

CQ ZRS

GLASILO ZVEZE RADIOAMATERJEV SLOVENIJE • Letnik XXVII - 1/2 - 2017



Oddajnik za lov na lisico
ARG TX-80

RIS2017
KV ojačevalnik za postajo FT 817
za aktivacijo SOTA vrhov
Lisica mora imeti dober rep
Do 76 GHz in naprej...
Oh, ta nostalgijs

Ekspedicija na TKOC





KEN LAB d.o.o.

Zastopamo in servisiramo

KENWOOD

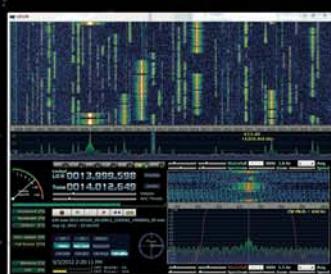


RICOM



Cesta na Brod 32
1231 Ljubljana Črnuče
www.kenlab.si

tel. 01 56 15 14 0
mob. 040 520 888
info@kenlab.si



Kazalo



ZRS INFO

- 6 RIS2017
Avtor: Jurij Mikeln, S52CQ
 8 Ptički brez gnezda
Avtor: Franc Vide, S51WC
 10 NOVI OPERATERJI V RADIOKLUBU AJDOVŠČINA
Avtor: Franci Žankar, S57CT
 10 Radioklub Domžale na vaji Civilne zaščite Domžale občine Domžale
Avtor: Franci Žankar, S57CT

ARG AKTIVNOST

- 11 ARG - RADIOGONIOMETRIJA
*Ureja: ARG manager ZRS,
 Franci Žankar, S57CT*

TEHNIKA

- 15 Radioamaterstvo v vzponu ali zgolj hobij
 »old boysov« (7)?
Avtor: Jurij Mikeln, S52CQ

KONSTRUKTORSTVO

- 27 KV ojačevalnik za postajo FT 817 za aktivacijo SOTA vrhov
Avtor: Jože Prezelj, S51TX
 30 Visokofrekvenčne tokovne klešče
Avtor: Bojan Majhenič, S52ME
 33 Junior – 80m SSB radijska postaja za začetnike
Priredil: Jure Mikeln, S52CQ
 38 Krmiljenje elektromotorja na daljavo
Avtor: Jure Mikeln, S52CQ

ANTENSKA TEHNIKA

- 40 Koaksialne antene
Avtor: Mag. Marijan Miletić, S56A
 43 Lisica mora imeti dober rep
*Avtor: Perpar Zdenko, S51WQ
 Avtor: Bojan Majhenič, S52ME4*

RADIOGONIOMETRIJA ARG

- 49 Oddajnik za lov na lisico ARG TX-80
Avtor: Bojan Majhenič, S52ME

UKV AKTIVNOSTI

- 53 Do 76 GHz in naprej...
Avtor: Andrej Medved, S57NML
 56 ZRS oktobrsko UHF/SHF 2016 tekmovanje
Avtor: Miha Habič, S51FB
 57 ZRS oktobrsko UKV tekmovanje 2016
 - Generalni rezultati
Avtor: Miha Habič, S51FB
 58 ZRS novembursko VHF CW 2016 tekmovanje
Avtor: Miha Habič, S51FB
 59 UKV Pokal - 2016
Avtor: Miha Habič, S51FB

UKV TEKMOVANJA

- 60 KV Prvenstvo 2016 skupni
Avtor: Peter Orešnik, S52AA
 60 S5 KV pokal
Avtor: Peter Orešnik, S52AA
 65 Rezultati tekmovanja ZRS Maraton
 - Open activity 2016
Avtor: Peter Orešnik, S52AA
 67 CQ CONTEST - HALL OF FAME
Avtorji: Janez, S53MJ; S50A in S59AA

KV AKTIVNOSTI

- 69 DX informacije
Avtor: Hubert Tratnik ml., S53Z
 75 Ekspedicija na TKOC
Avtor: Simon Ravnič, S53ZO

RADIOAMATERSKE DIPLOME

- 79 Radioamaterske diplome
Ureja: Milos Oblak, S53EO

NOSTALGIJA

- 81 Oh, ta nostalgija
Avtor: Perpar Zdenko, S51WQ

ORGANI KONFERENCE - ZRS

Mandat 2016 - 2019

PREDSEDNIK ZRS:
Bojan Majhenič, S52ME**PODPREDSEDNIKI ZRS:**
Anton Galun, S51AG
Ognjen Antonič, S56OA
Konrad Križanec, S58R**UPRAVNI ODBOR ZRS****Predsednik:**
Bojan Majhenič, S52ME**Podpredsedniki:**Anton Galun, S51AG
Ognjen Antonič, S56OA
Konrad Križanec, S58R**Člani:**Matej Zamuda, S56ZM
Tilen Čestnik, S56CT
Franci Žankar, S57CT
Tomaž Puc, S56G
Hubert Tratnik mlajši, S53Z
Miha Habič, S51FB
Miloš Oblak, S53EO**NADZORNI ODBOR ZRS****Predsednik:**
Drago Bučar, S52AW**Člani:**Marijan Veber, S51U
Jože Cokan, S55N
Stanko Habjanič, S55HS
Stojan Kuret, S51WI**DISCIPLINSKA KOMISIJA ZRS****Predsednik:**
Rado Jurač, S52OT**Člani:**Ciril Derganc, S53AE
Jože Lešnik, S51LW
Andrej Jevšnik, S51JY**IARU liason:**

Miha Habič, S51FB

Naslov:ZVEZA RADIOAMATERJEV SLOVENIJE
Bezjakova ulica 151
2341 LimbušE-pošta: zrs-hq@siol.net
WEB: www.hamradio.si

CQ ZRS - ISSN 1318-5799

**CQ ZRS - GLASILLO ZVEZE
RADIOAMATERJEV SLOVENIJE****Ureja:**

Jure Mikeln, S52CQ

Grafični prelom:

AX d.o.o., Špruhha 33, 1236 Trzin

Naklada:

1300 izvodov

Avtorji slik:

Iz arhiva CQ ZRS in ARG managerja

UREDNIŠKT ODBOR**Glavni urednik:**

Jure Mikeln, S52CQ

UREDNIKI RUBRIK**Info, Tehnika, Konstruktorstvo:**

Jure Mikeln, S52CQ

SOTA:

Konrad Križanec, S58R

KV aktivnosti:

Hubert Tratnik mlajši, S53Z

UKV:

Miha Habič, S51FB

ARG:

Franci Žankar, S57CT

DIPLOME:

Miloš Oblak, S53EO

Nov začetek

Drage radioamaterke in radioamaterji,

prvič vam pišem v funkciji urednika glasila CQ ZRS in bi rad to priložnost izkoristil za to, da se najprej zahvalim UO za podporo, ki so mi jo namenili pri izvolitvi na mesto urednika CQ ZRS.

Rad bi se tudi zahvalil dosedanjemu uredniku Radu, S58R, ki je skrbno in natančno veliko let pripravljal in urejal glasilo, ki je prihajalo v naše domove. Rado je pri urejanju našega glasila postavil visoke standarde in upam, da jih bom dosegel.

Jurij Mikeln, S52CQ

Dosegel - in morda tudi presegel pa jih bom tudi s pomočjo urednikov rubrik in z vašo pomočjo, drage bralke in bralci. Urednik sam namreč težko pripravi celotno vsebino glasila. Konec končev tudi urednik ne more vedeti, kaj vse se dogaja v klubih ali v vaših delavnicah, če ga ne obvestite o tem.

Zato vas prosim, da mi pošljate čim več informacij, člankov, vabil na dogodke. Pošljajte nam reportaže iz ekspedicij ali tekmovanj in drugih prispevkov, ki bodo našli svoje mesto v našem glasilu. Pri tem se ne obremenujte z obliko prispevka. Z oblikovanjem prispevka se bomo ukvarjali v uredništvu tisti, ki to obvladamo. Važno je, da v uredništvo pošljate čim več prispevkov – tudi tistih drobnih prispevkov, kot recimo postavitev nove antene v klubu ali doma, mogoče zanimivo SOTA aktivacijo, sporočite nam, kako je bilo na Field day tekmovanju in podobno.

Naše glasilo je ogledalo našega dela in naše aktivnosti, poskrbimo za to, da bo kaj videti!

In naj vam povem, da je v prvi številki, ki jo urejam, veliko za videti. V uredništvu smo se potrudili, da smo napisali in zbrali veliko zanimivih člankov. Verjamem, da boste z veseljem vzeli v roke to, pa tudi vse naslednje številke glasila CQ ZRS.

*Jure***73 de Jure, S52CQ**

PS: in ne pozabite - urednik ne more vedeti, kaj vse se dogaja v klubih ali v vaših delavnicah, zato mi čim bolj pogosto pišete!



Naslovница: Ekspedicija na TK0C in oddajnik za lov na lisico

Predsednik ZRS (Bojan Majhenič, S52ME)

Po elektronskih komunikacijah člani Upravnega odbora ZRS vsakodnevno komuniciramo. Tako skoraj vsak dan porabim za prebiranje in odgovarjanje na elektronska sporočila kar nekaj časa, odvisno od tematike, ki je trenutno aktualna za UO ZRS, posredno za njegovo članstvo.

Vsa pošta, ki v tiskani ali elektronski obliki prihaja, oziroma odhaja iz pisarne ZRS, jo naša administrativna pomoč Mojca arhivira v elektronski obliku na google drive. Vsi papirni dokumenti se morajo predhodno skenirati, originali pa se nato odložijo v ustrezne mape, odvisno od vrste dokumentov. Vsi prejeti računi se v elektronski obliku posredujejo na elektronsko listo upravnega odbora in predsedniku nadzornega odbora ZRS. Na osnovi vsebine računa morajo te potrditi posamezni managerji, jaz kot predsednik pa nato po vseh teh uskladitvah dam na osnovi tega še nalog za elektronsko izplačilo. Kot vidite, račune za plačilo obveznosti na osnovi prijav članstva klubov do ZRS, izdaja pisarna ZRS zelo ažurno.

Naša pisarna vodi vsa administrativna opravila za opravljanje izpitov radioamaterja operaterja s strani klubov oziroma posameznikov, vključno z uradno komunikacijo AKOS-a.

Enkrat mesečno se vsi prejeti dokumenti za vodenje računovodstva zberejo in preko Pošte Slovenije pošljejo našemu računovodskemu servisu. Ker velik del stroškov predstavljajo poštne storitve, zato imamo s Pošto Slovenije podpisano posebno pogodbo. Zdaleč največjo postavko pri teh storitvah predstavlja pošiljanje kartic za naslovnike birojev v tujini. Na žalost ima Pošta Slovenije pri teh storitvah monopol, tako da kljub podpisanim pogodbam na tej strani še težko kaj prihranimo.

Na začetku novega leta je zaradi osebnih razlogov naš dosedanjem urednik Rado upravnemu odboru predlagal, da se ga razreši iz mesta urednika glasila CQ ZRS. Upravni odbor se je odločil, da bo izvedel postopek javnega zbiranja ponudb za to delo. Na sam razpis sta prispele le dve vlogi. Na osnovi glasovanja smo se odločili, da njegovo mesto prevzame Jure S52CQ.

Ob tej priliki bi se dosedanjemu uredniku Radu S58R javno zahvalil za njegov čas in trud pri nekajletnem urejanju glasila. Po mojem mnenju je bila zadnja lanska številka 5/6 2016 izjemna, tako po vsebini kot po številu lepo oblikovanih strani. Od vseh nas članov ZRS pričakujemo, da bomo tudi v prihodnje s prispevki na podoben način kot do zdaj, soustvarjali glasilo Zveze tudi s pomočjo novo izbranega urednika.

Vsako prvo sredo v mesecu vodi Janko S59D SKED ZRS ob 18.00 na KV frekvenci 3,605 MHz in ob 19.00 na repetitorjih povezanih v mrežo, za katere povezave poskrbi Tilen S56CT. Na začetku SKED-a kot predsednik podam aktualne radioamaterske informacije, po tem pa še posreduje Janko informacije, ki so mu jih posredovali še ostali člani UO ZRS po posameznih področjih. Tako je lahko zainteresirano članstvo neposredno preko radijskih valov seznanjeno z najnovejšimi informacijami.

V letu 2016 je opravilo izpit 82 kandidatov, od tega 77 kandidatov za A-razred, 4 za N-razred in samo 1 kandidat CW. (Skupaj z A-razredom kar 3 CW.) Kandidati prihajajo iz 12 klubov in en brez kluba – najmlajši je imel 11 let, najstarejši pa 61 let.

Upam, da bo podobna slika glede članstva in opravljanja radioamaterskih izpitov podobna tudi na koncu tega koledarskega leta.

QSL-biro deluje kot običajno. Zahvala za to gre Milošu S54G, Mojci S51TQ, Bojanu S57M in Boštjanu S56P. Uradne ure ZRS so ob ponedeljkih in četrtekih od 13. do 17. ure. Med tem časom je ZRS dosegljiv tudi na telefonski številki 070 59 59 59. Takrat se lahko predajo ali prevzemajo QSL-kartice oziroma ostala administrativna dela glede izvedbe radioamaterskih tečajev in drugih informacij.

Pri članstvu v letu 2016 večjega osipa nismo zabeležili, saj so klubi svoje obveznosti do ZRS poravnali za 1074 svojih članov. Na osnovi tega števila našega članstva smo tudi poravnali račun, ki ga kot ZRS plačujemo za članstvo v IARU-R1.

Name kot predsednika prihajajo tudi različni GSM - telefonski klici. Vsem članom ZRS z veseljem pomagam, za člane mi ni žal mojega prostega časa, čeprav sem od novega leta v pokoju. Nečlanom ZRS pa vljudno odgovorim, da naj si sami urejajo njihova radioamaterska vprašanja, oziroma drugod poiščejo želene storitve. Zanimivo je, da je klicev nečlanov kar nekaj.

Jeseni letošnjega leta bo potekala tudi redna konferenca IARU-R1 v Nemčiji. Za ta dogodek smo že na začetku leta sprejeli sklep na Upravnem odboru, da prijavimo svoja dva člana, ki bosta s konkretnimi predlogi tako kot na prejšnjih konferencah zastopala članstvo ZRS. Vsem, ki konkretno sodelujete pri pripravi teh predlogov, se v imenu UO ZRS zahvaljujem.

Tudi letos z ZOTKS prirejajmo radioamaterski tabor v Pekrah za osnovnošolsko mladino.

V kolikor poznate kakega nadobudneža iz svoje sredine, ga o tem obvestite. Več informacij o tem dogodku, ki bo potekal konec avgusta tega leta, pa najdete na ZOTKS strani pod rubriko Mladinski Tabori 2017.

V teknu so tudi priprave na udeležitvi letošnjega največjega evropskega radioamaterskega sejma Ham

Nadaljevanje na strani 6 ---->>



Bojan Majhenič, S52ME

Radio 2017 v Friedrichshafnu. Letošnji termin je zaradi jubilejih dogodkov na sejemske prostoru prestavljen na 14. do 16. julij 2017.

UO ZRS se je letos tudi aktivno vključil v pripravo letošnjega S50HQ tekmovanja, ki se bo odvijalo 8., 9. julija 2017. Tekmovanje bo tudi ZRS v okviru trenutnih finančnih zmožnosti promocijsko podprla.

Letošnja podelitev oldtimerskih značk bo potekala skupaj z obeležitvijo 60. obletnice Radiokluba Cerkno S50E 16.9.2017 na njihovi klubski tekmovalni lokaciji.

Vse zgoraj navedene aktivnosti v letu 2017 pa se bodo izvedle s finančno podporo ZRS, odvisno od števila vplačanih pristojbin ZRS s strani klubov, saj so te največji finančni prihodek. Tako zbrana sredstva moramo racionalno uporabiti, tako kot je bil na 46. konferenci predlagan finančni načrt za leto 2017.

Še zadnja informacija iz AKOS-a glede začasnih dovoljenj za uporabo 60. metrskega pasu.

Začasno izdana dovoljenja veljajo do datuma na samem že izdanem začasnem dovoljenju. AKOS teh dovoljenj ne bo več podaljševal, ker je v končni obravnavi dokument, ki bo na pobudo ZRS med drugimi uporabo tega pasu sistemsko rešil za vse slovenske radioamaterje.

**Predsednik ZRS
Bojan Majhenič, S52ME**

RIS2017

**Avtor: Jurij Mikeln, S52CQ
E-pošta: stik@svet-el.si**

4. februarja 2017 je na Fakulteti za elektrotehniko potekalo tradicionalno radioamatersko srečanje RIS2017. Na srečanju je prisostvovalo preko 130 udeležencev, ki so poslušali predavanja šestih predavateljev.

Letošnje srečanje RIS2017 je imelo naslednji urnik:

- Predavanja:
 - ◊ 09:10 – 09:30 Digitalizacija in talenti, Janez Bešter, S51OA
 - ◊ 09:30 – 10:00 Radioamaterji in radijski spekter, Miha Habič, S51FB
 - ◊ 10:00 – 10:50 TK0C 2016 - kako in zakaj tako, Robi Vilhar, S53WW
 - ◊ 10:50 – 11:15 Smernice razvoja izdelave tiskanih vezij v domači delavnici, Darko Volk, S57UUD



- ◊ 11:15 – 12:00 MCHF SDR transceiver MON-KA (SW2016) Jure Mikeln, S52CQ
- Odmor:
 - ◊ 12:00 – 13:00 Čas za kosilo, QRQ Morse Ru-nner....
- Predavanja:
 - ◊ 13:00 – 13:30 Koaksialne antene, Mario Miletic, S56A
 - ◊ 13:30 – 14:00 ED8X – gromozanska KV tek-movalna postaja, Mario Miletic, S56A
 - ◊ 14:15 – 14:25 Razglasitev rezultatov MR

Uvodno predavanje je pripravil prof. dr. Janez Bešter, S51OA, ki je govoril o sodobni digitalizaciji in talentih. Janez je najprej pokazal, da veliko svetovno znanih podjetij deluje po novem poslovнем modelu brez svojih virov: Uber nima v svoji lasti taksi, Airbnb nima svojih apartmajev, Alibaba nima svojih skladišč za blago, ki ga prodaja, Facebook nima svoje vsebine in podobno. Vsi te novi trendi pa seveda potrebujejo nove kadre. Tako bo Evropa na področju informacijskih in komunikacijskih tehnologij potrebovala 825.000 kadrov. Do kadrov pa se ne pride »kar tako«, pač pa s pre-mišljениm delom z mladimi. Pokazal je tudi aktivnosti LTFE/LMMFE laboratorijev, kjer se dogaja Makerlab in druge delavnice za mlade.

Miha Habič S51FB je govoril o radioamaterjih in radijskem spektru. Najprej nam je predsta-

vil malce zgodovine od prvega prenosa sporčila v elektronski obliki leta 1844 do leta 1927, ko je ITU razdelila radijske pasove.

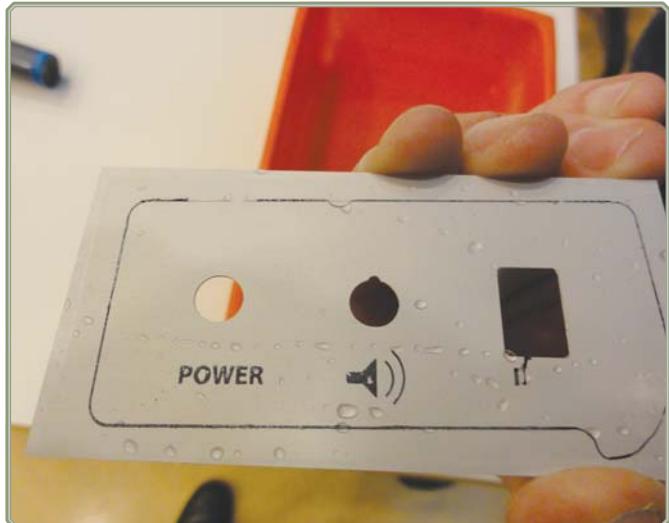
Nadalje je razložil vlogo IARU v ITU in na WRC. Po njeni zaslugi so radioamaterji dosegli nekaj uspehov (WARC pasovi, razširitev 7 MHz pasu do 7,2 MHz ipd.).

Kot zanimivost je nazorno pokazal razlike med posameznimi frekvenčnimi pasovi, ki jih uporabljajo radioamaterji po svetu in na koncu pokazal tudi interese drugih, ki ogrožajo naše frekvence.

Darko Volk, S57UUD je predstavil nov način izdelave tiskanih vezij v domači delavnici. Predstavil je način tiskanja predloge za TIV na papir in prenos tonerja na ploščico tiskanega vezja. Novi način prenosa tonerja na ploščico tiskanega je izredno zanimiv, saj ne vključuje strupenih ali ekso-tičnih kemikalij. Darko je med predavanjem tudi naredil praktično demonstracijo prenosa tonerja. Po Darkotovih besedah je ta način primeren tudi za izdelavo napisov na čelnih ploščah.

Jure Mikeln, S52CQ je podrobno predstavil mcHF SDR radijsko postajo. Radijska postaja mcHF je zelo popularna, saj jo gradi veliko radioamaterjev po svetu in v Sloveniji. Na voljo je v KIT kompletu po ceni okoli 300 Evrov. V KIT kompletu mcHF se nahajata dve tiskani vezji, ki imata že naspajkane SMD elemente, kupec mora sam zaspajkati klasične elemente (izhodne tranzistorje, LCD displej itd.) in naviti nekaj tuljav na toroidna jedra. Radijska postaja mcHF omogoča vse, kar omogoča večina komercialnih radijskih postaj – ali celo več. Ne poznam namreč komercialne radijske postaje, ki bi imela vgrajen FreeDV način modulacije, ki jo mcHF ima. Radijska postaja mcHF je QRP postaja z 10W izhodne moči na vseh radioamaterskih področjih in podpira vse vrste radioamaterskega dela. Poleg SSB, CW, AM, FM in PSK sta dodana SAM (sinhornizirana AM) in FreeDV.

Marijan Miletić, S56A je imel dve predavanji. V



prvem predavanju je predstavil koaksialne antene, ki jih lahko naredimo iz koaksialnih kablov. Marsikdo bi si mislil, da je koaksialni kabel primeren za napajanje anten, ne pa za izdelavo anten. Marijan je pokazal, kako koaksialni kabel odlično služi kot skrajšana antena, saj kot antenski element uporabi tako žilo kot oklop koaksialnega kabla. Več o teh antenah si lahko preberete v tej številki CQ ZRS.



V drugem predavanju pa je Marijan prikazal zanimiv video DX ekspedicije ED8X in njeno opremo. Ogled videa je bil zanimiv, saj smo si lahko ogledali kako izgleda »HIGH GUN« radioamaterska postaja. Ogromni antenski stolpi z ogromnimi antenami na njih, v sobah zmogljivi ojačevalniki in druga oprema, vse skupaj pa povezujejo debeli antenski kabli.



RIS2017 srečanje je bilo zanimivo zaradi opisanih predavanj pa tudi zaradi medsebojnega druženja. Med predavanji in v času pavze je tudi potekalo tekmovanje QRQ Morse Runner, ki ga je organiziral Dragan, S55Z. Znani so najboljši trije tekmovalci: prvi je bil Vito S56M, drugi Slavko S53XX, tretji pa Zoran S51Z.

RIS2017 je za nami, v uredništvu se bomo potrudili, da od nekaterih predavateljev še dobimo povzetek predavanj v obliki članka, ki bo objavljen v CQ ZRS.

www.svet-el.si

Ptički brez gnezda

Avtor: Franc Vide, S51WC

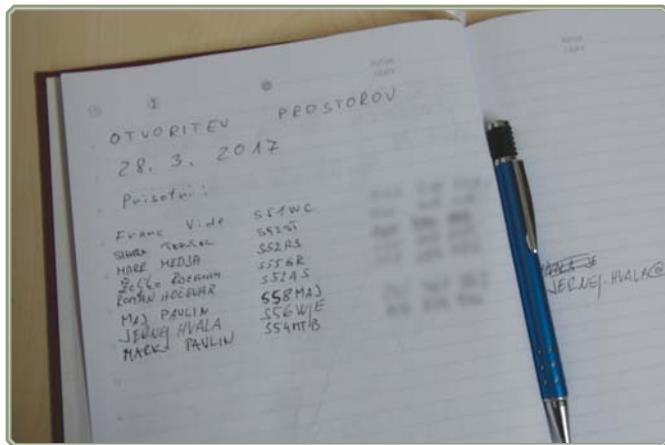
Radioklub Novo mesto S59DJR letos praznuje častitljivih 65 let. Od samega začetka je bil klub podnajemnik, kljub prizadevanju članov, da bi prišli do lastnih prostorov. Tako smo se selili po raznih prostorih in stavbah po Novem mestu. Vedno se je našel kak razlog, da smo prostore morali zapustiti. Enkrat je bila nacionalizacija, drugič denacionalizacija, tretjič so porušili objekt in tako naprej. Pri zadnji selitvi, za katero smo se sami odločili, so bili abnormalno visoki stroški »brezplačne najemnine« in smo prišli tako daleč, da nam je na vrata potrkal rubežnik. Odnesel ni seveda nič, račune smo pa morali vseeno poravnati.

Padla je odločitev, da bomo raje brezdomci, kot da plačujemo oderuško brezplačno najemnino.

Začasno smo opremo preselili na Šolski center Novo mesto, s katerim odlično sodelujemo, naslov društva pa smo preselili kar na domači naslov taj-

nika oz. blagajnika društva. In smo končali. Bomo pa brezdomci na stara leta. Delamo z mladino, delamo v tekmovanjih, delamo na vajah ARON, delamo na projektih.., delamo in to brez svoje hišice. Ampak upanje umre zadnje. In pokazala se je lučka na koncu tunela. V letu 2016 nam je direktor Gasilsko reševalnega centra Novo mesto ponudil manjši prostor znotraj gasilskega centra. Prostor res ni bil velik, v prostor je od nekod prihajala skoraj »čista izvirnska voda«, električna napeljava je bila bolj na silo za silo, pa tudi tla bi potrebovala kako ploščico. Kljub pomanjkljivostim v prostoru pa je nad nami ravna streha, na kateri stoji prekrasen stolp, katerega lahko izkoristimo. Gasilci imajo tudi zelo doooolgo avto lestev s košaro. Kaj si radioamater, ki ima že kak siv lasek na glavi, lahko še želi.





Po podpisu pogodbe in predaji ključev smo se zbrali v januarskem nedeljskem dopoldnevu in malo pomodrovali, dvignili čašo rujnega in se vprašali kako in kaj.

