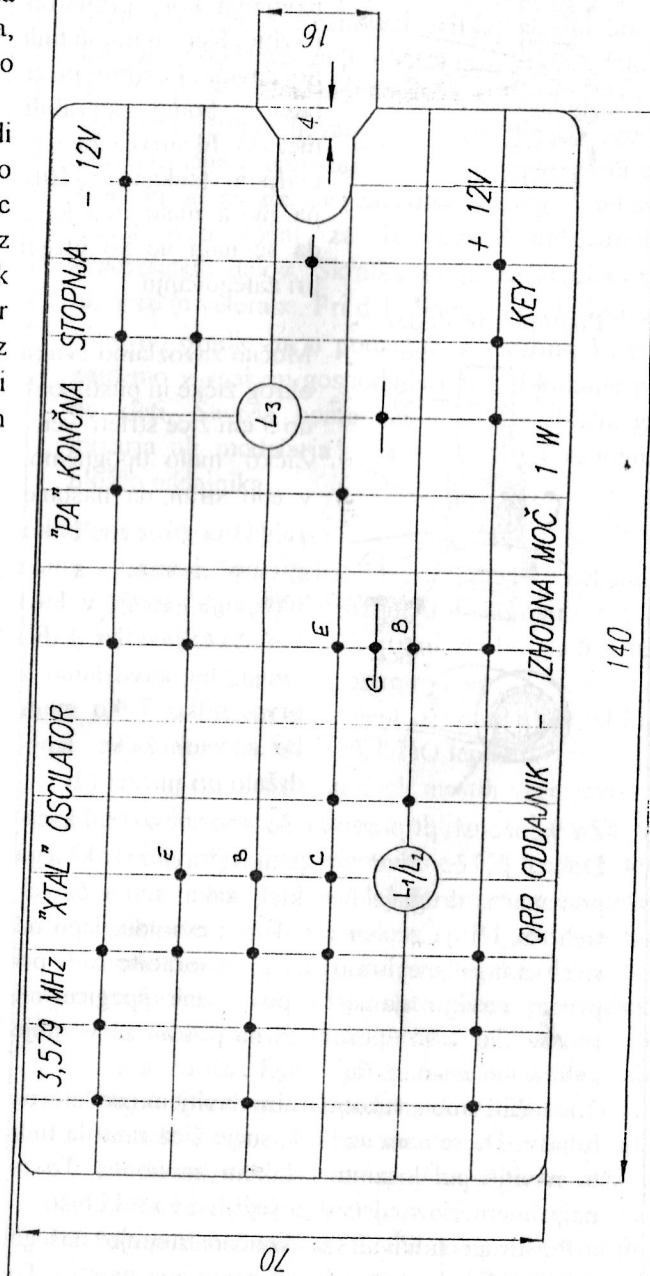
Visokofrekvenčno energijo lahko merimo tudi tako, da na žarnico prispajkamo žico 10 cm dolgo in naredimo dva ali tri navoje, ter konec prispajkamo na drugi izvod žarnice. Žarnico z omenjenimi navoji pogreznemo čez drugi tuljavnik in tako se bo v navojih inducirala VF energija ter žarnica bo svetila. Paziti pa je treba, da brez odvzema energije preko umetnega bremena ali žarnice končni tranzistor lahko kaj hitro škripne in ga bo potrebno menjati!

Spisek materiala za izdelavo :

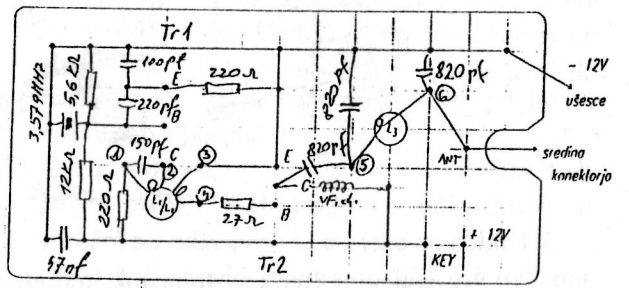
1 kos deska (mehak les) 70 x 140mm, deb.27mm
32 kos žebljički
1 kos antenski priključek SO239
4 kos kniping vijak A2,9 x 13
1 kos ušesce za maso konektorja
2 kos tuljavnik ∅ 8 mm s feritnim jedrom
1 m gola pocinkana vezalna žica ∅ 0,3do0,5 mm
4 m bakrena polakirana žica ∅ 0,2 mm
4 m bakrena polakirana žica ∅ 0,3 mm
1 kos XTAL 3,579 MHz
1 kos NPN tranzistor BC286
1 kos NPN tranzistor 2SD882
1 kos VF dušilka 10mH

upori (0.25 W) : 1 kos 27 Ω
2 kos 220 Ω
1 kos 5,6 KΩ
1 kos 12 KΩ

kondenzatorji : 1 kos 100 pf
1 kos 150 pf
1 kos 220 pf
3 kos 820 pf
1 kos 47 nf



SL.2 Vrtanje izvrtin za tuljavnika in odprtine za konektor, ter položaj "žebljičkov" MERILO 1:1



Sl.3 montaža elementov MI V MERILU !