Cekinov ravno ni veliko, vendar bo v prostor potrebno vložiti nekaj denarja, časa in mišic. Tukaj pa se začne tisti najlepši del zgodbe. Brez velikih besed, zapisnikov in dogоворov je Mare, S52RS, vzel zadevo v svoje roke in s pomočjo Mirana, S57UMU ter ostale skupinice postavil električno napeljavno, postavile so se ploščice, zvarile so se delovne mize in radioklub Novo mesto S59DJR ima spet svoje prostore. Delno pripravljeni prostore smo konec marca dokončno svečano odprli.



Zakaj naslov ptički brez gnezda?

Marko S54MTB ravno sedaj zaključuje mladinski projekt pametne ptičje hišice. Zadeva se končuje oz. že deluje. Ptički so v novih gnezdih, tako kot mi, vendar je to že druga zgodba.

Hvala vsem, ki so sodelovali pri projektu, še posebna zahvala pa Mestni občini Novo mesto, Gregorju Blažiču, direktorju GRC Novo mesto, Maretu S52RS, Miranu S57UMU in Borisu Plutu, S54O (ŠC Novo Mesto).

Za radioklub Novo mesto, S59DJR zapisal Franc Vide, S51WC

NOVI OPERATERJI V RADIOKLUBU AJDOVŠČINA

Avtor: Franci Žankar, S57CT

V radioklubu Ajdovščina so zopet izvedli in uspešno zaključili radioamaterski operatorski tečaj.

Izpit pred izpitno komisijo ZRS je uspešno opravilo kar 18 tečajnikov. Mlajših 8 je opravljalo N razred, 10 ostalih pa A razred.



Novi operaterji, mentorji in izpitna komisija

Radioklub Domžale na vaji Civilne zaštite Domžale občine Domžale

Avtor: Franci Žankar, S57CT

V Domžalah radioklub Domžale, v skladu s pogodbo, že vrsto let vzorno sodeluje s Civilno zaščito občine Domžale.

Le ta vsako drugo leto izvede večjo zaščitno reševalno vajo. Letos je, po načrtu vaje, Domžale prizadel močnejši potres.

Upravna postaja v Štabu Civilne zaštite občine Domžale



Naloge radiokluba Domžale ob izrednih razmerah so v organizaciji zvez vodenja v Štabu civilne zaščite v omrežjih ZARE in ARON, spremljanje izvajanja reševanja na različnih lokacijah na terenu, ter v ostalih administrativno tehničnih nalogah. Tudi na letosnjem vaju »Domžale 2017« se je ekipa radiokluba odlično odrezala in za svoje delo prejela pohvalo.

Ekipa radiokluba Domžale na vaju »Domžale 2017«:

*Franci - S57CT, Robi - S57ORS,
Robert - S52GW, Lojze - S57LM,
Lado - S52LN, Aleš - S57OA,
Goran - S5500, Peter - S52AA,
Boštjan - S50CA, Marko - S57GT*



ARG - RADIOGONIOMETRIJA

Ureja: ARG manager ZRS, Franci Žankar, S57CT

Malo pred začetkom koledarske pomladi smo se radiogoniometri zbrali v Ajdovščini na prvem uradnem treningu.



Udeleženci treninga



Ana ČUFER - S52NAO

ARG TRENING

Dobravlje, 18. 03. 2017

Za začetek so se udeleženci treninga preizkusili v teku na 3200 metrov. Tek je namenjen predvsem udeležencem, ki si želijo uvrstiti v reprezentanco ZRS za evropska in svetovna tekmovanja. Šteje kot eden izmed kriterijev pri določanju le-te. Tek je postal tudi zanimiv za preizkušanje moči in hitrosti med posamezniki. Prav tako pa lahko udeleženci glede na zbrane podatke iz preteklih let vidijo napredek ali pa upad fizične pripravljenosti. Najhitrejši je 3200 m pretekel v 11 minutah in 4 sekundah. Ker pa zgolj vzdržljivost brez tehničnega znanja ne pomeni veliko, so se bodoči tekmovalci preizkusili tudi v tehniki lova na obeh frekvenčnih področjih. UKV trening je bil tehnično podoben klasičnim ARG tekmovanjem, KV pa je potekal v obliki foxoringa, kjer je pomembno znanje branja karte terena.

AX d.o.o., VZOREC

ODPRTO KV ARG PRVENSTVO RADIOKLUBA KRŠKO

Krško, 01. 04. 2017

Prvo uradno tekmovanje letošnje sezone je potekalo v Krškem. Tekmovanje je bilo na KV področju, potekalo pa je na gričevnatem terenu okoli kraja Gora pri Krškem. V zgodnjih jutranjih urah so delo najprej opravili organizatorji. Po prejemu oddajne tehnike in kratkem osvežitvenem »tečaju« o delu komisije na terenu, je postavljač lova le te pospremil na posamezne točke. Tekmovalci in komisija starta pa smo se odpravili k skakalnici na Goleku. Prijetno prvoaprilsko sonce je pripomoglo k dobremu začetku. Nekaj tekmovalcev, tako mlajših kot starejših, se je



Tek



Udeleženci tekmovanja



Pionirji:

Leon KMETIČ - S52ELK
 Simon KOSOVEL - S53AAN
 Nik GREGORIČ - S53AAN
 Nik KLADNIK - S58ANK
 Tilen ŽVANUT - S53AAN
 Uroš TOZAN - S53AAN



Juniorji

Marko KUŽNER - S54MA
 Žak GAJŠAK - S58SJP
 Tomislav HARING - S58TOM
 Samo GAJŠAK - S52SIR
 K. KUZMANOVIĆ - S58LOL

na to preizkušnjo podalo prvič. Večina pa je bila že izkušenih »lovcev«, zato so celotno traso pretekli v slabih 50 minutah in pri tem našli vse zahtevane oddajnike. Vsi tekmovalci pa so uspešno zaključili tekmovanje in bili uvrščeni. Prejeli so diplome, najboljši pa seveda medalje. Tekmovanje smo zaključili zadovoljni in ob prijetnem druženju.



*Franci ŽANKAR - S57CT, Miroslav KUŽNER - S52KK, Niko GABERC - S56SON,
Andrej ŽNIDARIČ - S56LLB*



Na štartu

Rezultati tekmovanja:

Kategorija PIONIRJI			3,5 MHz			
1.	Simon KOSOVEL	S53AAN	48:05:00	3	2	11
2.	Leon KMETIČ	S59DHP	50:57:00	3	114	7
3.	Nik GREGORIČ	S53AAN	51:16:00	3	1	13
4.	Nik KLADNIK	S59DHP	85:30:00	3	113	3
5.	Tilen ŽVANUT	S53AAN	137:41:00	3	4	1
6.	Uroš TOZAN	S53AAN	91:12:00	2	3	5
Kategorija ŽENSKE			3,5 MHz			
1.	Nina RADI	S59DIQ	53:32:00	4	5	4
2.	Petra LEVIČAR	S53JPQ	69:43:00	4	40	12
Kategorija JUNIORJI			3,5 MHz			
1.	Žak GAJŠAK	S53JPQ	49:30:00	4	37	2
2.	Marko KUŽNER	S59DPG	57:08:00	4	116	10
3.	Tomislav HARING	S53JPQ	85:12:00	4	38	14
4.	Samo GAJŠAK	S53JPQ	99:00:00	4	36	6
5.	K. KUZMANOVIĆ	S53JPQ	81:50:00	3	39	8

Kategorija SENIORJI			3,5 MHz			
1.	Niko GABERC	S59DIQ	48:37:00	5	41	16
2.	Matjaž ŠTOKELJ	S53AAN	53:34:00	5	111	12
3.	David ČUFER	S53AAN	55:11:00	5	31	14
4.	Slavko VALJAVEC	S59UAR	66:38:00	5	123	4
5.	Martin ŽNIDARIČ	S59PLK	88:17:00	5	124	1
6.	Danilo BOŽIČ	S59DHP	75:11:00	3	112	8
7.	Jernej KRANJEC	S59DXX	117:22:00	3	119	2
8.	Primož KRANJEC	S59DXX	109:30:00	1	120	6
Kategorija VETERANI			3,5 MHz			
1.	Ivo JEREБ	S59DRW	58:52:00	5	35	7
2.	Miroslav KUŽNER	S59DPG	65:24:00	5	117	15
3.	Andrej ŽNIDARIČ	S59PLK	75:13:00	5	122	13
4.	Robert MLAKAR	S59DXX	88:34:00	5	121	11
Kategorija ST. VETERANI			3,5 MHz			
1.	Jože ONIČ	S59DXU	58:51:00	3	118	5
2.	Stanko ČUFER	S53AAN	68:30:00	3+2	32	3
3.	Ivo KETE	S53AAN	96:26:00	3+2	33	9

Čas lova - 140 minut!

Posamezne kolone pri rezultatih pomenijo: doseženo mesto, ime in priimek, klub, čas lova, število odkritih oddajnikov, štartna številka in skupina, v kateri je tekmovalec štartal.

Radioamaterstvo v vzponu ali zgolj hobi »old boysov« (7)?

Avtor: Jurij Mikeln, S52CQ
E-pošta: stik@svet-el.si

Malce starejši bralci naše revije se dobro spomnijo razcveta radioamaterstva v Sloveniji. Mali razcvet danes predstavlja MONKA mcHF SDR radijska postaja, ki je potegnila marsikaterega S5 radioamaterja, da si je naredil postajo. Pa ne samo postajo, tudi anteno, Arduino elektronski taster, pa različne CW ročke in še kaj si lahko naredimo... Tokrat bo govora o ojačevalniku za QRP radijsko postajo, ki ne samo da bo učinkovit, ampak bo njegova gradnja tudi poceni.

Ko ste prebrali uvodni del, ste se verjetno namaznili – QRP radioamaterji ne potrebujejo ojačevalnika – saj delajo z majhno – QRP močjo. Ojačevalniki in QRP pač ne gredo skupaj. Pa vendar ni vse črno – belo, kot se zdi na prvi pogled. Res je, da je po svetu in tudi v Sloveniji precej radioamaterjev, ki uporablja QRP radijske postaje, ki so si jih bodisi kupili bodisi naredili. Res je tudi, da je QRP način »radioamaterskega življenja«, torej pravi QRP operaterji ne posegajo po ojačevalnih. Smo pa seveda vmes tudi takšni, ki za namene tekmovanja (recimo CQ WW in podobno), ko so frekvence dobesedno preplavljene z radioamaterji iz vsega sveta, uporabimo ojačevalnik. Ker smo seveda tudi konstruktorji, se bomo izdelave takšnega ojačevalnika lotili sami.

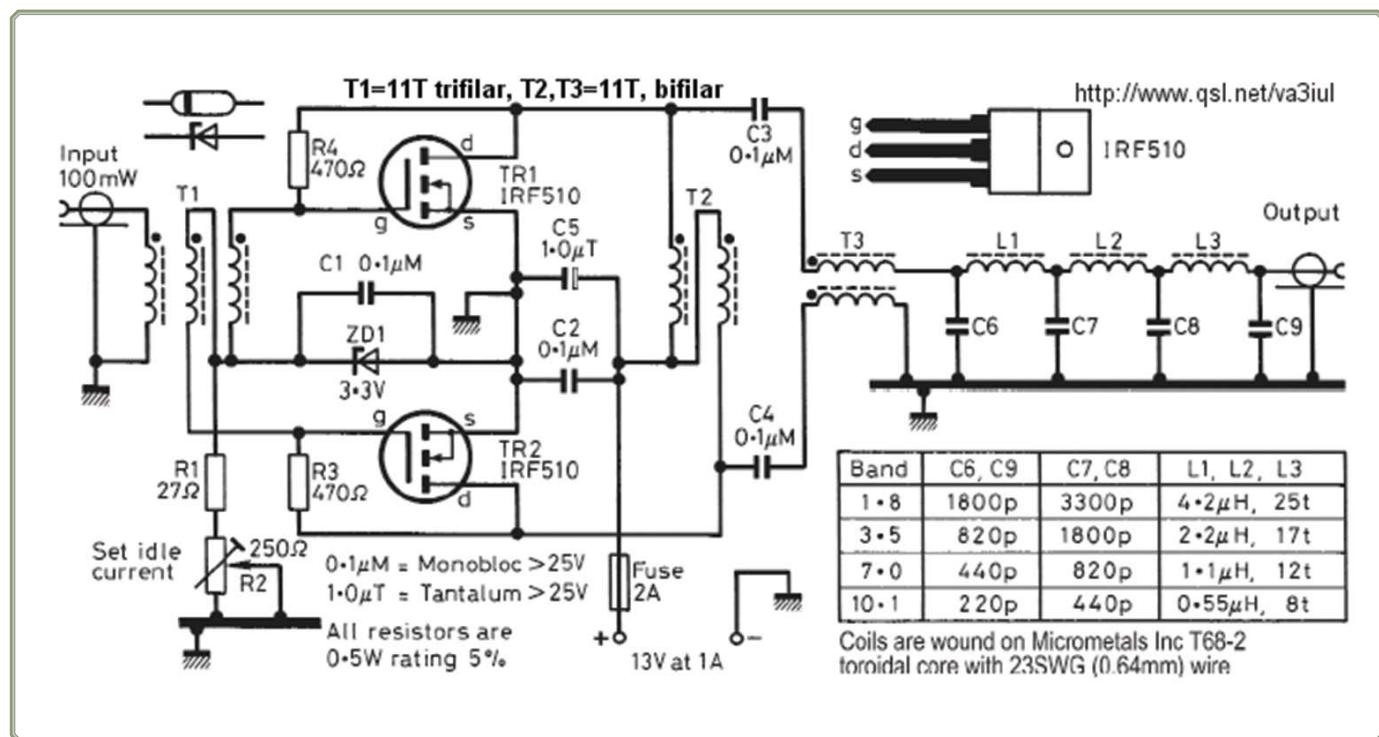
Pregled samogradenj

Če ste kdaj iskali načrt za majhen in poceni ojačevalnik, ste ugotovili, da je načrtov kar nekaj. Iz te množice načrtov je nekako potrebno izbrati tistega, ki:

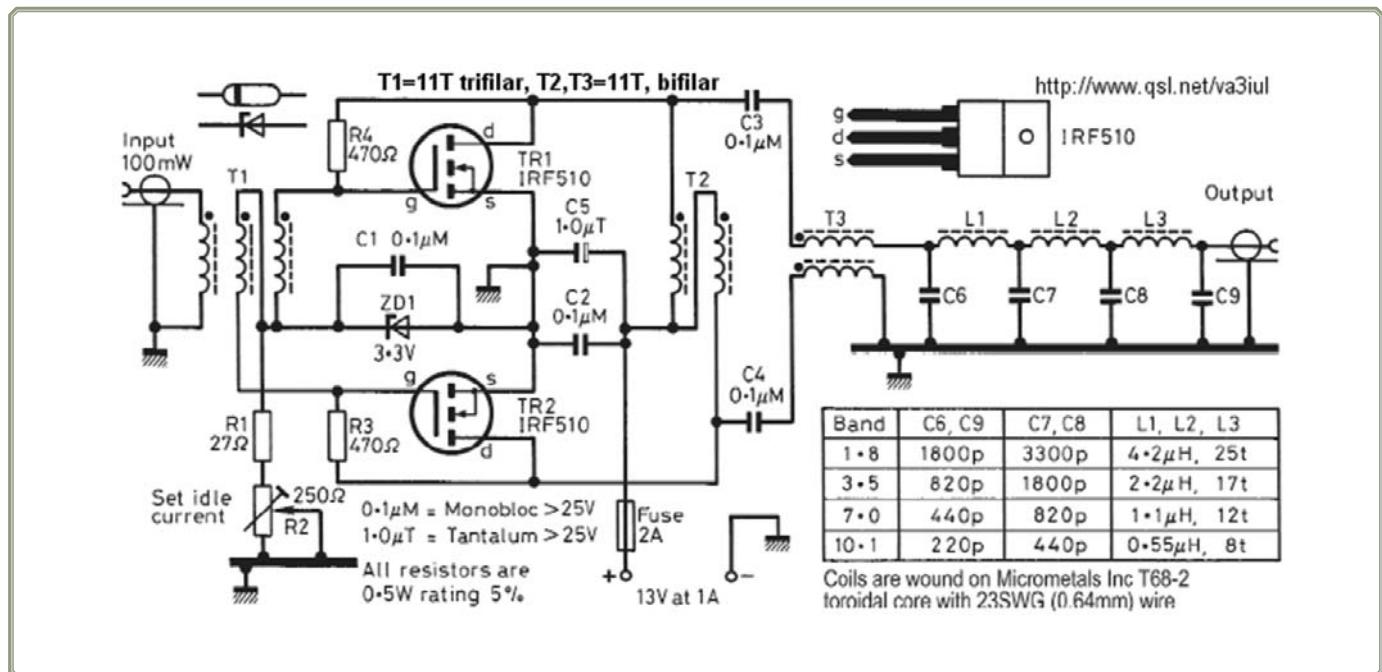
- 1. je relativno enostaven za izdelavo,
- 2. vsebuje poceni in dobavljive elemente in
- 3. dejansko deluje.

Poglejmo si najprej nekaj načrtov, ki sem jih zbral iz spletja. Lastnost vseh je, da uporablja poceni MOSFET tranzistorje v Push-pull vezavi, napajanje je od 12 do 28V, izhodna moč pa od 30-70W.

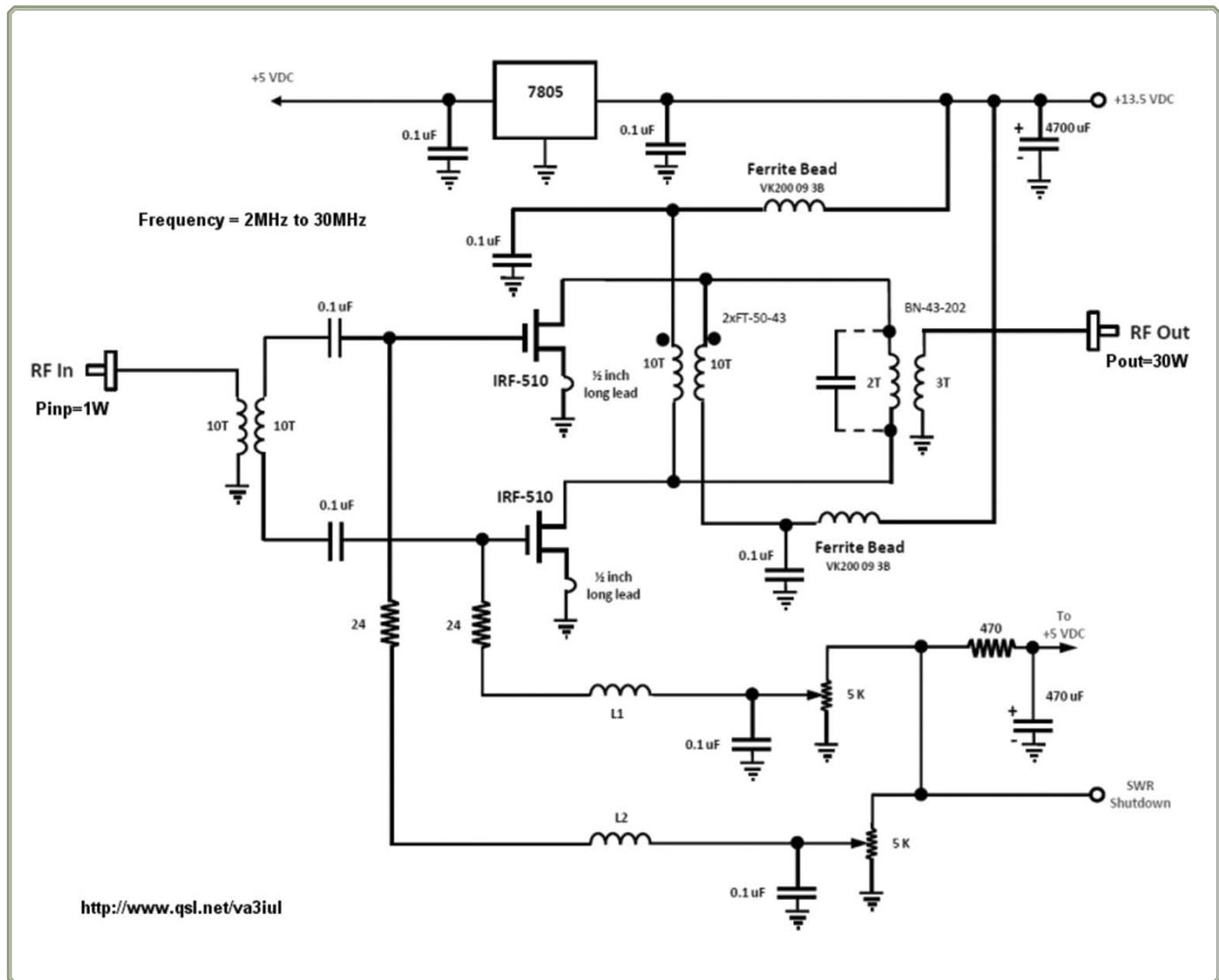
Slike načrtov:



1.8MHz-to-10.1MHz_5W_MOSFET_PA (1)

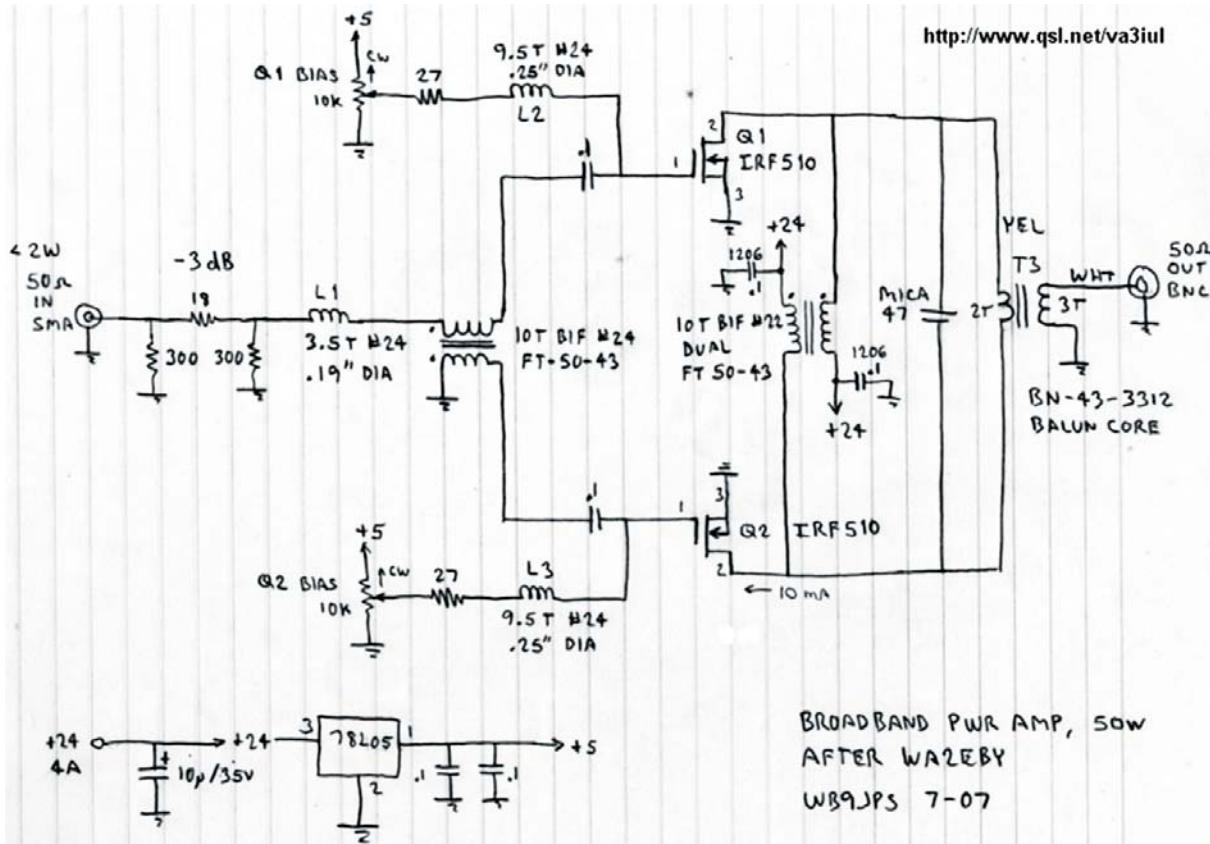


1.8MHz-to-10.1MHz 5W MOSFET PA

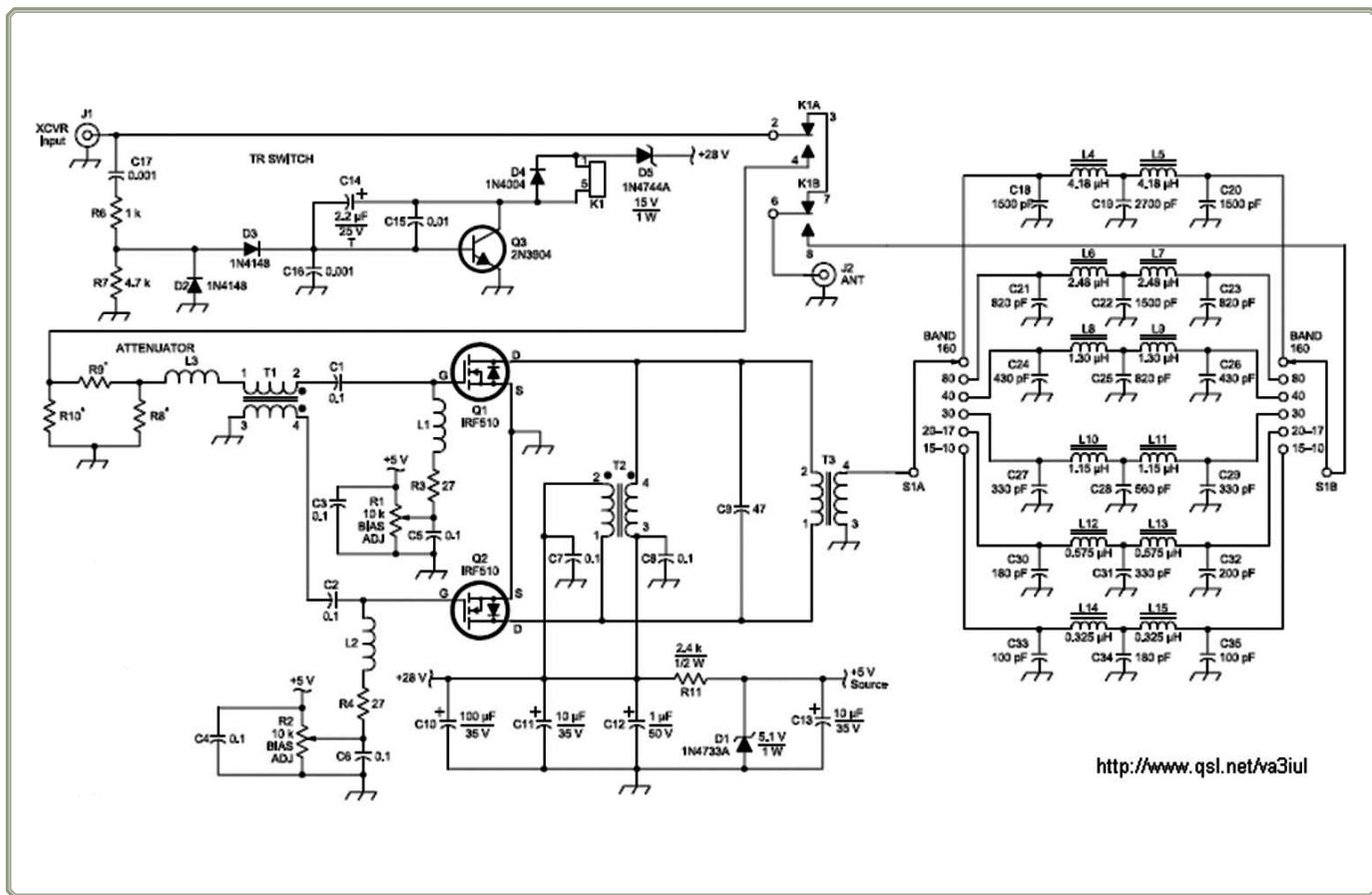


2MHz-30MHz 30W IRF510 PA

<http://www.qsl.net/va3iul>



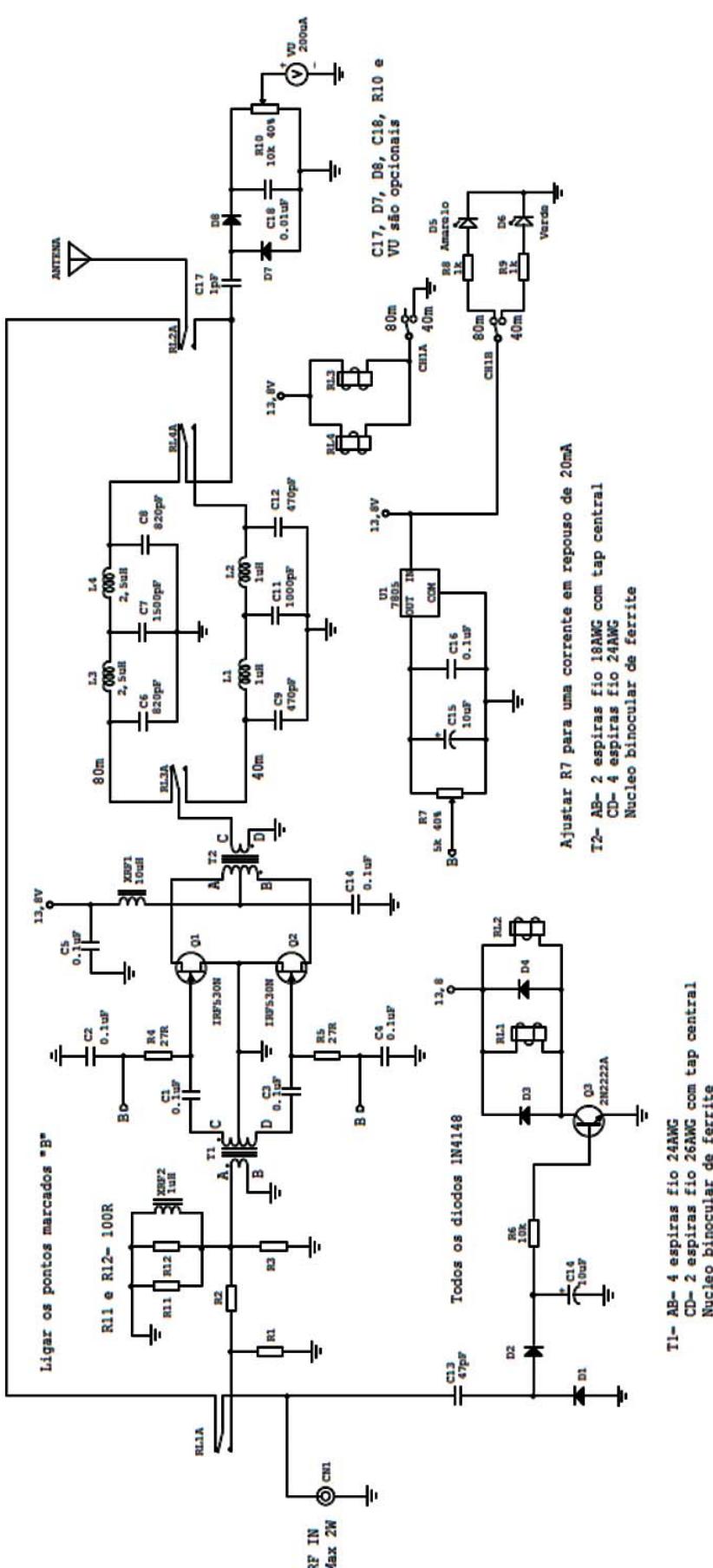
3MHz-30MHz_50W_PA_WA2EBY



Para entrada de até 2W
coloque um jumper no lugar
de R2, e remova R1 e R3

Para entrada acima de $2W$, calcule o atenuador para que tenha $2W$ na entrada de TRI. Retire R11, R12 e XRF2.

<http://www.qsl.net/va3iu>



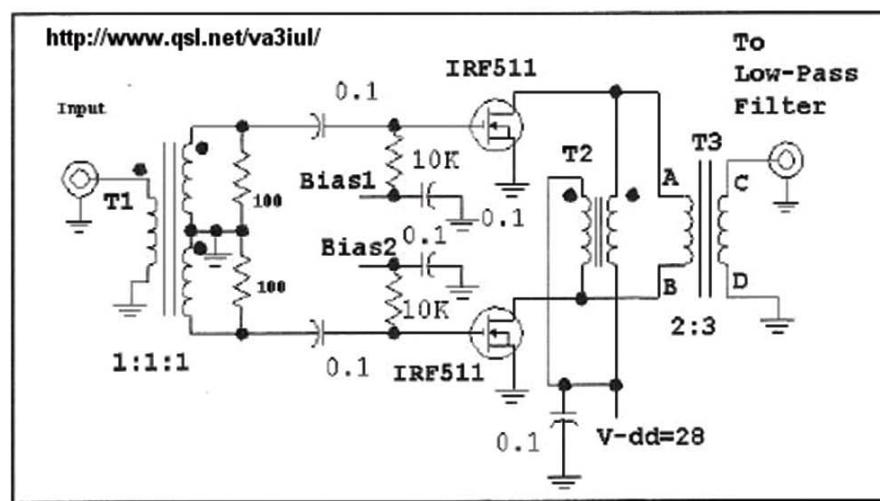


Fig 2.101—An amplifier using a push-pull pair of IRF511s. This circuit, the creation of AA3X, is capable of up to 30-W output with $V_{dd}=28$ V on the lower HF bands. Reduced output and gain are available at 14 and even 21 MHz. Input transformer T1 is 12 trifilar turns #26 on a FT50-43 ferrite toroid. T2 is 12 bifilar turns of #22 on a stack of two FT37-50 toroids. This amplifier was originally in QST, Hints and Kinks, for January, 1993, page 50.²¹ See reference and text for practical details.

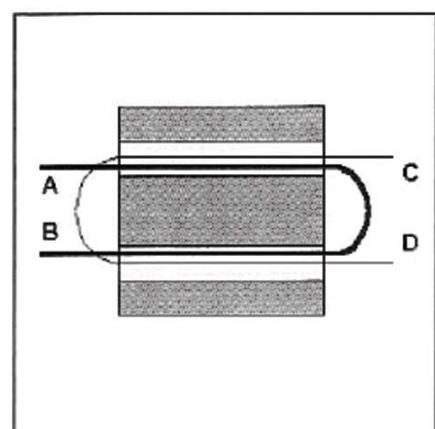
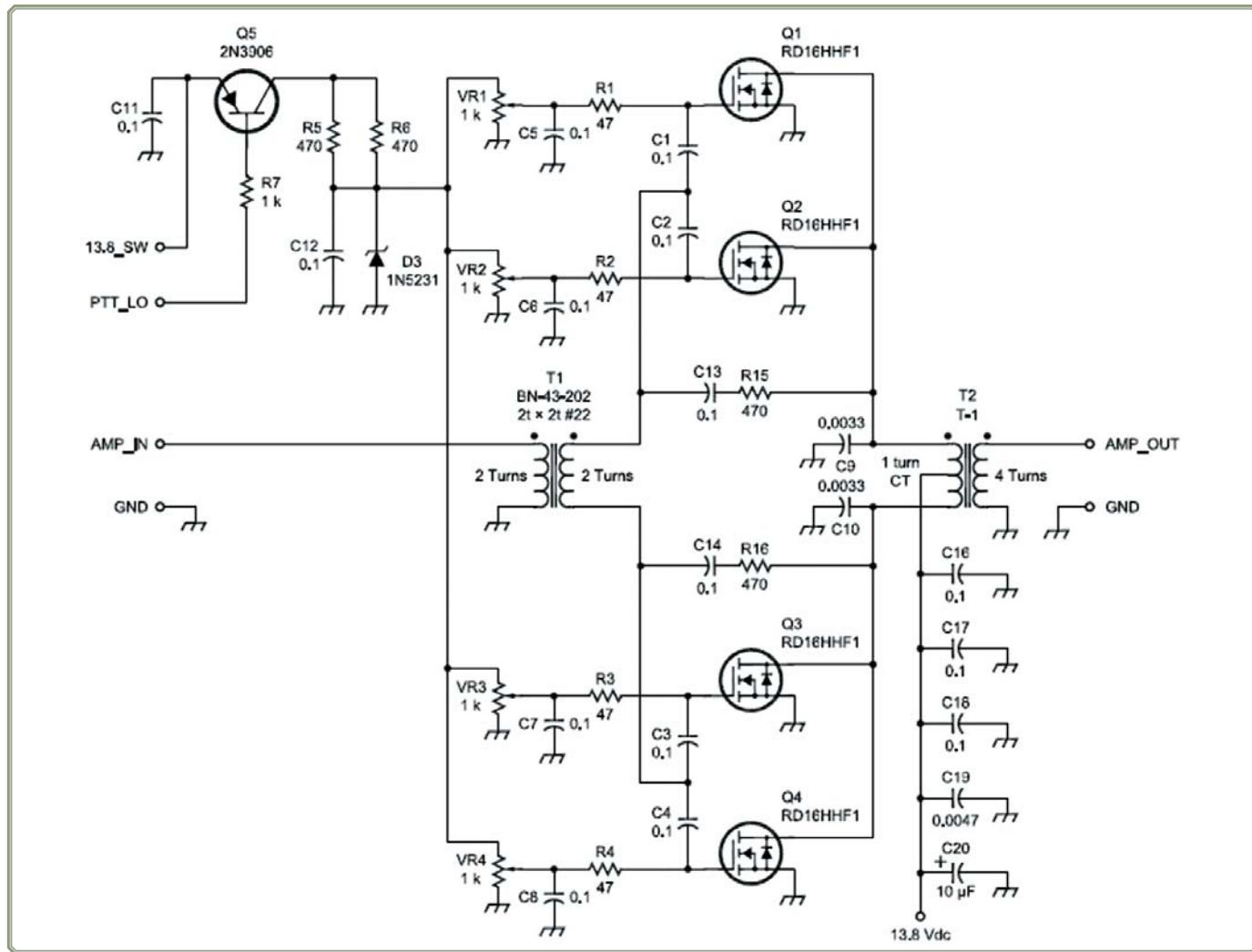


Fig 2.102—Transformer detail for T3 of the AA3X amplifier. The primary, A-B, shown here as a single turn, but actually uses two turns, two complete passes through the core. The secondary (also just shown as one turn) is 3 turns, three complete passes through the core. The windings end on opposite sides of the ferrite block, a BN-43-7051.

HF_30W_FET_Push-Pull_PA_AA3X



HF_50W_Gain-13dB_PA_WA2EUJ

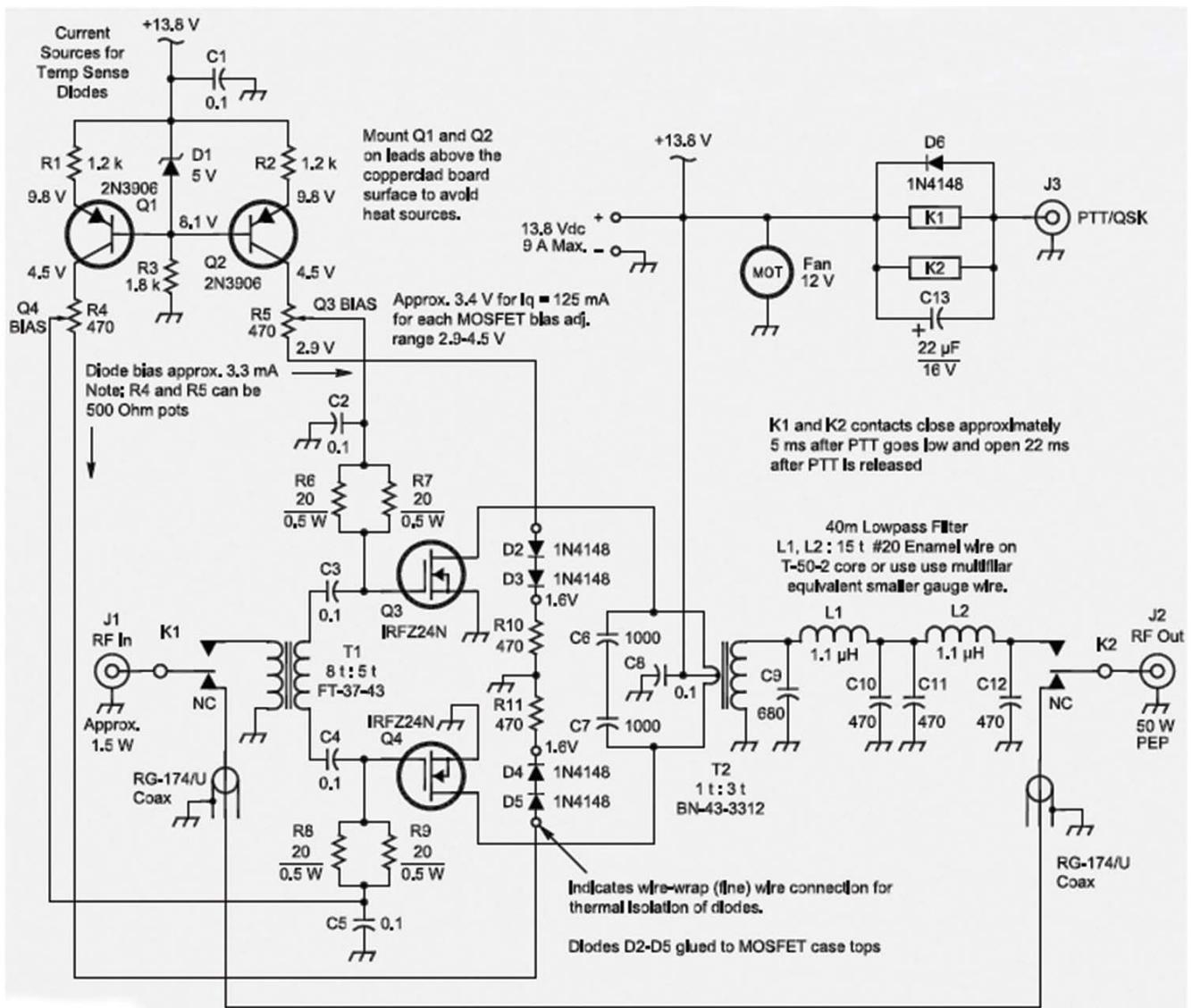
C1, C2 – 1500 pF, 100 V, 5% surface-mount silver mica capacitor (Cornell Digi-Key #PCF1525-2-F).
 C3, C6, C7, C15 – 0.001 μ F ceramic capacitor (Jameco).
 C4, C5, C8, C17, C18 – 0.1 μ F ceramic capacitor (Jameco).
 C9 – 470 pF 500 V, silver mica capacitor (Jameco).
 C10, C11 – 1000 pF, 500 V, 5% silver mica capacitor (Jameco).
 C12 – 2200 μ H, 16 V aluminum electrolytic capacitor (Jameco).
 C13 – 22 μ H ceramic capacitor (Jameco).
 C14, C19, C20 – 0.1 μ F ceramic capacitor (Jameco).
 C16 – 1 μ F ceramic capacitor (Jameco).
 D1, D5 – 1N4148 silicon diode (Jameco).
 K1 – SPP7 – 1.2 A relay (Omron G5LA-14 DC12V Dig-Key).
 L1 – 0.2 μ H air wound inductor, 6 turns, 0.5 inch diameter, #12 AWG house wire (Jameco).
 L2 – 5 μ H air wound inductor, 12 turns, 1 inch diameter, #18 AWG insulated wire (Jameco).
 L3 – 0.1 μ H air wound inductor, 7 turns, 1 inch diameter, #21 AWG house wire, 0.5 inch diameter, #12 AWG house wire.
 Q1, Q2 – IRF202 power MOSFET
 Q3 – 2N2222 bipolar transistor
 Q4 – MJE3055 bipolar transistor (Jameco).
 Q5 – 2N2907A bipolar transistor (Jameco).
 Q6, Q8 – 2N7000 bipolar transistor (Jameco).
 Q7 – 2N3906 bipolar transistor (Jameco).
 R1, R4, R21 – 2.2 k Ω , 1/4 W, 5% resistor (Jameco).
 R2, R3, R14, R17 – 1.1 k Ω , 1/4 W, 5% resistor (Jameco).
 R5, R19 – 5.1 k Ω , 1/4 W, 5% resistor (Jameco).
 R6, R8 – 22 k Ω , 1/4 W, 5% resistor (Jameco).
 R7, R9, R13, R20, R23 – 10 k Ω , 1/4 W, 5% resistor (Jameco).
 R10, R11, R18 – 10 k Ω , 1/4 W, 5% resistor (Jameco).
 R12 – 100 k Ω , 1/4 W, 5% resistor (Jameco).
 R16 – 220 k Ω , 1/4 W, 5% resistor (Jameco).
 R22 – 10 M Ω , 1/4 W, 5% resistor (Jameco).
 T1 – RF transformer wound on Amidon FT750 43 ferite core; see text.
 T2 – RF transformer wound on Amidon FT870 43 ferite core; see text and Figures 2 and 3.
 U1 – LM386N-10 integrated circuit 15 V general purpose op-amp (Jameco).
 U2 – LM78L05 integrated circuit (Jameco).
 PCB – 8 x 8 inch single-sided copper clad board (Jameco).

<http://www.qsl.net/va3iul/>

This circuit diagram illustrates the internal structure of a transceiver module, likely a VHF/UHF transceiver. The circuit is divided into several functional blocks:

- Transmitter Path:** The transmitter section includes a power amplifier stage with Q4 (MJE3055) and Q1 (2N2907A) followed by a driver stage with U1D (2N2907A). The output signal is fed through a series of matching networks and filters (L2, L3, L4, T2B, T1C) to an antenna terminal.
- Receiver Path:** The receiver section consists of a low-noise preamplifier (U1B, 2N2907A), followed by a mixer stage (Q1, 2N2907A) with local oscillator signals from T1A and T1B. The intermediate frequency (IF) signal is processed through a bandpass filter (T2A, T2B) and a low-noise amplifier (Q2, 2N2907A).
- Control and Logic:** The module includes a microcontroller-like component (U2, LM78L05) for control and monitoring. A temperature sensor (Q3, 2N2222) provides feedback to the control logic. A relay driver section (U1A, LMC660) manages external relays (Q6, 2N7000; Q7, 2N3906; Q8, 2N7000) for transmit/receive switching.
- Power Supply:** The circuit uses +12V power supplies for most components, with various resistors (R1-R19, R20-R23) and capacitors (C1-C14) used for biasing and filtering.

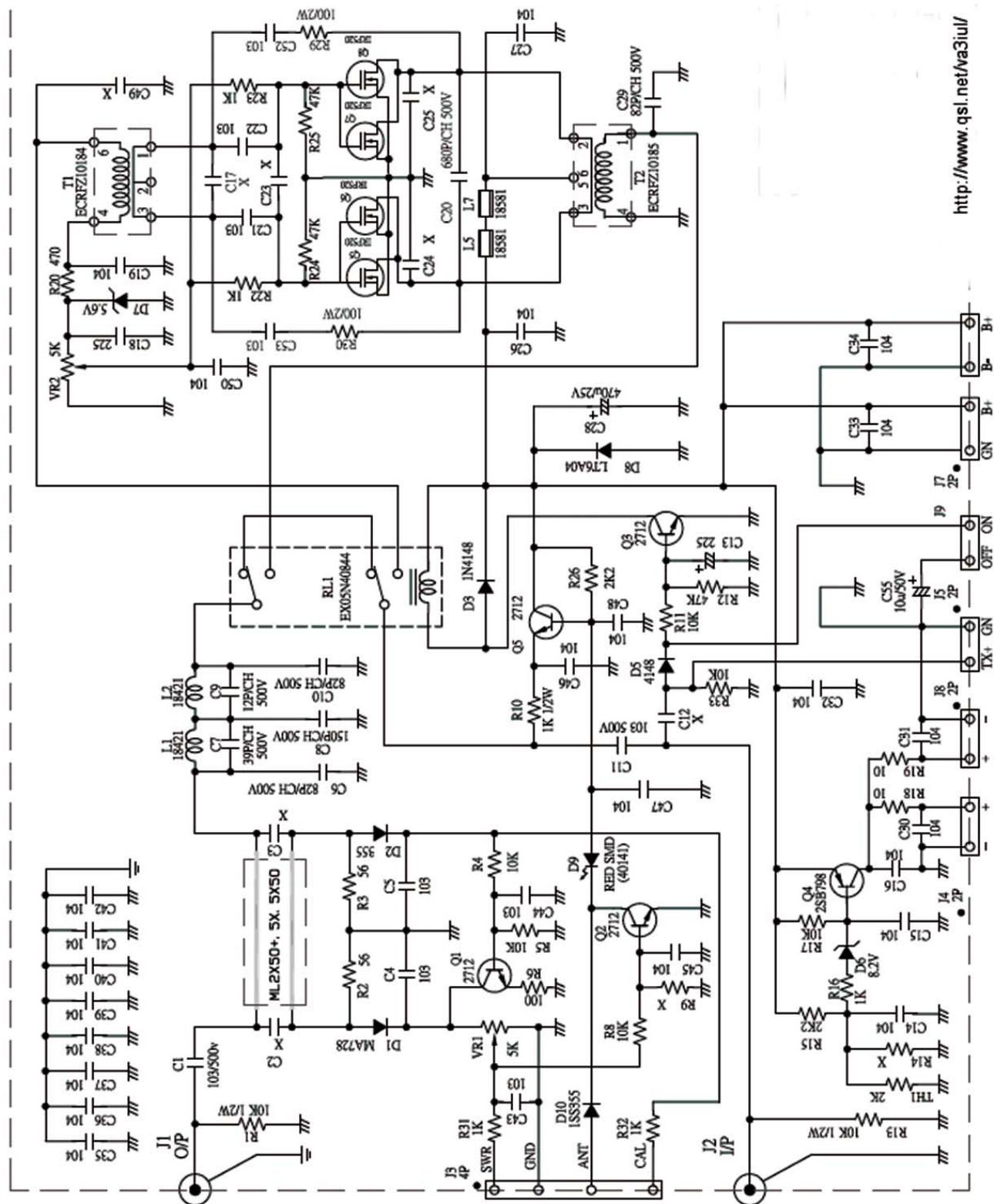
HF_50W_IRF-520_PA_NMOS



Band (Meters)	Inductance (μH)	Construction (Turns on Core)*	$C_9 (\text{pF})$, $C_{12} (\text{pF})$	$C_{10}+C_{11} (\text{pF})$
160	4.2	18 on 106-2	1500	3000
80	2.5	14 on 106-2	820	1500
30	1.2	15 on 50-2	330	560
20-17	0.58	12 on 50-6	180	330
15-10	0.33	9 on 50-6	100	180

*Wire sizes are not given, as they are non-critical. It is best to use the largest wire size (or equivalent-area multifilar smaller gauge wires) for which the required number of turns will fit as a single layer on the toroidal core.

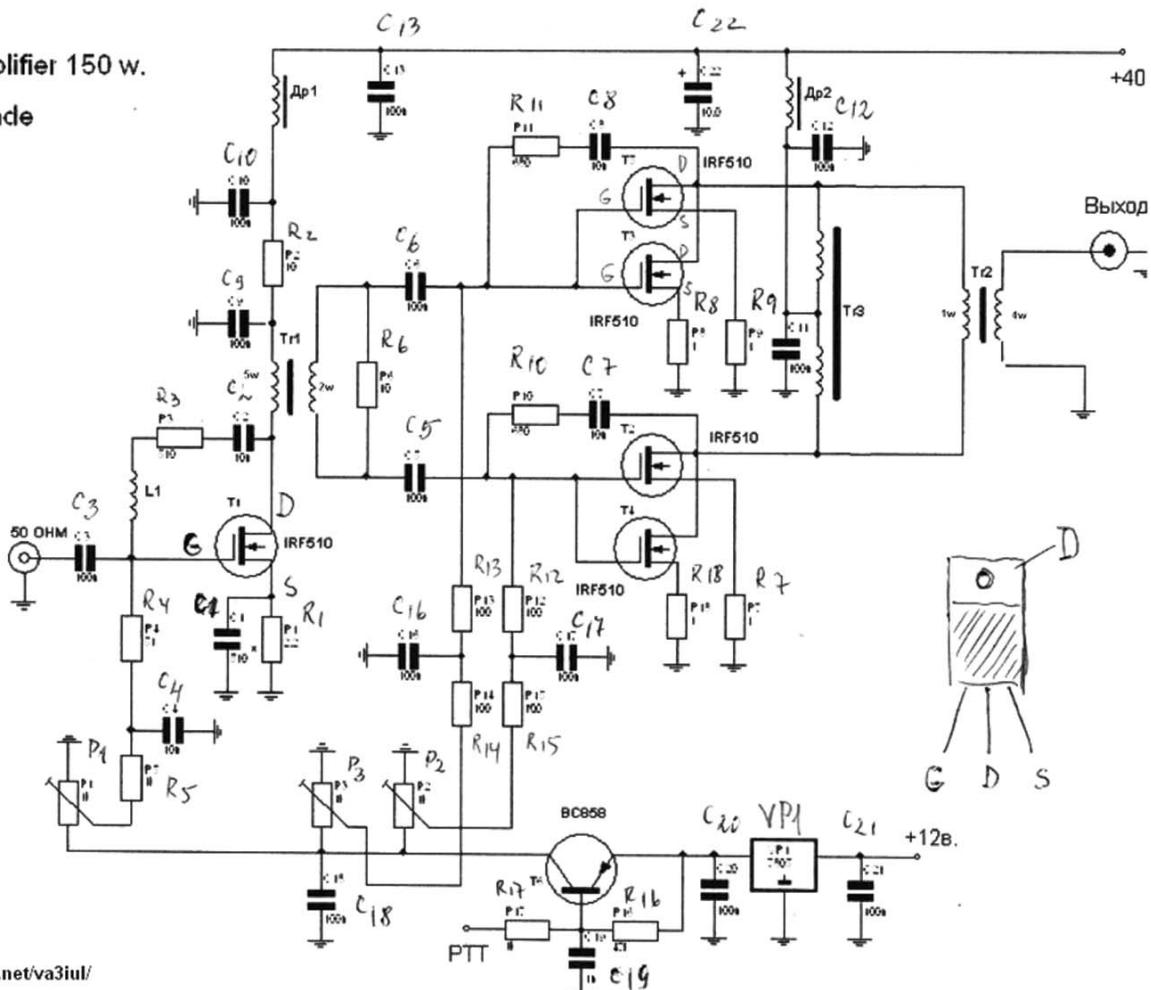
<http://www.qsl.net/va3iul/>



<http://www.qsl.net/va3ju/>

Power amplifier 150 w.

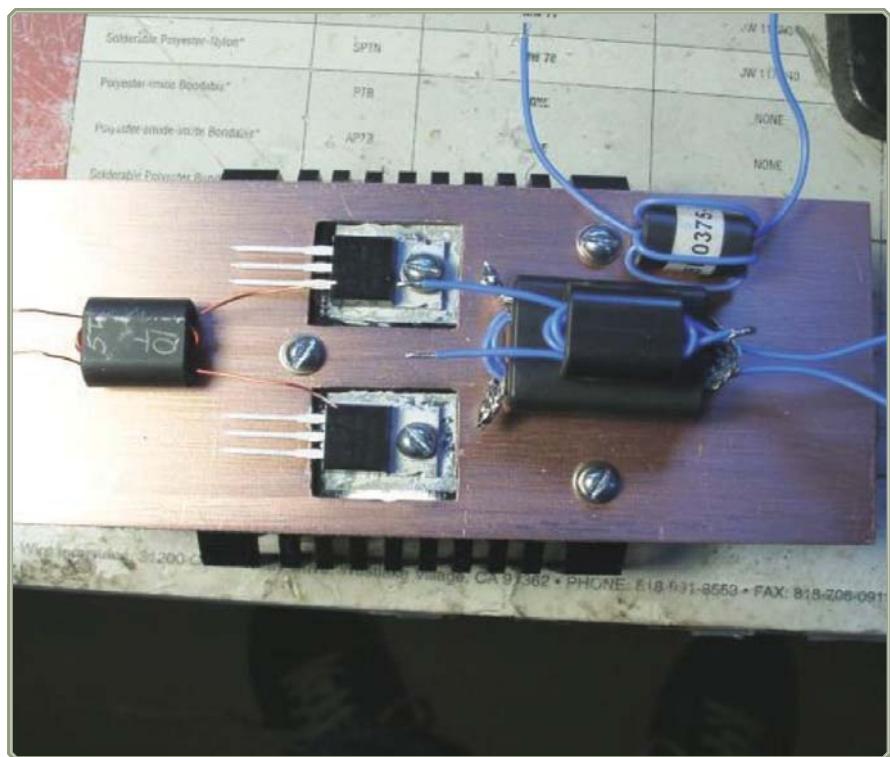
UA1ZH made



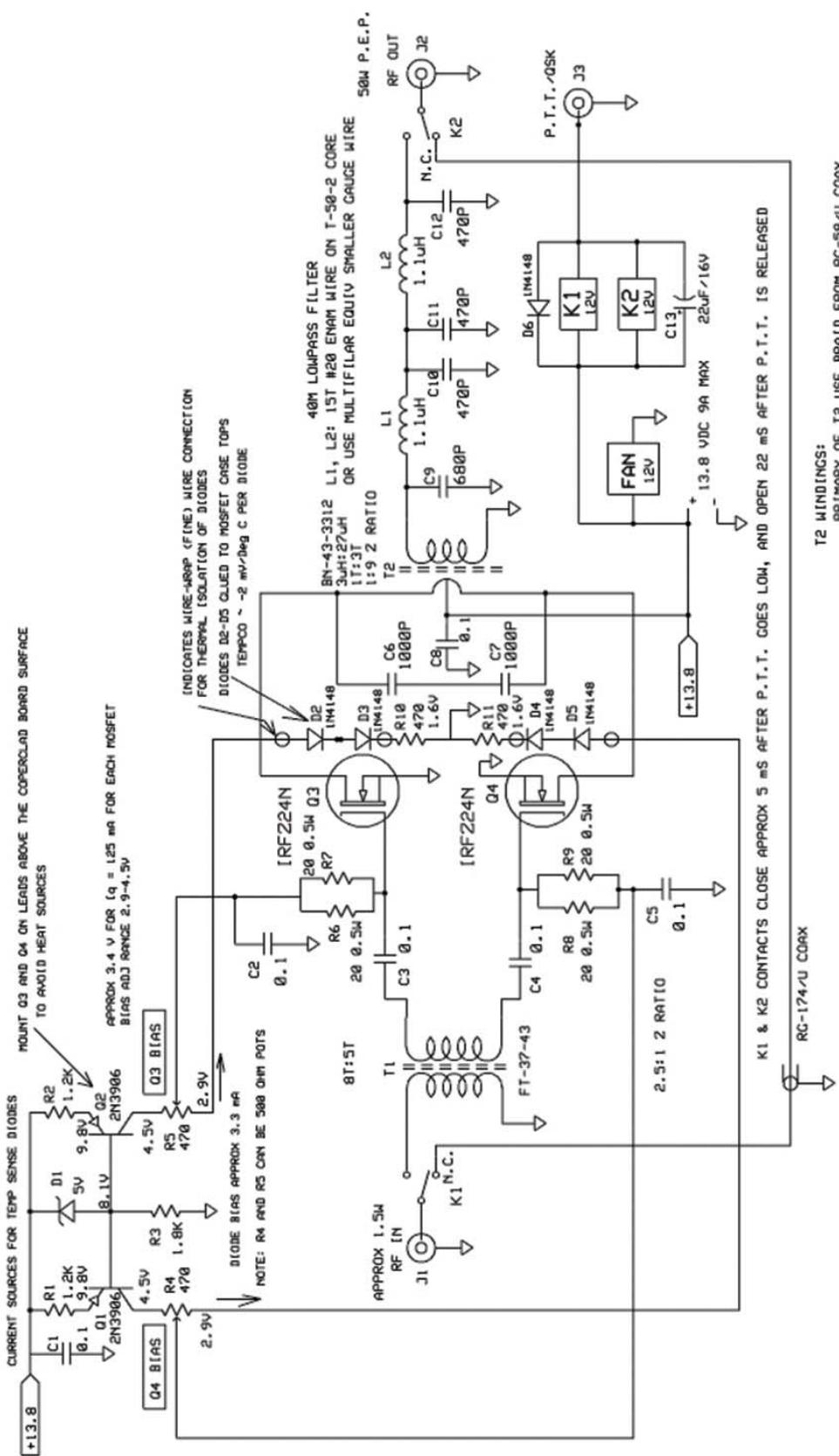
HF_150W_MOS-IRF510_PA_UA1ZH

Lastnost vseh shem, ki sem jih predstavil, je Push-pull vezava, saj z njo dobimo visoko moč pri nizki napetosti napajanja. Ko vse te sheme pregledamo, se je težko odločiti, katera je prava. K sreči sem pri iskanju po spletu naletel tudi na spletno stran Pavlin Markota, S54MTB [1], na kateri je opisal samogradnjo prav takšnega ojačevalnika, o katerem teče beseda tega članka.

Marko je za osnovo svoje samogradnje uporabil članek Donald-a W. Huff, W6JL, ki ga je napisal za ARRL natečaj » 2009 Homebrew Challenge«. Zahteve natečaja so bile, da se zgradi linearni ojačevalnik za 40m področje, ki ga krmili QRP ($<=5\text{W}$) postaja, skupni strošek pa ne sme presegati 125 US\$ [2]. Avtor se je več kot potrudil, saj je strošek kupljenih komponent znašal 30 US\$.



Slika 2: Pričetek gradnje



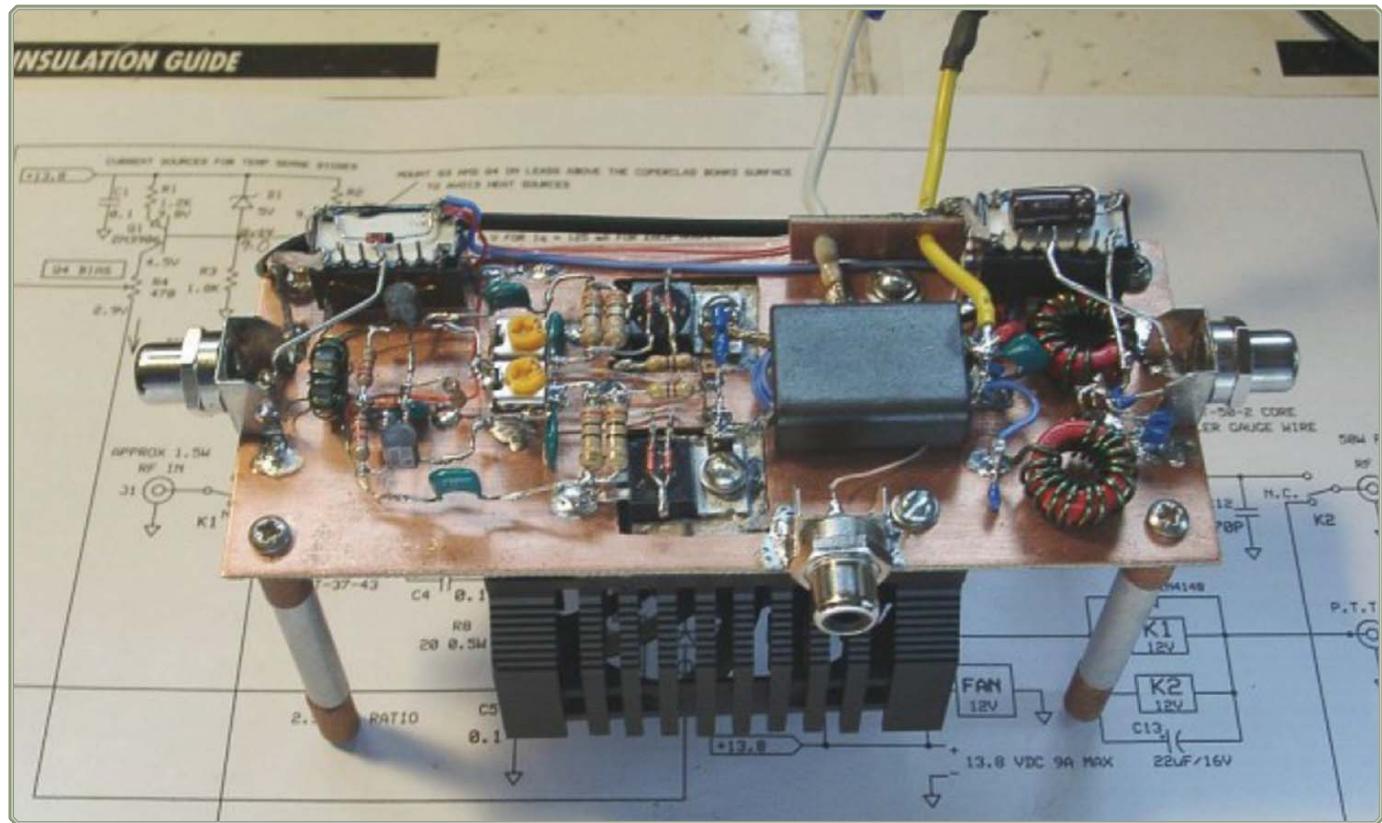
Slika 1: Električna shema ojačevalnika Donald-a W. Huff, W6JL

40M 50W PEP AMPLIFIER
2009 HOMEBREW CHALLENGE W6JL

[1]RF224N/IRF224NBF: 55V 70 mOhms Rdson 10-22ns@B.

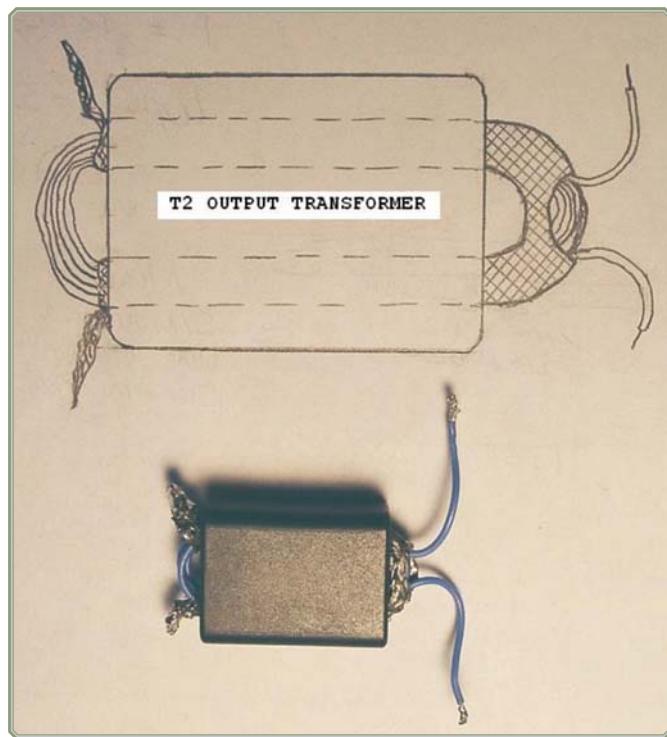
[2]RF224N/IRL224N: SAME DEVICE BUT LOWER THRESHOLD VOLTAGE 1-2V. CHANGE R10/R11 TO 0 OHMS AND R1/R2 TO 1K OHMS. CURRENT SOURCES NOW BECOME 4.0 mA AND BIAS POT RANGE BECOMES ~ 1.2-2.0 VDC.

[3]RF234N/IRF234NBF: WILL WORK BUT SLIGHTLY POORER IHD AND POORER HIGHER BAND PERFORMANCE DUE TO HIGHER CAPACITANCE, AND LONGER SWITCHING TIMES.



Slika 3: Prototip ojačevalnika

Električna shema (slika 1) je podobno enostavna, kot vse do sedaj predstavljene, vendar je na njej dodan del za prednapetost za vsak tranzistor posebej. Lahko bi uporabili samo en tokovni generator za oba tranzistorja, vendar pa zaradi različnih tranzistorjev na tak način nastavimo mirovni tok vsakega tranzistorja posebej.



Slika 4: Navijanje transformatorja T2

Donald je gradnjo ojačevalnika zasnoval na prazni dvostranski ploščici tiskanega vezja, v kateri je predvidel dve luknji za montažo izhodnih tranzistorjev, ki ju je montiral na hladilnik PC procesorja.

Nato je s t.i. »ugly construction« nadaljeval s povezovanjem elementov, kot vidimo na sliki 3.

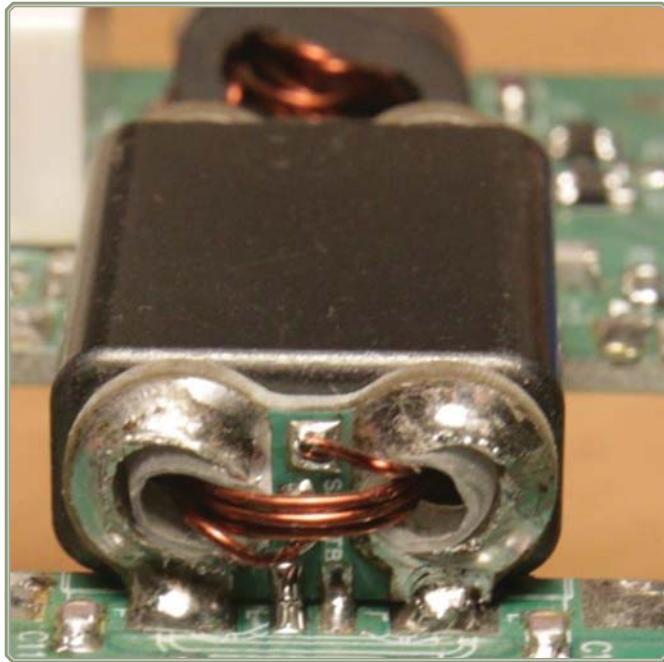
Jaz sem k sreči zasledil, da je Marko S54MTB tudi delal isti ojačevalnik s tem, da je Marko naredil svoje tiskano vezje in tako je samogradnja precej enostavnejša pa tudi lepša.

Donald je izhodni transformator naredil tako, da je uporabil oplet koaksialnega kabla kot en ovoj, znotraj opleta pa je navil 3 ovoje (Slika 4).

Marko se je T2 lotil malce drugače in je naredil dve majhni tiskani vezji, ki služita kot opora bodisi za oplet koaksialnega kabla ali pa da na ploščici naspajkamo medeninasto cevko ustreznih dimenzijs. Nato navijemo omenjene 3 ovoje za primar.

Kako bo izgledal transformator T2, ki ga je načrtoval in izdelal Marko pa kaže slika 5.

Seveda je ojačevalniku potrebno na izhodu dodati tudi nizkoprepustne filtre, ki bodo zadušili neželenе višje frekvence. Marko je naredil majhna tiskana vezja, ki jih enostavno pritrdimo na njegovo ploščico.



Slika 5: Izhodni transformator T2 po S54MTB

Možne modifikacije

Ta enostavni ojačevalnik ponuja množico modifikacij. Od tega, da izberete drugačen tranzistor do drugih modifikacij, ki naredijo ojačevalnik bolj občutljiv (povečamo oz. izpustimo 10 Ohm upore ter s spremembo ovojev na T1 transformatorju

prilagodimo vhod). Glede tranzistorjev je nekaj že nakazal Douglas, ki je zapisal, da pri izbiri drugih tranzistorjev potrebno paziti pri prednapetosti na vratih tranzistorja. Pri nekaterih tranzistorjih jo je potrebno zmanjšati oziroma najprej postaviti na 0V in potem prednapetost počasi dvigovati. Glede izbire tranzistorjev sem preizkusil IRL2703PBF, STP36NF06L in IRFZ14PBF.

Vsi so bili primerni s tem, da je še najbolje delal IRL2703. Pri vseh omenjenih tranzistorjih je potrebno tudi znižati prednapetost na vratih tranzistorja.

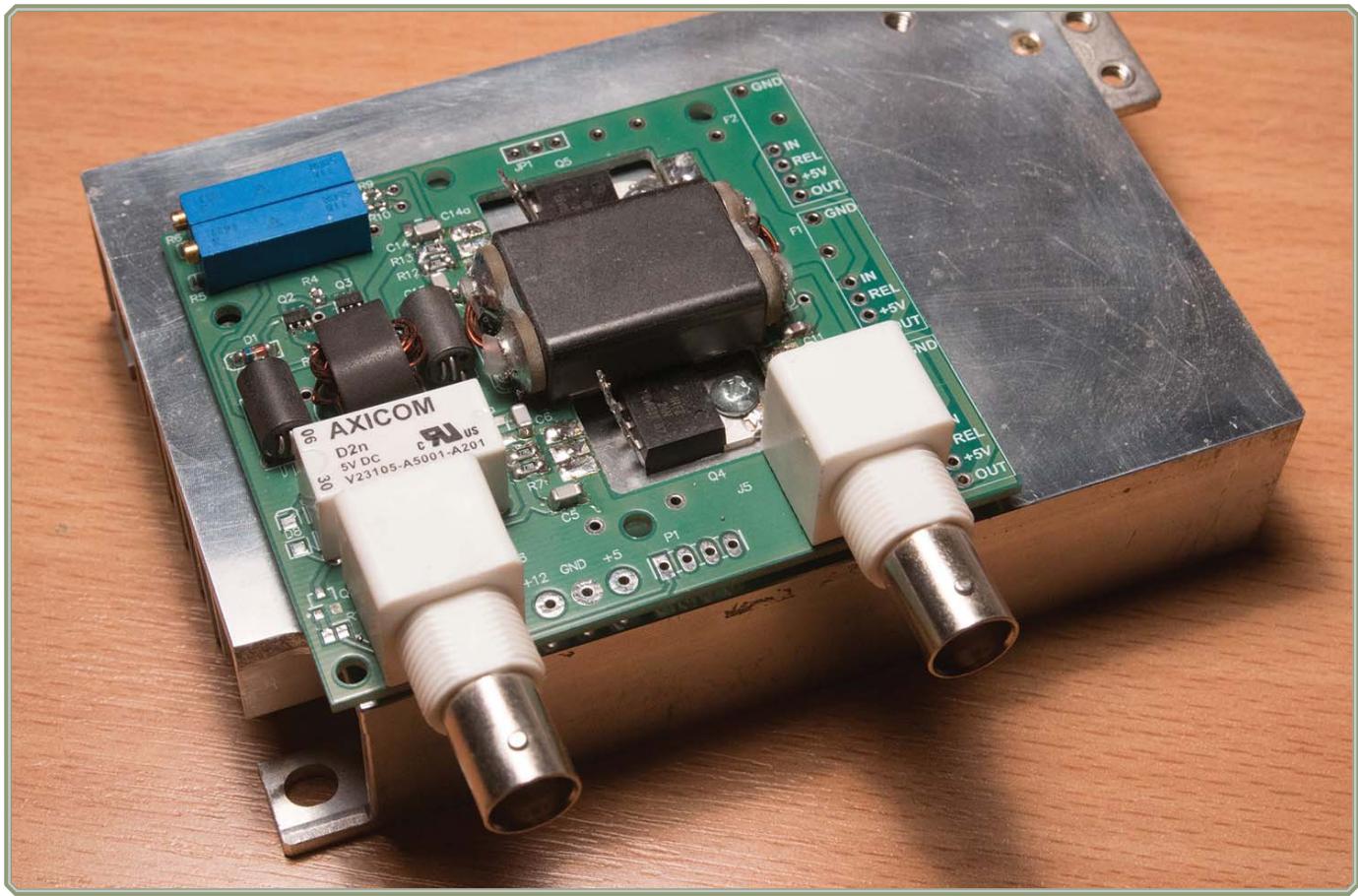
Zaključek

Majhen ojačevalnik za QRP postaje je skorajda obvezen del opreme radioamaterja, ki si je sam naredil radijsko postajo. Če takšen ojačevalnik naredimo sami je to še toliko bolj vredno. Ojačevalnik, ki sem vam ga predstavil lepo deluje in stane manj kot 30 Evrov.

Viri

- <http://e.pavlin.si/2016/01/19/simple-small-qro-for-hf/#more-639>
- <https://xa.yimg.com/kq/groups/87064595/1422084143/name/2009+HOMEBREW+CHALLENGE+50+WATT+AMPLIFIER+ENTRY.doc>

www.svet-el.si



Slika 6: Prototip ojačevalnika, ki ga je naredil Marko S54MTB

KV ojačevalnik za postajo FT 817 za aktivacijo SOTA vrhov

Avtor: Jože Prezelj, S51TX

Že dalj časa sem opažal, da pri aktivacijah Sota vrhov na kratkih valovih s QRP postajo FT 817 in njenimi 4 Wati moči ni sem mogel ustreči vsem postajam, ki so že zelele vzpostaviti zvezo, saj so bili raporti pri večini zvez med 42 in 55. Ostala oprema je bila še Hyendfed multiband antena, lipo RTX baterija z kapaciteto 2600 mAh pa seveda še obvezni ribiški palici.

Z brskanjem po spletu sem našel kar nekaj primerov gotovih ojačevalnikov in pa tudi KIT kompletov, vendar so bili vsi ojačevalniki za frekvence med 1,8 in 28 MHz, mene pa je zanimal ojačevalnik vključno z 50 MHz obsegom. Na Ebay strani sem našel kitajski kit komplet namenjen prav postaji FT 817, ki vključuje tudi omenjeno področje.

KIT se imenuje: 1,8M – 54MHz 30 – 50W Short Wave Linear Power Amplifier Kit for FT817

Poščete ga lahko na spletnem naslovu [1]

Karakteristike ojačevalnika so naslednje:

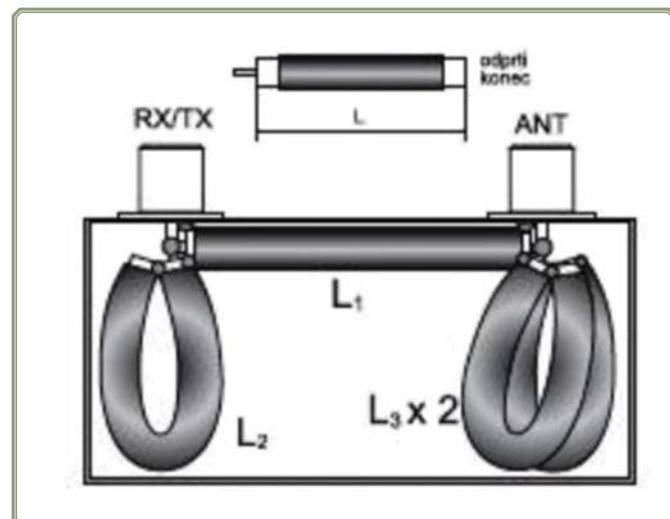
- Frekvenčno področje: 1,5 – 55MHz
- Napajalna napetost: 12 – 15V
- Tok: do 7A
- Izhodna moč: do 50W pri 15V napajanju

S kolegom Borutom S52AU sva se odločila, da malce tvegava in naročiva dva KIT kompleta potem pa, kar bo bo ... HI. Moram reči, da je bila pošiljka že v desetih dneh na domaćem naslovu.

Paket je obsegal tiskanino z ojačevalnim delom, tiskanina z kontrolnim delom in posebej pakirani močnostni tranzistor MRF 186. Obe tiskanini sta bili že sestavljeni. Presenetilo pa naju je, da so bila vsa navodila za sestavo in končno umerjanje v kitajščini. Ampak tudi ta problem sva s kolegom dokaj hitro rešila.

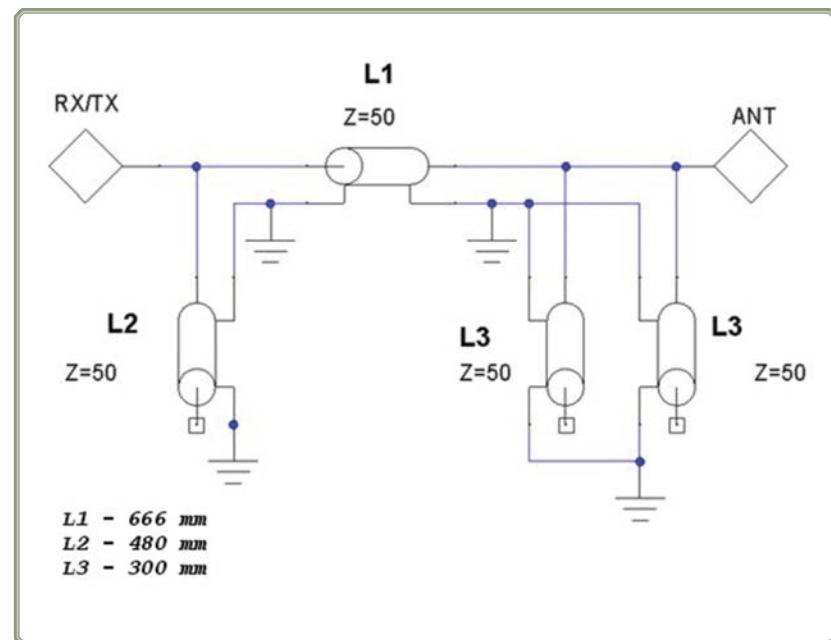
K omenjenemu KIT-u je bilo potrebno dodati hladilno rebro, ohišje iz aluminija, dve PL vtičnici, stikalo za PTT preklop, vtičnico za PTT signal iz postaje in vklopno stikalo. Ves omenjeni material se je že nahajal v raznih predalčkih, tako da ga je bilo potrebno le poiskati. Osnova ohišja je hladilno rebro dimenzijs 100x150x20 mm. dodal sem mu zadnjo in sprednjo stranico - ploščico

Filter



Filter izvedba

dimenzijs 100x45mm. Vzamemo še kos aluminijsaste pločevine dimenzijs 155x180mm in jo zvijemo v obliki črke U in ohišje je narejeno.



CQZRS LETNIK XXVII, 1/2 - 2017



Ojačevalnik spredaj



Ojačevalnik zadaj

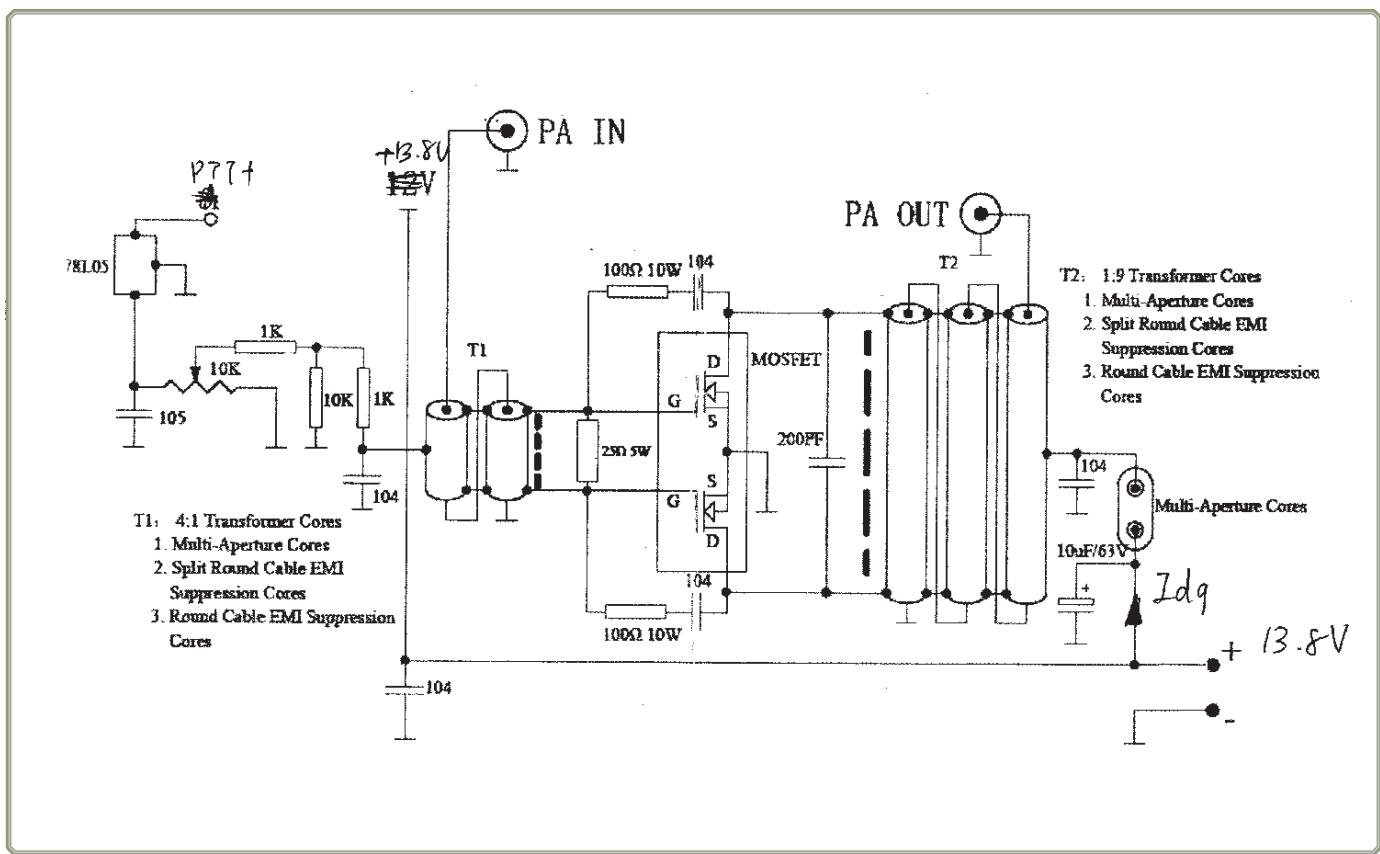
Sledilo je spajkanje. Pri spajkanju močnostnega tranzistorja MRF186 moramo še posebej upoštevati varnostne ukrepe, da ne uničimo tranzistorja in vezja. Tranzistor je namreč občutljiv MOSFET, zato je potrebno spajkalnik ozemljiti.

Po shemi povežemo med seboj obe ploščici. Konektorji so v priloženi v KIT-u. Zmontiramo in povežemo še vse vtičnice ter stikala in montaža je gotova. S trimerjem nastavimo mirovni toka tranzistorja na 800mA. S tem je bila gradnja končana.

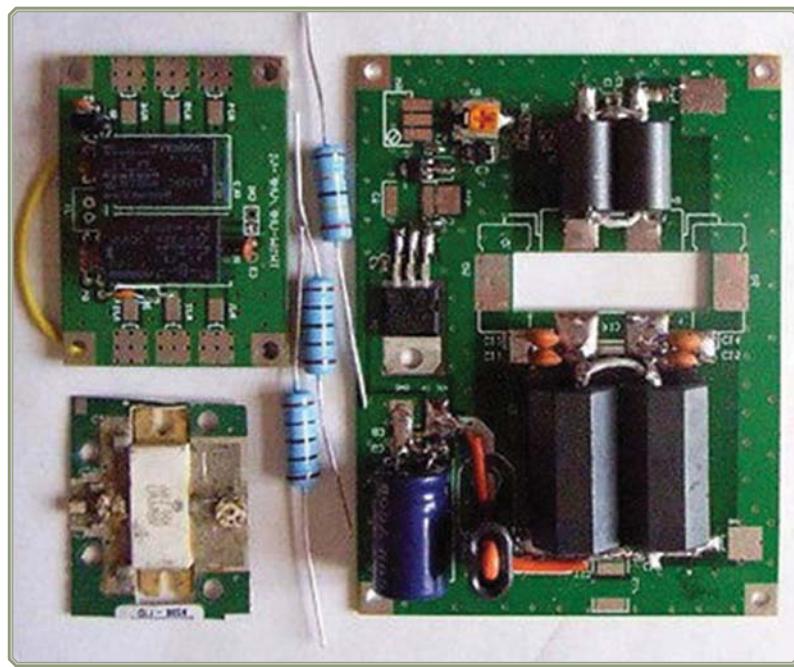
Sledilo je testiranje ojačevalnika na umeđno breme.

Za preklop na oddajo je potrebno izvesti PTT preklop, ker je drugače preveč zakasnitev nazaj na sprejem in preslišiš prvi del pozivnega znaka. Postaja FT 817 ima na zadnji strani priključni konektor Data in pin PTT. Tega z kablom povežemo na ojačevalnik.

S krmilno močjo 4W iz postaje FT817 sem pri napajanju z 11V dobil na vseh področjih na izhodu moč 28W. z napajanjem 13,8V pa moč naraste na 35W. Sam za napajanje postaje in ojačevalnika uporabljam 11 V RTX Lipo baterijo kapacitete 2600mAh, kar zadošča vsaj za eno aktivacijo. Baterija je



Shema KV ojačevalnika



KIT komplet

še posebej primerna, ker ni občutljiva in je potrebno po končani aktivaciji prazniti.

Kompletno opremo sem odnesel še k Mirotu (S58T), kjer sva dokončno stestirala omenjeno kombinacijo.

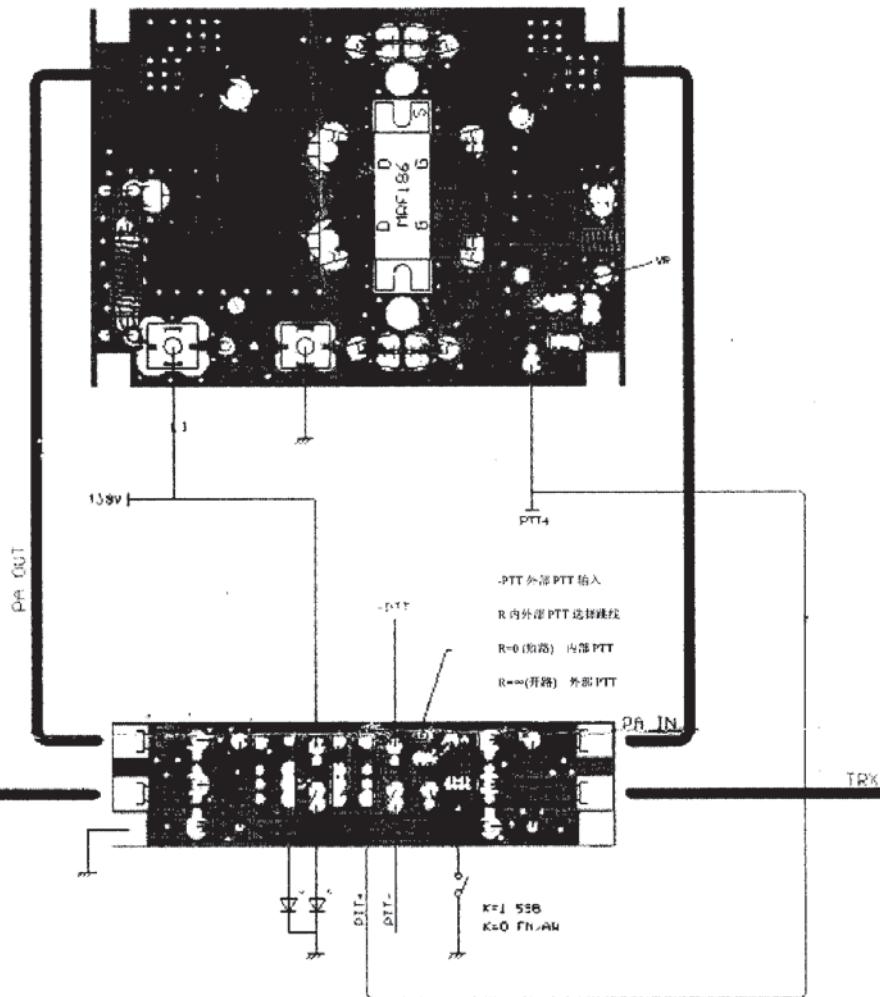
Rezultati so bili dokaj dobri.

Ojačevalnik praviloma uporabljam z enostavnim 6m »low pass« koaksialnim filterom.

Ker ga ni bilo možno vgraditi v ohišje, sem ga vgradil v posebno kovinsko škatlico.

Uporabimo lahko koaksialni kabel RG-58 ali RG-174 saj izhodna moč ne presega 50W.

Moram reči, da sem z ojačevalnikom izredno zadovoljen. S to kombinacijo sedaj



Povezava



Notranjost ojačevalnika

na SOTI naredim na KV področjih povprečno po 70 zvez z raporti med 57 in 59. Ojačevalnik me je stal okrog 95 evrov.

Na kratko sem opisal gradnjo ojačevalnika. Mogoče se bo še kdo odločil za gradnjo. Za vse informacije in pomoč sem vam na voljo.

[1] <http://www.ebay.com/item/1-8M-54MHz-30-50W-Short-Wave-Linear-Power-Amplifier-Kit-for-FT817-DIY-New-/351203501587>

www.hamradio.si

Visokofrekvenčne tokovne klešče

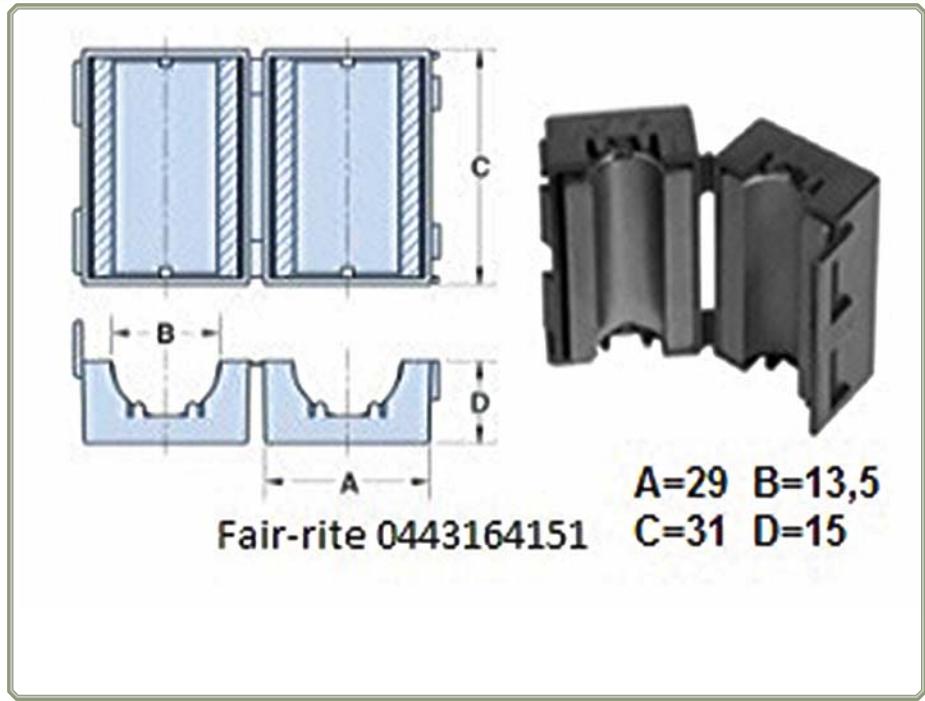
Avtor: Bojan Majhenič, S52ME
E-pošta: bojan.majhenic@gmail.com

Ker vemo, da brez antene ne deluje noben oddajnik, je bilo potrebno napraviti, kar nekaj pripomočkov za meritev prilagoditve žičnih anten na ARG oddajnik. Zato smo se lotili izdelave tokovnih klešč, s katerimi izmerimo tokovno prilagoditev antene na oddajnik.

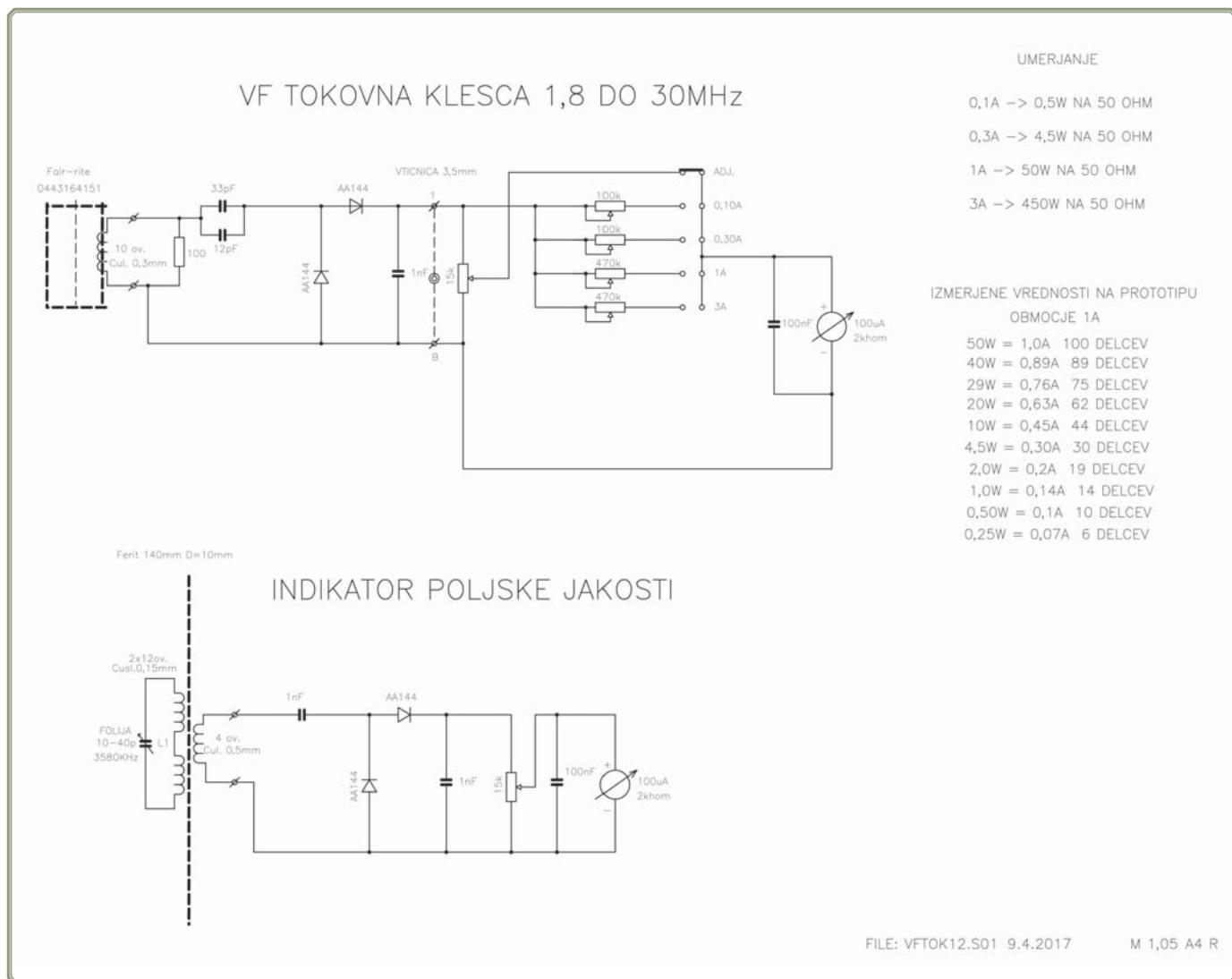
Ideja je bila pridobljena iz že objavljenih spletnih strani pridobljenih s pomočjo Googla, raznoraznih avtorjev.

Kot glavni tokovni transformator se je izkazalo zelo uporabno dvodelno feritno jedro Fair-rite 0443164151 po ceni okoli 5 Evrov. Notranji premer tega jedra omogoča objem vodnika do premera 13,5mm. Kot tokovni indikator je bil preizkušen od 1,8 do 30MHz s tokovnimi območji 0,1A, 0,3A, 1A in 3A. Umerjanje je bilo napravljeno v 50 ohmskem sistemu pri moči 0,5W, 4,5W, 50W in 450W na končen odklon 100µA instrumenta.

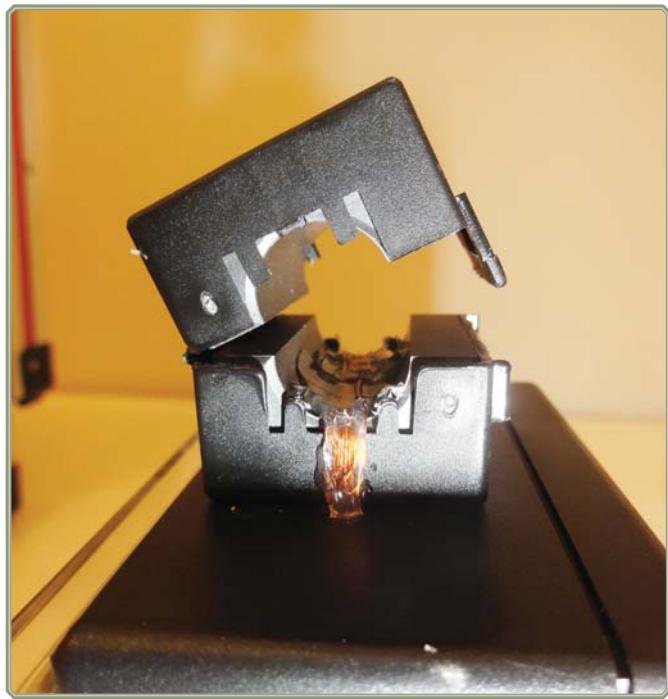
Tokovne klešče so bile mehansko izdelane v dveh variantah, kar je razvidno iz priloženih slik.



Slika 2: Fair-rite 0443164151



Slika 1: Električna shema VF tokovnih klešč za območje od 1,8 do 30MHz in indikatorja poljske jakosti



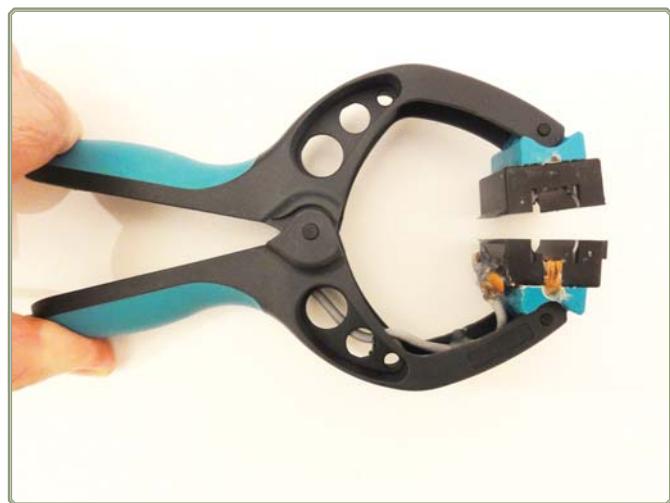
Slika 2a: Odprt ferit



Slika 3: Tokovne klešče 1



Slika 4: Umerjanje tokovnih klešč in merilec poljske jakosti



Slika 5: VF tokovne klešče



Slika 6: VF tokovna klešča v uporabi

Tako izdelane tokovne klešče omogočajo meritev toka – posredno moči, tudi v sistemih, ki niso 50 ohmski, za katere so normalno umerjeni SWR metri. Omogočajo meritev razporeditve tokov pri vertikalnih antenah v žarilec in radiale in še pri mnogih drugih antenah. Mehanske klešče, ki so uporabljene v tem primeru so kupljene v BauHaus in so mehansko kot nalašč napravljene za že omenjen dvodelni ferit, stanejo pa okoli 3 Evre.

Indikator poljske jakosti

Ker je bilo potrebno pri uporabljenih vertikalnih antenah za ARG preveriti tudi sam diagram sevanja v odvisnosti od položajev radialov, je tako nastal ta indikator. Uporabljena feritna antena s pomočjo električnega sklopa omogoča preverjanje samega sevalnega diagrama uporabljeni vertikalne antene, ter posredno same izsevane moči oddajnika.



Slika 7: Indikator poljske jakosti

Junior – 80m SSB radijska postaja za začetnike

Priredil: Jure Mikeln, S52CQ
E-pošta: stik@svet-el.si

V poljski reviji Elektronika Praktyczna 03/2010 [1] je izšel zanimiv članek o 80m SSB radijski postaji, ki je enostavna za gradnjo in torej primerna za radioamaterje začetnike, pa tudi tiste, ki bi samo žeeli poslušati, kaj se dogaja na frekvencah okoli 3,5 MHz. Od poljskega uredništva smo dobili predlogo tiskanega vezja, radijsko postajo naredili in bili prijetno presenečeni nad enostavnostjo njene gradnje pa tudi nad njenimi lastnostmi. Če vas zanima berite dalje...

Samogradnje so pri nekaterih radioamaterjih stalnica. Ko se pojavi zanimiva samogradnja, se jo lotimo in naredimo, čeprav imamo že kup postaj doma, tako komercialnih kot tudi samogradenj. Pa vendar nas ta samograditeljska žilica drži in vleče, da si naredimo še eno postajo...

Podobno zanimiva bo po mojem mišljenju tudi Junior radijska postaja in to predvsem zaradi izredno enostavne gradnje. Namreč naviti je potrebno samo 3,5 tuljav. 3,5 je nenavadna številka za tuljave, namreč kako lahko nekdo navije pol tuljave? Ampak to v primeru Junior postaje drži: naviti moramo tri tuljave (oz. 1 transformator in 2 tuljavi v izhodnem filtru), tisto polovičko tuljave pa tudi navijemo tako, da na obstoječo dušilko (v obliki upora) navijemo nekaj ovojev. Se torej strnjate, da je potrebno naviti 3,5 tuljav?

Zakaj ime Junior? Zato, ker je izdelava te radijske postaje enostavna.

Kar se tiče drugih elementov naj povem, da so uporabljeni klasični upori in kondenzatorji, zato ni pričakovati težav pri gradnji te postaje.

Originalna radijska postaja je imela sledeče karakteristike:

- območje delovanja: 80m,
- izhodna moč: < 0,3W,
- napajalna napetost: 12V.

Kot omenjeno smo iz uredništva poljske revije dobili datoteke za izdelavo tiskanega vezja. Ker je postaja razmeroma enostavna, je bila hitro sestavljena in pripravljena na preizkus. Naj povem, da je sprejemnik takoj deloval, sprejem je bil čist in razumljiv. Pri oddajniku pa so se začele težave. Namreč izhodna moč oddajnika niti slučajno ni dosegala 0,5W, kot so obljudljali v članku ne glede na vse narejeno. Zato smo se odločili, da oddajnik malce spremenimo. Ko pa smo že spreminali oddajnik, smo malce

predelali tudi sprejemnik. Od originalnega članka se naša samogradnja razlikuje v sledečem:

- povečana je izhodna moč oddajnika na cca. 5W, kar ustreza QRP izhodni moči,
- izboljšana je AGC funkcija, ki jo lahko nastavimo s potenciometrom,
- dodan je napetostni regulator, ki poskrbi da je napetost na varicap diodah stabilna,
- spremenili smo NF ojačevalnik v LM386, ki je poceni in lahko dobavljen,
- zamenjali tranzistor T1 v MOSFET in ga vezali na vhod, da deluje kot spremenljiv slabilnik.

Opis vezja

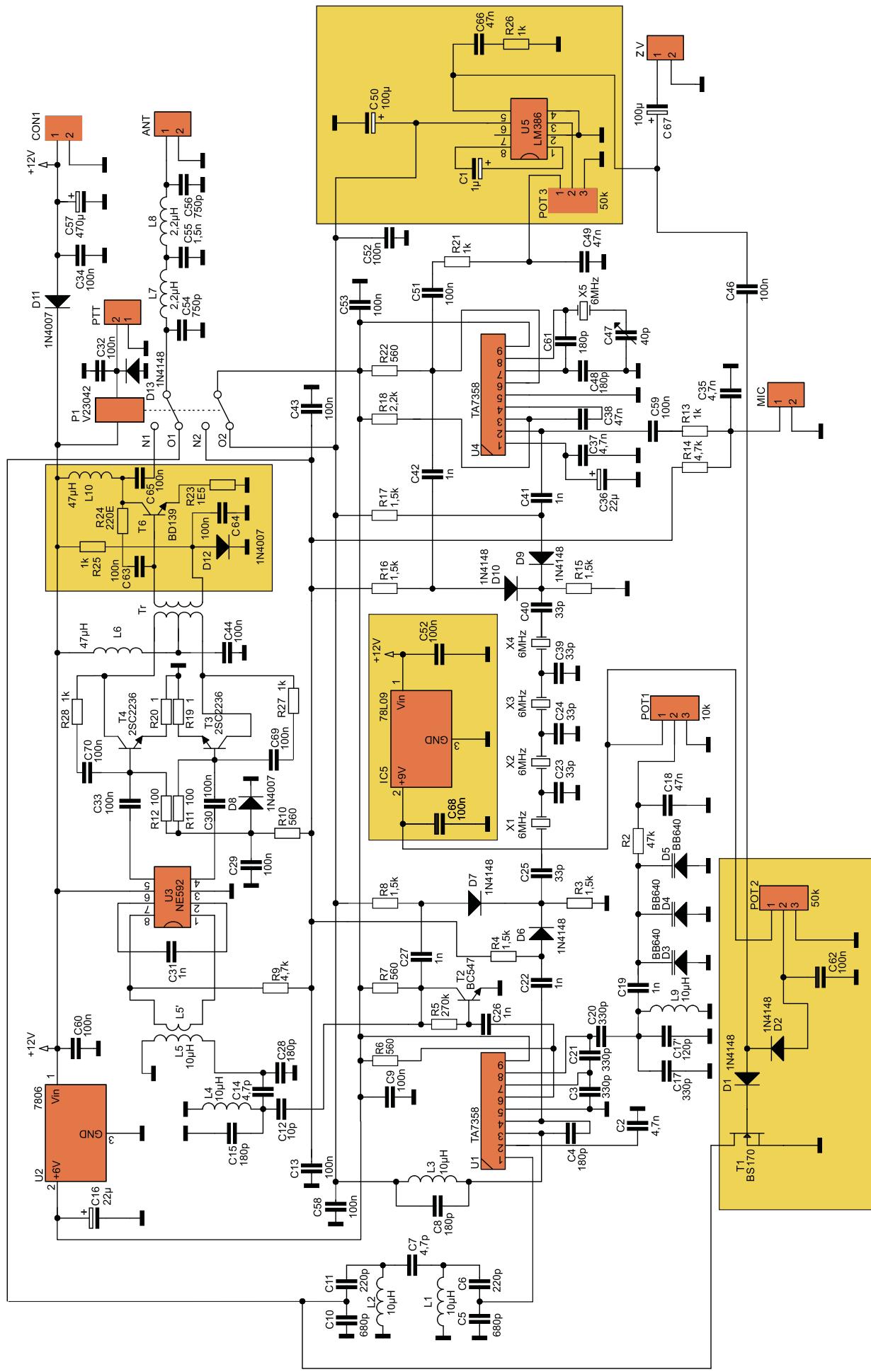
Vezje je razdeljeno na sprejemnik in oddajnik in ga vidimo na sliki 1.

Spodnja polovica sheme predstavlja sprejemnik znotraj katerega se nahaja tudi SSB modulator, zgornja polovica pa predstavlja oddajnik. Tudi na tiskanem vezju je narejena podobna razdelitev. To je še posebej dobro za začetnike, da najprej sestavi sprejemni del in ko mu ta dela sestavi tudi oddajni del.

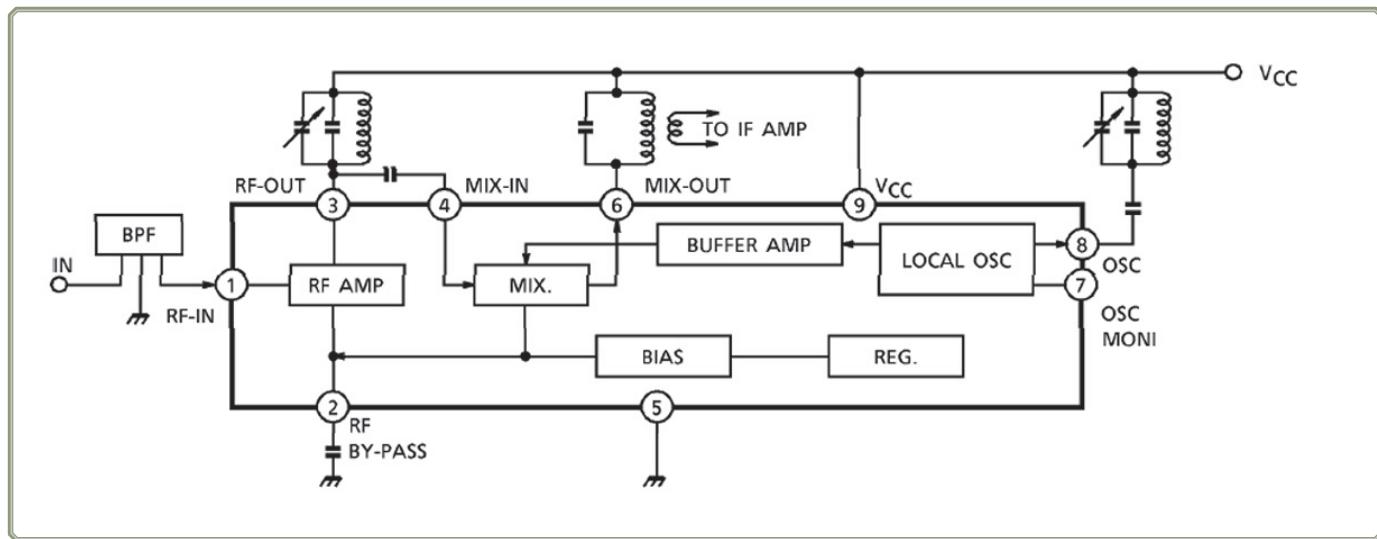
Sprejemnik sestavlja nekaj sklopov:

- vhodni filter (C5, C6, C7, C10, C11, L1 in L2),
- vhodni mešalnik (U1), ki deluje tudi v funkciji VFO,
- SSB filter (X1-X4),
- SSB demodulator (U4) in
- NF ojačevalnik (U5).

Na vhodu vhodnega filtra je vezan T1, ki duši močne signale in tako »varuje« naša ušesa pred preglasnim izhodom. T1 krmilimo z usmerjenim NF signalom, ki ga s potenciometrom POT2 ustrezeno popravimo. Vhodni mešalnik je narejen s pomočjo integriranega vezja TA7358, ki ni poznan v naših krajih. Vendar pa lahko povem, da to integrirano vezje uporabljajo tudi v



Slika 1: Shema radijske postaje junior



Slika 2: Blok shema TA7358

SW2016 transiverju, ki smo ga že omenjali v naši reviji. TA7358 je v bistvu sestavljen iz treh delov:

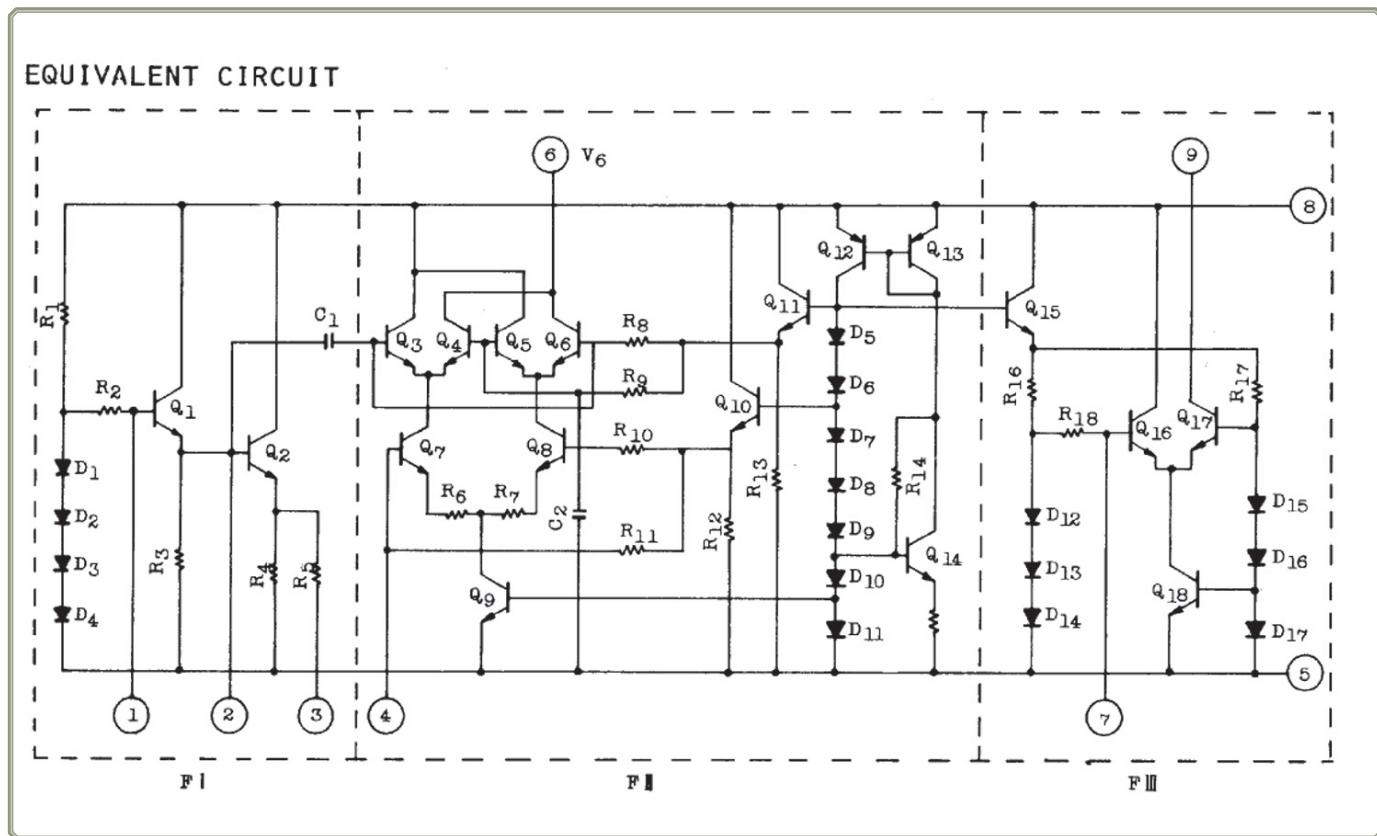
- predajačevalnik,
- mešalnik in
- oscilator.

Blok shemo TA7358 vidite na sliki 2.

Kot vidite v shemi na sliki 1, je TA7358 potrebno dodati samo nekaj elementov za normalno delovanje. Vezje lokalnega oscilatorja – v našem primeru je to kar VFO, sestavljajo C3, C21, C20

in vezje okoli varicap diod D3, D4 in D5. S potenciometrom POT1 nastavljamo frekvenco oscilatorja.

Izhod mešalnika U1 peljemo najprej na ojačevalnik (T2) in nato na kristalni filter (X1 - X4). S pomočjo preklopnih diod omogočimo, da signal gre v »pravo smer«. V času sprejema vklopimo Vcc na R8, zaradi česar dioda D7 prične prevajati. Podobno se dogodi z diodo D9, ki prevaja takrat, ko na R17 priklopimo Vcc – to pa je zopet v času sprejema. Signal gre preko D9 na vhod SSB demodulatorja U4. Frekvenco lokalnega oscilatorja v

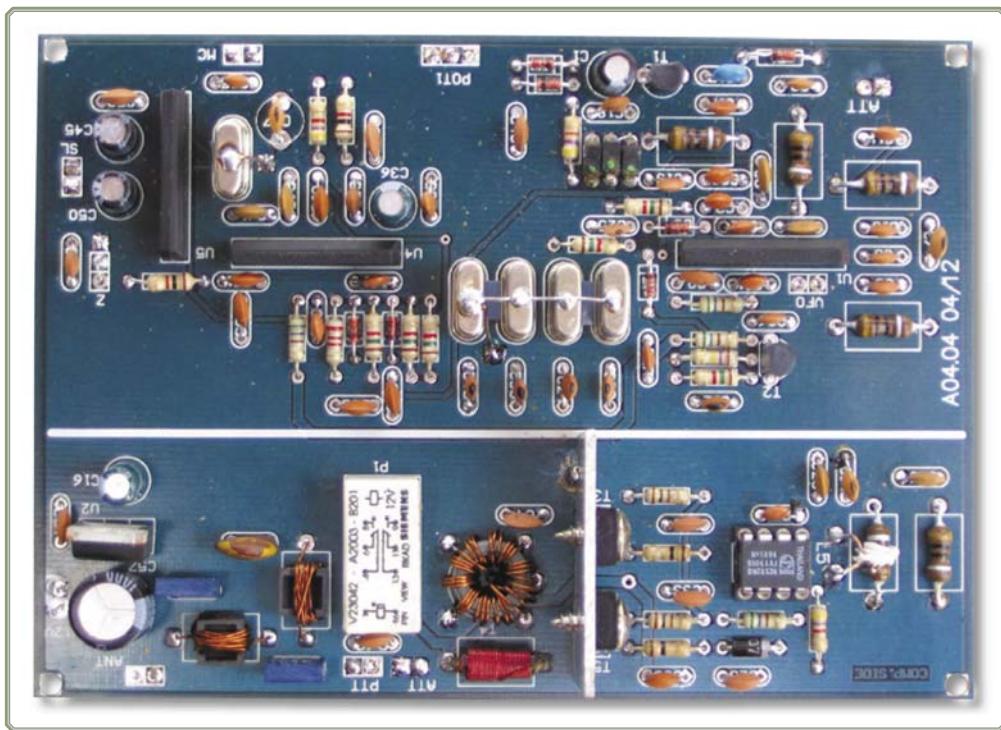


Slika 3: Shema notranjosti TA7358

SSB demodulatorju določa kvarčni kristal X5, točno nastavitev frekvence dosežemo s pomočjo C47.

Izhod mešalnika je vezan na enostavni NF filter in na potenciometer POT3, s katerim nastavljamo glasnost sprejema.

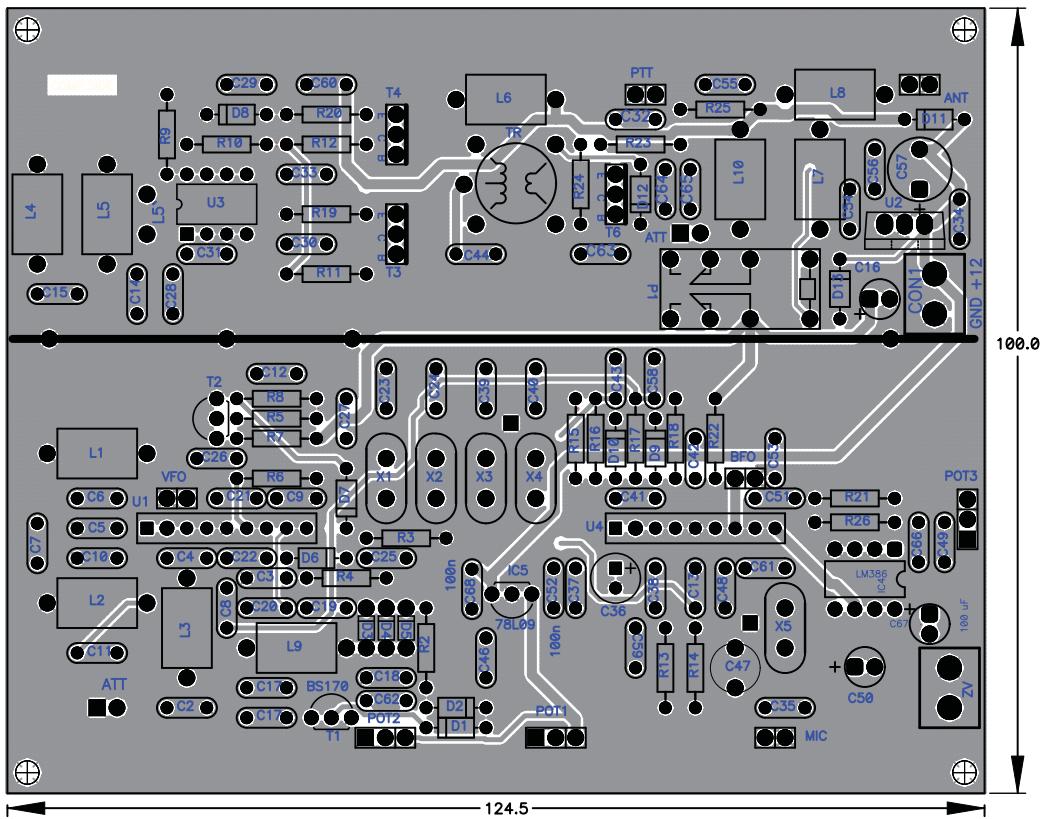
V primeru oddaje se mikrofonski signal v U4 meša z lokalnim oscilatorjem X5. DSB izhod iz U4 se preko diodnega preklopnika izvedenega z diodo D10 vodi v kristalni filter, izhod iz filtra pa gre preko diode D6 v U1, kjer se SSB signal meša z VFO. Izhod U1 je vezan na T2, od koder gre ojačan v izhodno stopnjo preko kondenzatorja C12. Celotna izhodna stopnja služi ojačanju signala do 5W izhodne moči. Na izhodu izhodne stopnje se nahaja nizkoprepustni filter izведен z dvema tuljavama L7 in L8, ter kondenzatorji C53, C55 in C56.



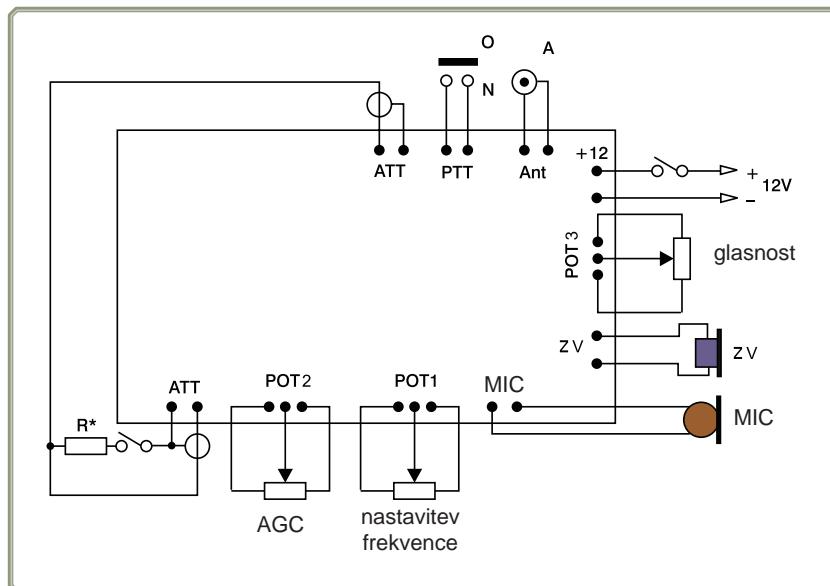
Slika 4a: Izgled izdelane radijske postaje (foto: Elektronika Praktyczna)

Izdelava

Tako, kot je opis radijske postaje enostaven, je tudi izdelava – kar se da enostavna. Tiskano vezje je dvostransko zaradi enostavne gradnje kot tudi zaradi velike količine mase. Najprej prispajkamo



Slika 4b: Tiskano vezje Junior radijske postaje



Slika 5: Vezava TIV (foto: Elektronika Praktyczna)

diode, nato upore, že navite tuljave v obliki uporov, podnožji za integrirani vezji in kvarčne kristale. **Pri montaži kvarčnih kristalov pazimo, da jih ne potisnemo v TIV do konca, pač pa morajo biti montirani vsaj 1mm nad ploščico tiskanega vezja.** Ohišja kvarčnih kristalov povežemo s kosom žice in to žico povežemo na GND. Nato prispajkamo še in keramične kondenzatorje, integrirani vezju TA7358 in na koncu še tranzistorje in ostali material. Na sliki 4a vidimo, da so v originalu uporabili dva tranzistorja BD135

in ju pritrtili na hladilno rebro. Pri preizkušanju originalnega vezja se je pokazalo, da BD135 sploh ne potrebuje hlajenja, saj tudi od sebe nista dala več kot 0,2W ali še manj. Zato smo izhodno stopnjo predelali. V naši verziji izhodni tranzistor BD139 potrebuje hladilno rebro, saj daje od sebe spoštljivih 5W.

Na tiskanem vezju se ne nahajajo elementi: C69, C70, R27 in R28. Te elemente prispajkamo na spodnji strani vezja. V kolikor boste opazili, da izhodna stopnja oscilira zmanjšajte R27 in R28. V prototipni verziji sploh nismo uporabili R27 in R28 in sta C69 ter C70 prispajkana neposredno med bazo in kolektorjem T3 in T4.

Najlepši del te radijske postaje pride takoj za tem. Če smo vse pravilno prispajkali, bo iz sprejemnika takoj zašumelo, po priklopu antene pa bomo tudi slišali radijske postaje. Ko boste zaslišali prvo radijsko postajo in če govor ne bo razumljiv malce nastavite trimer kondenzator C47 tako, da bom govor razumljiv. S koaksialnim kablom moramo še povezati priključka, ki sta na TIV označena z ATT. Vse tri potenciometre in mikrofon povežemo s koaksialnim kablom na ustrezne povezave ne TIV, medtem ko zvočnik priključimo z navadnimi žičkami. S tem smo opravili vse potrebne nastavitev in povezave in Junior

Upori

R1, R9, R14: 4,7 k
R2: 47 k
R3, R4, R8, R15-R17: 1,5 k
R5: 270 k
R6, R7, R10, R22: 560 E
R11, R12, R23, R24: 100 E
R13, R21, R26: 1 k
R18: 2,2 k
R19, R20: 1

Kondenzatorji

C1, C45, C50, C67: 100 μ F/16 V
C2: C35, C37: 4,7 nF
C3, C20, C21: 330 pF
C4, C6, C15, C28, C48, C61: 180 pF
C5, C10: 680 pF
C6, C11: 220 pF
C7, C14: 4,7 pF
C9, C13, C29, C30, C32-C34,

C43, C44, C46, C51-C53, C58-C60, C62, C63: 100 nF
C12: 10 pF
C16, C36: 22 μ F/16 V
C17': 120 pF
C18, C38, C49, C66: 47 nF
C19, C22, C26, C27, C31, C41, C42: 1 nF
C23-C25, C39, C40: 33 pF
C47: 10 pF trimer
C54, C56: 750 pF
C55: 1,5 nF

Polprevodniki

U1, U4: TA7358
U2: 7806
U3: NE592
U5: LM386
T1: BS170
T2: BC547
T3, T4: BD139

D1, D2, D6-D10: 1N4148

D3...D5: BB105

Ostalo

POT1: 10 k
POT2, POT3: 50 k
X1-X5: 6 MHz
L1-L5, L9: 10 μ H (50 ov.
žice fi 0,2mm na toroidnem jedru T37-2)
L5': 3 ovoji na L5 (določite eksperimentalno)
L6: 22 μ H/1 A (6 ovojev na feritnem jedru s 6 odprtinami)
L7, L8: 2,2 μ H/1 A (23 ovojev žice fi 0,4 na toroidnem jedru T37-2)
Tr: 3x10 ovojev žice fi 0,4 na toroidnem jedru FT37-43 s premerom 10 mm
P1: V2304 (M4-12H, RA12WN)

Slika 6: Kosovnica

je pripravljen za priklop na napajalno napetost.

Ker je VFO v izvedbi z varicap diodami, bi bilo smiselno, da uporabimo za POT2 (50 kOhm) več -obratni potenciometer, saj boste z njim enostavno nastavljal radijske postaje. Za test pa lahko uporabite tudi navaden linearni potenciometer. Nastavljanje postaj bo sicer malce oteženo, vendar pa kot rečeno za prvi test bo zadovoljivo.

V kolikor nimate varicap diod lahko namesto njih uporabite klasični spremenljivi kondenzator bodisi iz starega radijskega aparata, bodisi da kupite novega. Ne boste verjeli, ampak takšni kondenzatorji se tudi dandanes dobijo, saj smo z njimi naredili tuner za Fuchsovo resonančno anteno.

Izdelava tuljav

Večina tuljav (L1 do L5 in L9) so že navite v obliki »uporov« im imajo vrednost 10 µH. Tista »polovička« tuljave, ki sem jo omenjal na začetku članka pa je označena z L5' in pomeni, da na L5 navijemo 2-3 ovoje 0,3mm žice in jo prispajkamo v tiskano vezje. Tuljave L6, L7 in L8 lahko upora-

bite bodisi kupljene, bodisi jih navijete skladno s podatki v Tabeli elementov. Edino transformator Tr je potrebno naviti tako, kot vidite v Tabeli elementov.

Zaključek

Radijska postaja Junior je prva v seriji člankov, kjer bomo podrobno opisali samogradnjo postajo. Tokrat smo predstavili SSB radijsko postajo, v naslednjih člankih pa pridejo na vrsto tudi CW radijske postaje. Junior radijska postaja je enostavna – zato tudi takšno ime. S postajo smo bili zelo zadovoljni tako na sprejemu, kot tudi na oddaji. Na poljskih straneh obstajajo tudi nekatere dodatne modifikacije, ki smo jih preizkusili, vendar niso prinesle tako dramatičnih sprememb, da bi spremnili originalno vezje. Tiste spremembe, ki smo pa jih naredili, smo v shemi označili. Tiskana vezja kot tudi kritični material (integrirana vezja, dušilke, toroidna jedra itd.) bodo na voljo za zainteresirane. Verjamemo, da vam bo postaja Junior lepo služila.

Vir: Elektronika Praktyczna 01/2008: <http://ep.com.pl/files/3182.pdf>

Krmiljenje elektromotorja na daljavo

Avtor: Jure Mikeln, S52CQ
E-pošta: stik@svet-el.si

Krmiljenje elektromotorja v današnjih časih ni prav nič posebnega, še posebej če želimo krmiliti navadni DC elektromotor. Recimo, da želimo na daljavo krmiliti elektromotor, ki vrti spremenljivi kondenzator v tunerju Fuchs-ove antene. Nič posebnega bi rekli – uporabimo eno dvojno stikalo s srednjim mirovnim kontaktom in zadeva je urejena tako, kot si je to zamislil 7N3WVM.

Shemo vezave vidite na sliki 1.

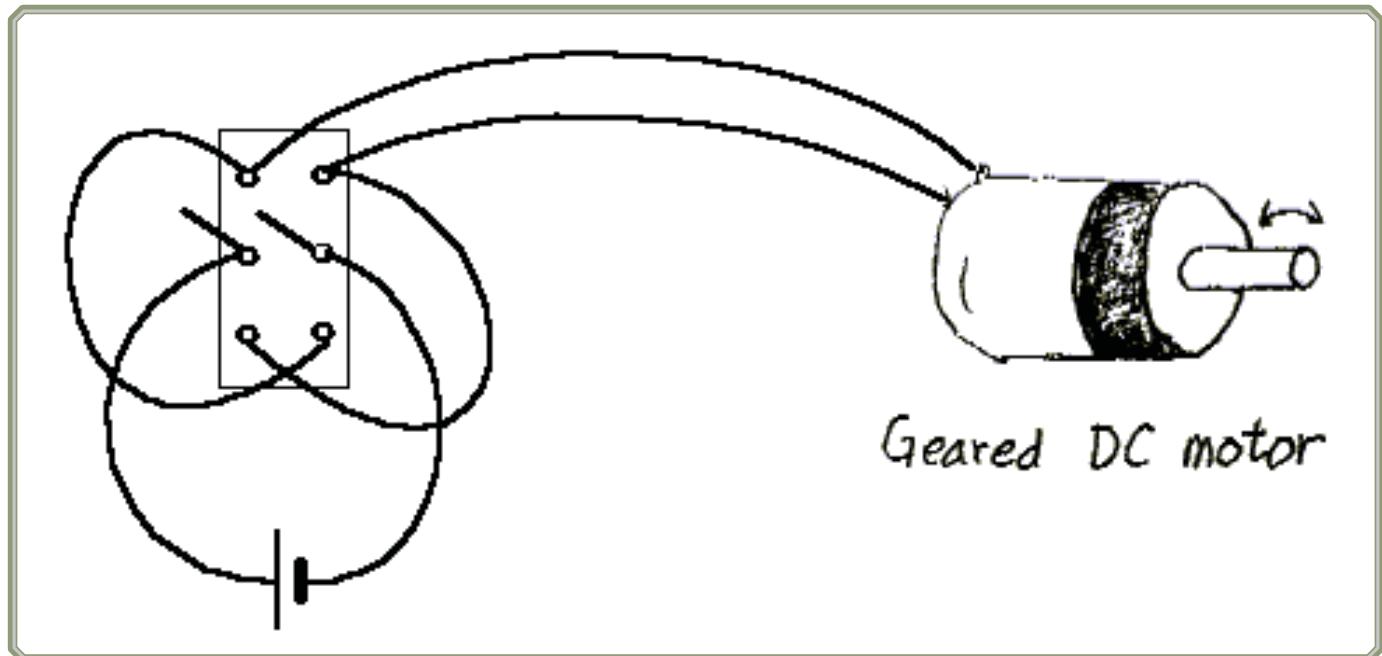
Seveda se v življenju lahko takšno enostavno vezje pokaže kot neučinkovito. Namreč – kako vedeti, za koliko obratov se je motor zavrtel, ko ga pa ne vidimo? Motor se namreč nahaja zunaj pri anteni in je zaprt v ustrezнем ohišju.

7N3WVM je prišel do simpatične rešitve, ki zelo lepo deluje in jo je enostavno narediti.

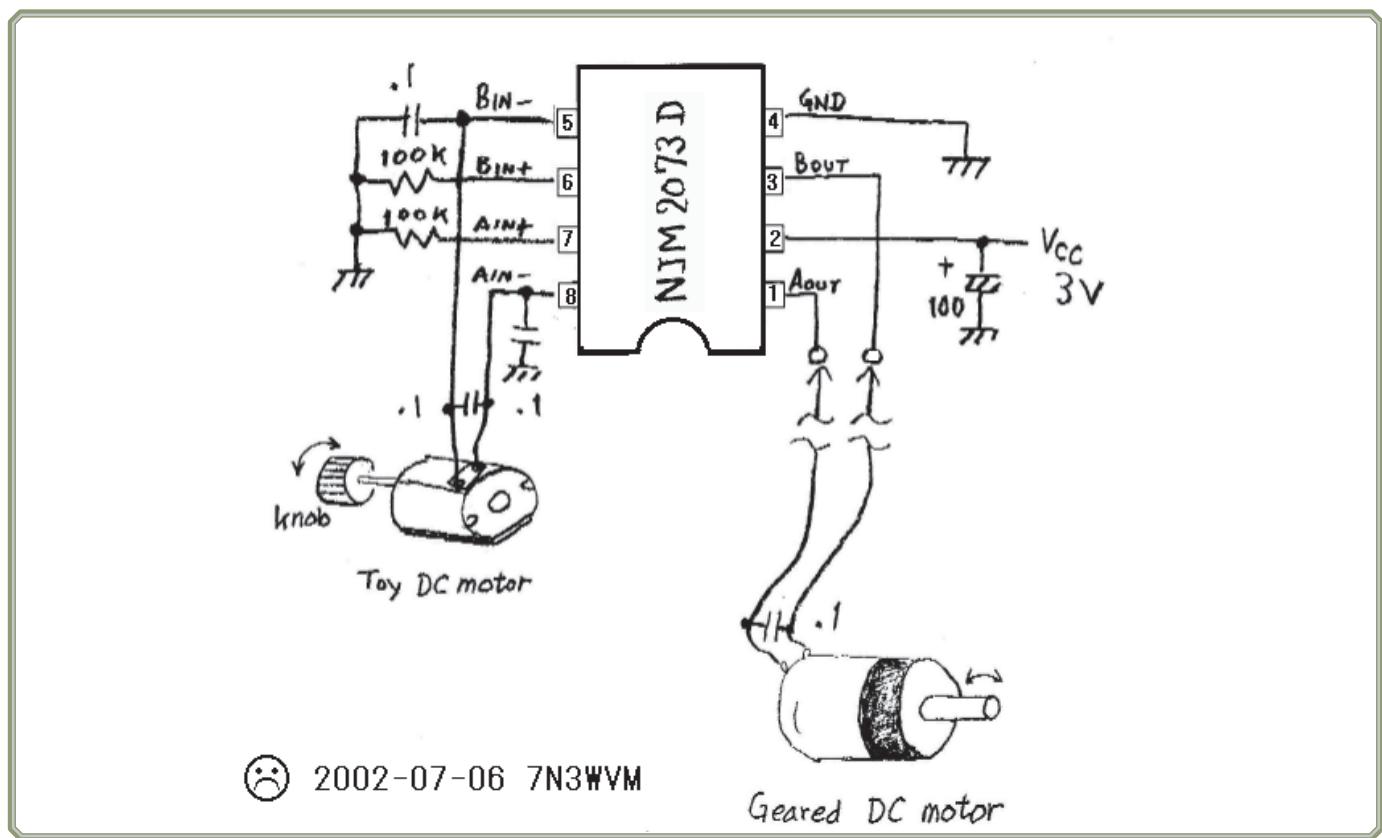
Zunanji motor je krmilil tako, da je v sobi s prsti vrtel en motor. Za kolikor je zavrtel notranji – kr-

milni motor, za toliko se je zavrtel zunanji. Bistvo njegove rešitve je v dodanem ojačevalniku, ki ojači tok krmilnega motorja.

Vezavo vidite na sliki 2. Vezje smo preizkusili in odlično deluje. Zdaj lahko krmilni motor zavrtimo samo za polovico obrata ali celo manj – in zunanji motor bo verno sledil krmilnemu motorju. Pri tem vezju je pomembno, da kot zunanji motor uporabimo motor z vgrajenim reduktorjem. Na sliki 2 vidimo, da napajalna napetost znaša 3V, lahko pa vam zaupam, da vezje normalno deluje tudi pri 12V.



Slika 1: Krmiljenje motorja z dvojnim stikalom



Slika 2: Vezava krmilnega in zunanjega motorja

Ker je vezje tako enostavno, zanj nismo risali tiskanega vezja, pač pa smo vezje naredili kar na prototipni ploščici.

Vezje seveda deluje samo z majhnim motorjem, ki ne porabi več kot 1A toka. V primeru potrebe po večjem izhodnem toku je potrebno uporabiti operacijski ojačevalnik z večjim izhodnim tokom

ali pač izhodni tok ojačiti z dodatnimi izhodnimi tranzistorji. Meni tega ni bilo potrebno delati, saj motor lepo vrte spremenljivi kondenzator v tunerju za Fuchsovo anteno.

Vir

- http://www.qsl.net/7n3wvm/DC_mot_control.html

Koaksialne antene

Avtor: Mag. Marijan Miletić, S56A

Ta članek je povzetek predavanja z RIS-2017 na FE z dne 4. 2. 2017 v spominu na mojega profesorja elektromagnetike pred 50. leti v Beogradu Branka D. Popovića.

V reviji Svet Elektronike sem nekaj časa nazaj objavil tri prispevke o antenah in sicer:

- Št. 47/1998: Prilagoditev antene na radijsko postajo
- Št. 53/1999: Antene za kratkovalovna radijska območja
- Št. 70/2000: Kaj je treba vedeti o antenah in kako jih narediti

Radioamaterji pogosto uporabljamo koaksialni kabel med radijsko postajo in anteno. Postaja ima standardiziran izhod predviden za breme impedančo 50 Ohmov. Pogosto je v radijsko postajo vgrajen antenski tuner z možnostjo prilagoditve v obsegu stojnih valov SWR do 1 : 3 ali impedanci v razponu od 16 do 150 Ohmov. Anteno je potrebno po možnosti narediti tako, da bo imela impedanco 50 Ohmov.

Najbolj preprosta četrt-valovna vertikalna antena ima impedanco 36 Ohmov ampak se lahko prilagodi s 4 nagnjenimi radiali.

Pol-valovni dipol ima impedanco 73 Ohmov v praznem prostoru. Na KV področju se zaradi vpliva zemlje impedanca giblje med 25 Ohmov na višini 10% valovne dolžine, 100 Ohmov na 30% višine ter 60 Ohmov na 60% višine od tal. Za DX zvezze je potrebno dvigniti dipol na vsaj 40% valovne dolžine od tal, kar znaša 30 m na popularnem 80 m obsegu. Impedanca je takrat okrog 90 Ohmov kar se lahko prilagodi s četrt-valovno sekcijsko 75 Ohmskega koaksialnega kabla.

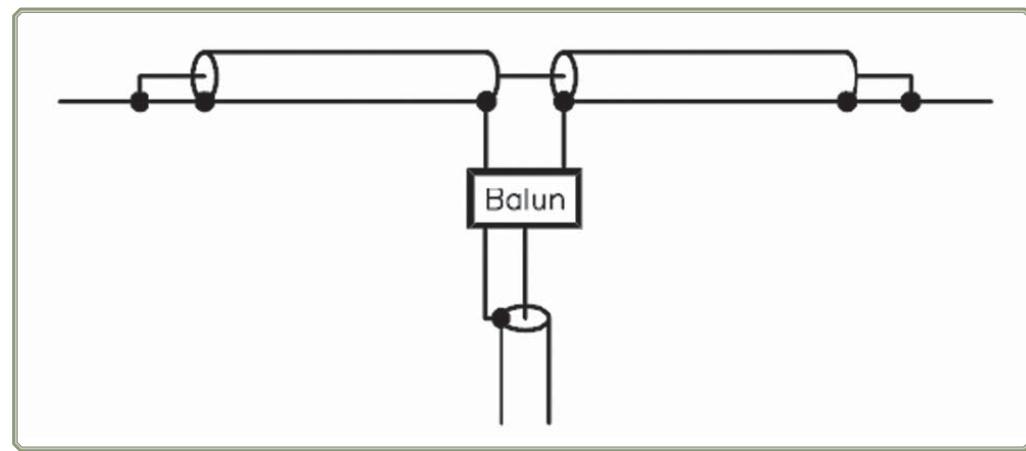
Tri-elementna Yagi-Uda usmerjena antena ima impedanco okrog 28 Ohmov. Možna je prilagoditev z dvema paralelnima sekcijama četrt-valovnega 75 Ohmskega koaksialnega kabla. Z dodajanjem še enega direktorja v bližini lahko dosegemo direktno 50 Ohmsko prilagoditev (OWA).

Sodobni koaksialni kabli za radioamaterske namene pri legalni moči oddajnikov do 1,5 kW so

Tip	mm	Ohm	dB/30m	Hitrost	Euro
RG-59	5	75	3-Mar	0.66	0.28
RG-6	7	75	2-Sep	0.66	0.44
RG-58	5	50	3-May	0.66	0.60
RG-213	10	50	2-Mar	0.66	Jan-80
H-155	5	50	3-Jan	0.81	Jan-30
H-500	10	50	1-Feb	0.81	Feb-87

debeli od 5, 7 do 10 mm. Razširjanje energije poteka s 66% hitrosti svetlobe pri starejših PVC kablih ter z 81% hitrosti svetlobe pri modernih kablih s poliuretansko peno kot izolatorjem. Izgube na 30 m dolžine znašajo med 1,2 do 3,5 dB na 30 MHz.

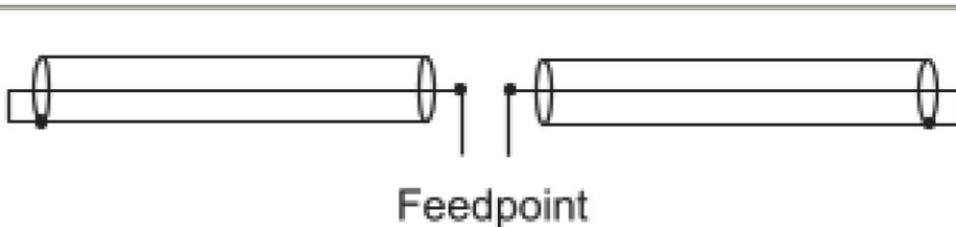
Pri radioamaterjih je najbolj znana bazuka koaksialna dipol antena. Narejena je iz dveh spojenih ter primerno hitrosti skrajšanih četrt-valovnih sekcij v obliki zaprtega dipola in s tem zmanjšanim pobiranjem statične elektrike. Debeli oplet je odličen sevalni element. Kraji antene so podaljšani z navadno žico do polovice valovne dolžine. Tako dosežemo 15% širše SWR območje z 0,5 dB izgub v notranjosti kabla. Za pravilno napajanje vsakega dipola z nesimetričnim koaksialnim kablom se vedno priporoča uporaba baluna razmerja 1 : 1 ali visokofrekvenčne dušilke.



Slika 1

Bazuka antena je enako dolga kot pol-valovni dipol. G3TXQ je eksperimental z 900 mm dolgim dipolom narejenim iz RG-58 koaksialnog kabla z 10 različnimi povezavami opleta in notranje žile. Resonanca je vedno bila med 72 ter 76 MHz. Edino pri spodnji vezavi se pokazala dodatna resonanca na 47,5 MHz.

ANTENSKA TEHNIKA



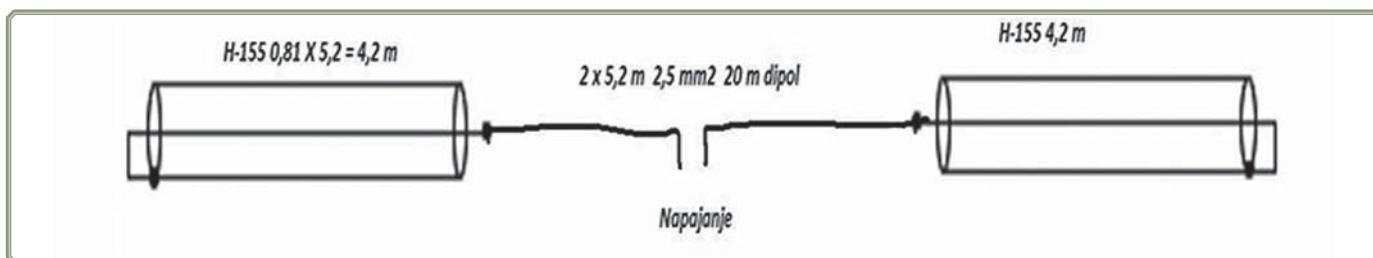
Slika 2

To je pomembnih 63% krajsa antena! Vendar pa žal za ceno 59% izgub, ki nastanejo v notranjosti kabla. Zunanji del opleta kabla seva kot skrajšana dipol antena. Notranji del opleta ter srednja žila so samo induktivna prilagoditev na napajanje. Dvojna vloga opleta je možna zaradi kožnega efekta prevodnosti visokofrekvenčnih tokov.

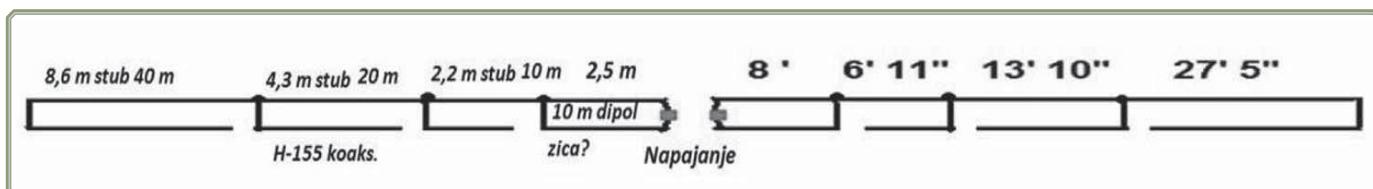
Skrajšane koaksialne antene je že leta 1950 patentiral v ZDA W4RJW. On je takrat delal z dvojnim paralelnim kablom impedance 300 Ohmov in hitrostjo razprostiranja 80%. Jaz sem to uspešno ponovil s sodobnim H-155 koaksialnim kablom z $v = 0,81$. Najbolj enostaven primer je SOTA antena za standardna delovna obsega 20 in 40 m.

Dipol anteno za 20 m območje naredimo z $2 \times 5,2$ m navadne PVC $2,5 \text{ mm}^2$ žice. Na koncu dodamo še dva kosa kratkospojenega H-155 koaksialnega kabla električno dolgega četrtino valovne dolžine. Ta dodatek sploh nima vpliva na 20 m ker predstavlja neskončno vhodno impedanco. Pri delu na 40 m pa predstavlja pravi avtomatični zaporedni podaljšek antene!

Po enakem W4RJW kopitu lahko naredimo koaksialno anteno za harmonične obsege 10, 20, 40 in 80 m po spodnjem načrtu. Jaz sem preizkusil polovico te antene kot vertikalno anteno z železno ograjo in dobro trakasto ozemljitvijo. Resonanca je bila na 7,5 MHz z 9 m dolgim H-155 kablom. Bo treba dodati še 50 cm žice na vrhu.



Slika 3

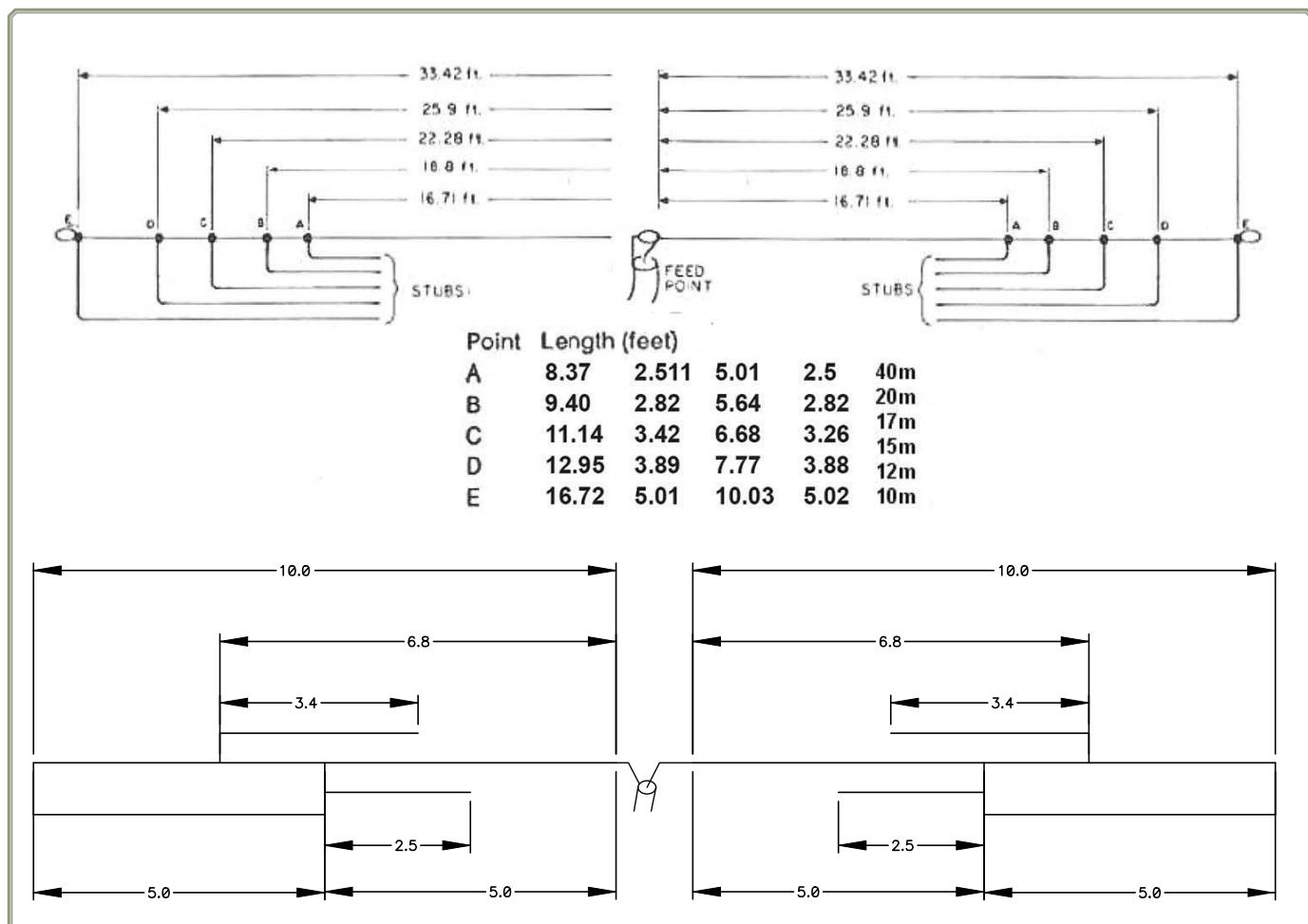


Slika 4

Podobno tehniko serijskih trapov z dvožilnim kablom Belden 8230 sem videl na internetu kod F6BIR www.connectinfo.fr. Še bolj zapletena izvedba za 6 obsegov je prikazana na sliki 5.

Izredno zanimiva je aplikacija koaksialnih anten v zaporednem nizu znana kot Coco. Na ta način so izdelovali velike radarske antene za 50 MHz raziskovanja. Na sliki 6 je prikazana Coco antena



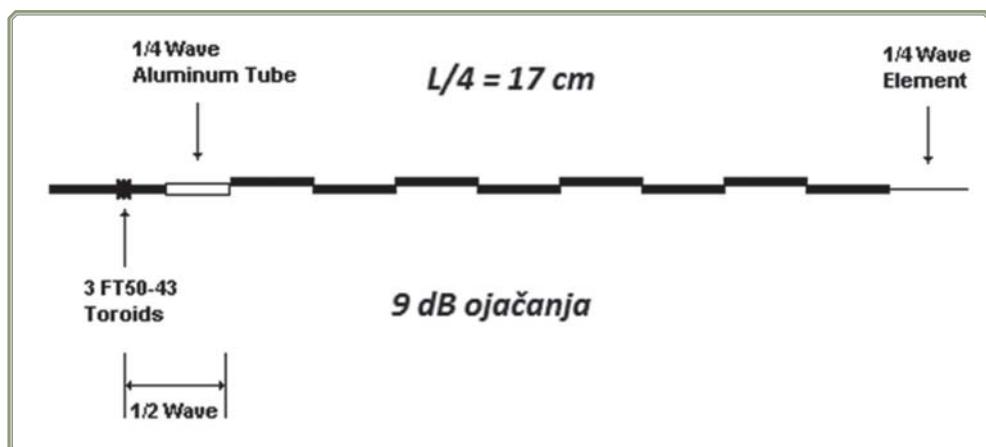


Slika 5

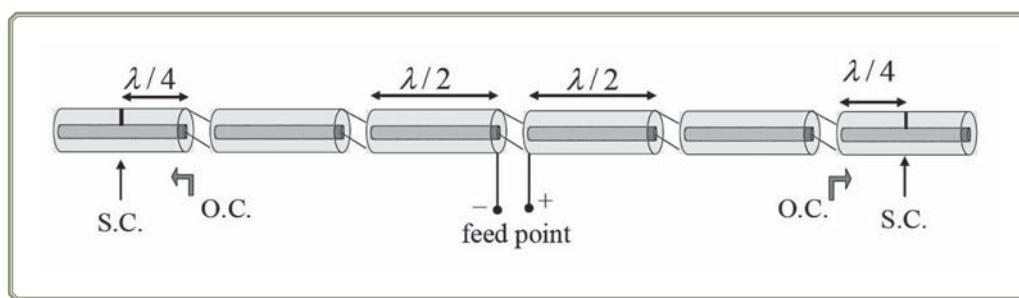
s 4 elementi in 6 dB ojačanja. Pravilno je zaključena z četrt-valovno sekcijo, ki je v kratkem stiku na razdalji proporcionalni hitrosti v kablu.

Na UKV lahko naredimo Coco z veliko več elementov. Na sliki 7 vidimo 9 elementov Coco palične antene za 435 MHz.

Koaksialne antene lahko simuliramo z EZNEC programom. V praksi so rezultati



Slika 7



Slika 6

podobni izračunom. Jaz sem delal z 27 m dolgo RG-6 koaksialno anteno na 160 m območju iz balkona vile z železno balonsko ograjo kot ozemljitvijo ter 10 m visokim, 18 m visokim fiberglas stolpom. Slišalo me 100 postaj s 100 W izhodne moči!

Lisica mora imeti dober rep

Avtor: Perpar Zdenko, S51WQ

E-pošta: zdenko.perpar@amis.net

Avtor: Bojan Majhenič, S52ME

E-pošta: bojan.majhenic@gmail.com

Prava lisica pa mora imeti tudi rep. Če je lisica oddajnik, potem je rep antena. Naziv antena je stoletja starejši od pojava radia. Že v 16. stoletju je bilo ime drogu, ki je podaljševal vrh najvišjega jambora na ladjah, na katerem je bila pripeta zastava ali plamenec, antena.

V ARG na 80m področju uporabljamo vertikalne antene. Vertikalne antene, pri kateri se polovica antene zrcali v zemlji tehnična literatura imenuje Marconijeva antena. V resnici je tako anteno uporabljal Nikola Tesla že davno pred Marconijem, a se mu ni zdelo vredno patentirati izuma. Ameriško sodišče je, pravično, veliko Marconijevih patentov izničilo in zato imenujmo tako anteno vedno in vselej, Teslova antena.

Antenski nosilec

Pri projektu novih lisic, ki jih je izdelal Bojan, smo sklenili, da pristopimo tudi k izdelavi primerne antene. Glavno vodilo je bilo, da bo antena preprosta za postavitev, dovolj zmogljiva, kar pomeni da je primerno velika, s krožnim sevalnim diagramom ter za prenašalca lahka in kompaktna.

Član posadke lisice mora prav tako skozi goščavo pravočasno prenesti lisico, anteno in vse to postaviti, brez izgubljanja delov. Za višino 8 m smo se odločili, ker krajše antene sevajo z večjim kotom navzgor. Prav pa je, da je kot sevanja čim bolj vodoraven po površini zemelje. Pri kratkih antenah se to doseže z namestitvijo kapacitivnega bremena na samem vrhu kar pa je zahtevno. Zato je enostavnejše podaljšati anteno za nekaj metrov.



Obroček na vršnem segmentu

Odločili smo se, da bo nosilec antene teleskopske izvedbe, nabavljeni pri Spletni trgovini Konekt, dolžine 10 m. Uporabna dolžina naj bi bila največ 8m, ker sta zadnja segmenta prešibka, pri 10 m izvedbi pa je 8. segment že dovolj močan za predvidene obremenitve.

Iz kompleta segmentov izločimo zadnja dva. Na vrhu vstavimo takoj obroček, kakršnega uporabljamo za obešanje ključev. S tem obročkom zlahka izvlečemo segmente brez nepotrebnega stresanja, nanj pa lahko z malim karabinom pritrdimo antensko žico.

Segmente na spodnjem koncu kompleta zapiramatični pokrovček, ki pa je zelo šibak. Že samo malce bolj grobo stresanje povzroči preboj dna pokrovčka in segmenti se razsujejo. Zato je potrebno takoj vstaviti primeren lesen čep in ga pritrdirti na dnu prvega, osnovnega tulca s 4 lesnimi vijaki. Čep iz vodoodporne vezane plošče debeline 20mm naj ima na sredini izvrtino, za iztek vode. Sedaj je nežni pokrovček le še okras.

Da bosta teleskopski del in konica ločena smo se odločili zato, ker je osnovni tulec za grobo



Zaščitni čep



Osnova kompleta s prirobnico in matično cevko

zabijanje konice le prekrhek. Pritrjena konica pa bi po nepotrebnem podaljšala paket pri transportu. Zato smo na telo prilepili dve prirobnici. Ti sta iz vodooodporne vezane plošče dimenzijs 80x100x20mm. Prilepljeni sta na razdalji 550mm z dvokomponentnim epoksidnim lepilom. Lakirana površina tulca se mora na mestu lepljenja postrgati. Prirobnici povezuje zapevljena Al cevka premora 15/13mm. V to cevko se vstavi Al palica, potisnjena v zemljo, za postavitev antene. Pri tem zgornja prirobnica nima skoznje luknje za cev, da se tu vsa teža nasloni na vrh palice. V enem od vogalov obeh prirobnic se doda še izvrtina za namestitev palice v obrnjenem stanju, ko se prenaša. S tem smo dokaj dobro utrdili nosilni segment teleskopskega kompleta.

Konica za postavitev je iz okrogle 12mm trde Al palice dolžine 1000mm (bolje bi bilo iz nerjavnega jekla). Na konico je privita stopalka, na kateri je tudi vijak za pritrdirtev radiala in vijak za priključek na oddajnik. Če je konica iz eloksiranega aluminija, se mora na mestu privitja stopalke eloksal odstraniti, ker je električno neprevoden. Stopalka naj bo iz Al dimenzijs 25x25x80mm.

Tako je omogočeno, da se najprej zarine v zemljo palica na katero se potem, brez sile, nastavi teleskopski komplet.

V kolikor so tla prerahla ali kamnita, se razviti teleskopski set utrdi z tremi vrvicami, pritrjenimi z ježkastim trakom na višini okoli 3 do 4 m in v tla.

Teža tako izdelanega kompleta je povprečno 1925g. Torej manj kot 2kg. Dolžina zloženega pa 1150mm.

Razumljivo je, da se mora tak antenski teleskopski komplet skrbno uporabljati, saj cena sestavnih delov krepko presega ceno lisice.

Navodilo za uporabo

Na položaju namestitve izvlečemo iz ležišča palico in jo zarinemo v zemljo vsaj 30 cm globoko, pri tem si lahko pomagamo z nogo na stopalki. Teleskopski set lahko izvlečemo leže ali že nameščen na iglo. Odstranimo zgornji zaščitni pokrov in na obroček z malim karabinom pritrdimo antensko žico. Nato s pomočjo obročka izvlečemo prvi se-



Stopalka na palici

ANTENSKA TEHNIKA



Zabodena palica s stopalko



Lisičji repi v vsej veličini



Zloženi kompleti

gment in ga utrdimo z rahlim zasukom v drugem segmentu in tako postopoma vlečemo posamezne segmente in jih medsebojno utrjujemo (a ne pretrdo). Antensko žico nekoliko ovijemo okoli steba, da ne opleta (nikar ne narediti tuljave). Če palica ni dovolj utrjena v tleh, ali če je veter premočan, še v dosegu namestimo ježkast trak nekje na višini 3 do 4 m z tremi vrvicami, ki jih sidramo v tla ali v bližnja steba dreves. Lisico namestimo v vznožju in jo povežemo z anteno in radialom. Pri sestavljanju, postopek ponovimo v obratnem vrstnem redu. Medsebojno sprijete teleskopske segmente tokrat krepkeje zasukamo ob hkratnem vtiškovovanju enega v drugega. Nazadnje pokrijemo vrh z zaščitnim pokrovom.

Meritve

Do sedaj smo kaj malo vedeli, kako antene lisic resnično sevajo. Vsaj pri ARG vajah so bili včasih signali kar malo nenavadni. Še posebno, če smo uporabili za anteno vrženo žico preko veje drevesa, vedno je bila veja nižja od dolžine žice in tesno prepognjena žica skrajša anteno ravno za toliko, kolikor se žici prekrivata. Take žične ali palične antene so bile praviloma brez radialov. Antene pa naj bi sevale lepo pravilno krožno in pod čim nižjim kotom glede na površino zemlje. Izsevana moč vsake lisice naj bi bila enaka, kar je edino pravično do tekmovalcev.

Z Bojanom sva se lotila opraviti nekaj meritev pri različnih antenah. Meritve sva opravila enkrat že v mesecu novembetu 2016 in ponovila tokrat še 2017 v marcu, na vadbenem poligonu Centra za zaščito in reševanje v Pekrah. Omočenost zemlje je bila normalna, saj je 12 mm nosilna palica zlahka šla več kot 30 cm globoko v zemljo. Merila sva antenski tok, tok v radialih in tok v palici zaboden v zemljo. Namen meritev je bil določiti optimalno anteno, glede na izsevano energijo, oziroma dobiti potrditev že znanega.

Uporabila sva, home made, dvoje visokofrekvenčnih tokovnih klešč in merilnik polja. LCR meter firme Lutron LCR-9184 in HF/VHF Analyzer MFJ-25B.

Rezultati

Kompenzacija z induktivnim bremenom se izvede v sami lisici. Izmerjena v tabeli se je na anteni merila z enako tuljavo in feritnim jedrom, kakršna sta v lisici.

Povzetek

Izsevana moč je pri anteni, samo s palico v zemlji, najmanjša. Karakteristika antene je krožna.

Največjo moč odda antena z dvema radialoma in konico v zemlji. Karakteristika antene je pri tem izrazito usmerjena. Izsevana moč pri treh radialih je bila nekoliko manjša, karakteristika pa je skoraj krožna. Uporaba dveh ali treh radialov je nekoliko



Bojan ob anteni na merilnem poligonu



Merilne naprave

Merilni protokol

A

Višina antene	Antenski tok	Tok v konici	P	x	SWR	R	Smer sevanja	Opomba
8m	100mA	100mA	1,31W	4 Ω	1:3	131Ω	Krožno	Komp. 34,5 μH
3m	90mA	90mA	1,23W	20Ω	1:2,8	152Ω	Krožno	Komp. 60 μH

B

Višina antene	Antenski tok	Tok v radialu	Tok v konici	P	x	SWR	R	Smer sevanja	Opomba
8m	220mA	100mA	120mA	2,76W	2 Ω	1:1	57Ω	V smeri radiala	Komp. 31 μH

C

Višina antene	Antenski tok	Tok v 1. radialu	Tok v 2. radialu	Tok v konici	P	x	SWR	R	Smer sevanja
8m	300mA	95mA	95mA	110mA	3,24W	7 Ω	1:1,4	36Ω	Pravokotno od radialov

D

Višina antene	Antenski tok	Tok v 1. radialu	Tok v 2. radialu	Tok v konici	P	x	SWR	R	Smer sevanja
8m	300mA	95mA	95mA	110mA	3,24W	7 Ω	1:1,4	36Ω	Med obema radialoma

E

Višina antene	Antenski tok	Tok v 1. radialu	Tok v 2. radialu	Tok v 3. radialu	Tok v konici	P	x	SWR	R	Smer sevanja
8m	320mA	70mA	70mA	70mA	110mA	2,87W	8 Ω	1:1,6	28Ω	Med radiali

F

Višina antene	Antenski tok	Tok v radialu	Tok v konici	P	x	SWR	R	Smer sevanja	Opomba
8m	230mA	210mA	20mA	2,7W	0 Ω	1:1,1	51Ω	Krožno	Komp. 31,7 μH
5m	190mA	170mA	20mA	1,8W	2 Ω	1:1	49Ω	Krožno	Komp. 48 μH
3m	160mA	145mA	15mA	1,4W	0 Ω	1:1	55Ω	Krožno	Komp. 60 μH

Merilni protokol, X je reaktanca v Ohmih in R upornost antene v Ohmih.

neugodna. Razvlečeni po 10 m od antene lovijo noge tekmovalcev.

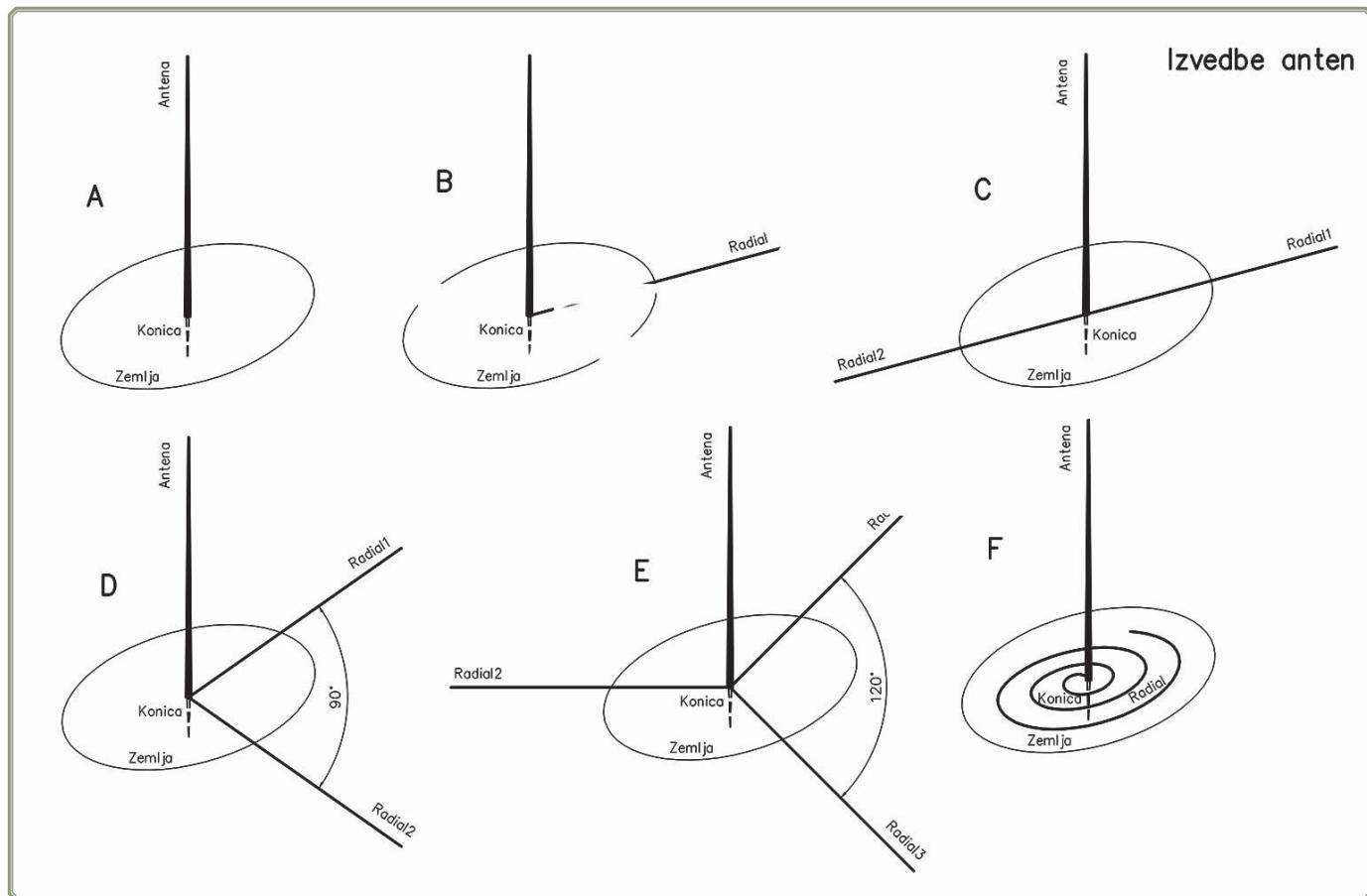
Še najbolj je sprejemljiv kompromis. Višina 8m, en radial postavljen spiralno okoli antene, s konico v zemlji. Dokaj dobra izsevana moč in krožna karakteristika.

Antena višine 8 m in dolžine žice 8,7m. Dolžina radiala 10 m, ovitim v spiralno premera okoli 2,5m. Poizkusite z daljšim ali krajšim radialom so dali slab-

še rezultate. Kakor tudi krajše antene.

Opomba

Po klubih se še uporabljajo lisice valjaste oblike, izdelane v laboratoriju ZRS. Te lisice imajo le nekaj metrov visoko anteno in samo konico za ozemljitev. Meritev take podobne lisice je pokazala, da pri anteni višine 2m teče antenski tok 30mA. Ko na konico priklopimo radial dolžine 10 m, ovit spiralno, se antenski tok poveča na 60mA.

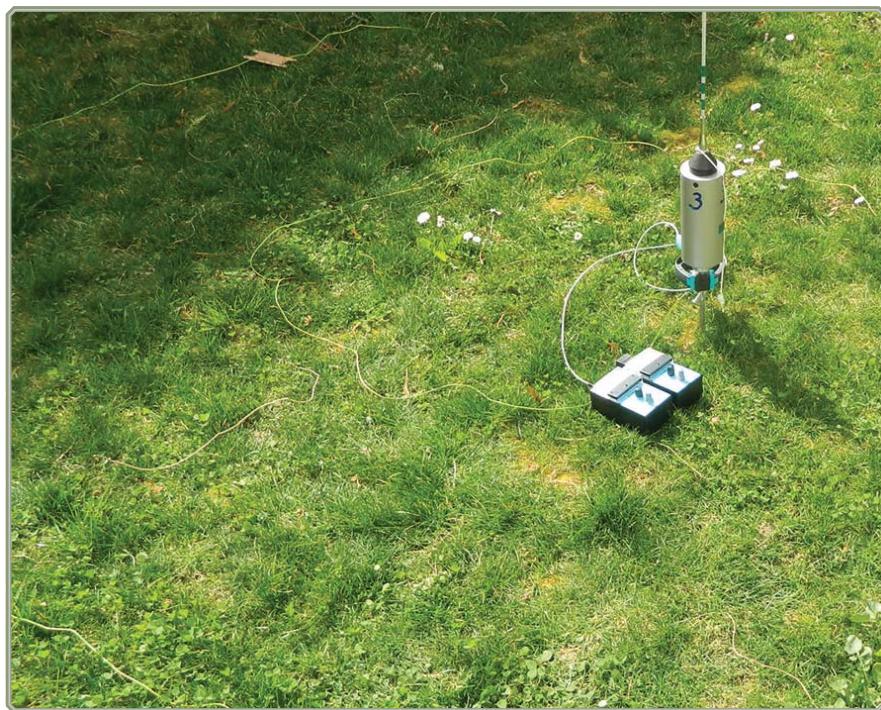


Izvedbe anten

Kot je razvidno iz meritve, ima taka lisica zelo malo izsevano moč, kar se na tekmovalnem poligonu tudi opazi, sploh pa, če niso vse lisice zahodene v enako prevodno zemljo. Če taki lisice s preprostim posegom priključimo na palico radial

dolžine 10 m, ovit v spiralo, se izsevana moč celo početveri.

Predlaga se samo po sebi, da vse take lisice opremite z radialom.



Lisica s spiralno položenim radialom



Preprosti priključek za radial

Oddajnik za lov na lisico ARG TX-80

Avtor: Bojan Majhenič, S52ME
E-pošta: bojan.majhenic@gmail.com

Logično nadaljevanje članka okoli ARG 80 sprejemnika, je sedaj opis izdelave lisic, oddajnikov za ARG radioamatersko dejavnost.

Tako kot za ARG sprejemnik RX 80, sem se lotil iskanja ustreznih tehničnih člankov preko strica Googla. Na osnovi objav na spletnih straneh avtorjev DL4CU, DF1FO, DK8OH, OE6LVG, PA3FFZ, ON7YD, G3ZOI in še katerih je nastala priložena shema ARG oddajnika FOX TX 80. Pri popravljanju okvarjenih ARG lisic sem tudi ugotovil, da je že pred davnimi časi podoben koncept kot je v nadaljevanju opisan, izdelal tudi S54S ex. S56AL.

Od izdelave prototipa pa do takšne oblike, ki je sedaj objavljena je shema doživelka kar nekaj popravkov.

Opis električne sheme ARG TX-80

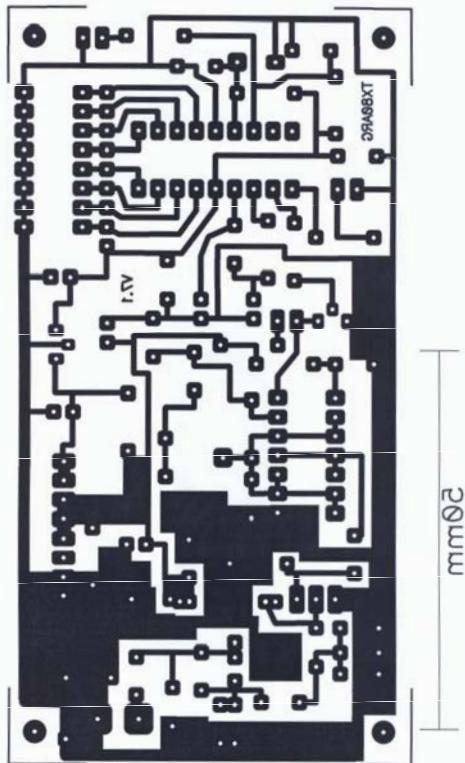
Vesel sem bil, da sem našel rešitev na spletni strani avtorju DL4CU za telegrafski krmilni del. Ta je napravljen s PIC16F84 z ustreznim programskim

kodo in deluje brezhibno po opisani tabeli na vse možne načine, ki se uporabljajo pri ARG standarnih tekmovanjih.

Po vklopu napajalne napetosti zelena LED-ica RUN enakomerno hitro utripa. Tipka SYN služi za sinhronizacijo, ko imamo delujočih več lisic. Na samem začetku uporabe jih s kabli povežemo med seboj. Po pritisku na tipko SYN začno vse zelene LED-ice počasi utripati, kar pomeni, da so vse lisice med seboj časovno sinhronizirane v odvisnosti od nastavitev DIP stikala, skladno s tabelo v električnem načrtu.

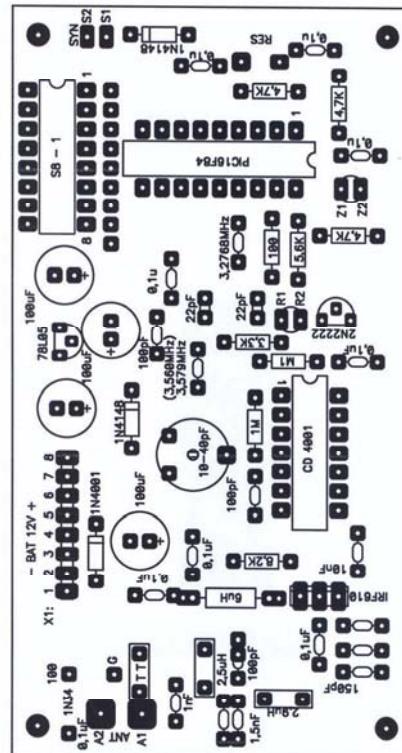
Krmilni signal iz PIC-a poganja NPN tranzistorsko stikalo, ki krmili kvarčni oscilator na delovni frekvenci 3,580MHz. Takšna vrednost kvarca se da nabaviti po izjemno dostopni ceni, malo teže pa je z nabavo kvarca za far 3,560MHz. Z iskanjem

FILE: TX80TV71 9.2.2017

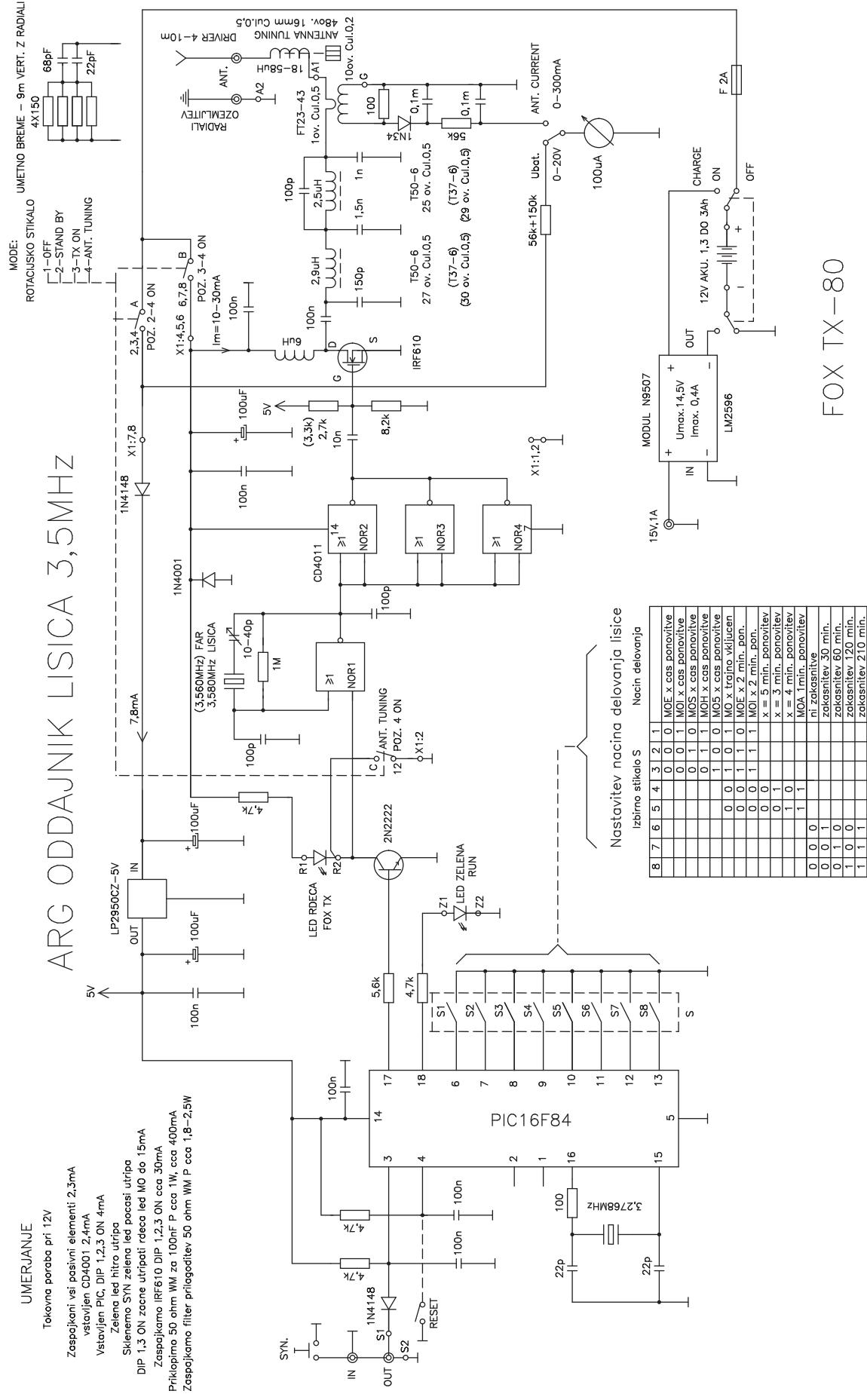


Slika 2: Tiskanina ARG oddajnika TX80TV71 – foto po stoppek (razmerje 1:1: 53mm x 100mm)

FILE: TX80TV71 9.2.2017



Slika 3: Položaj vgrajenih elementov na tiskanini ARG TX80TV71



Slika 1: Električna shema ARG oddajnika

po ebayu se da tudi ta nabaviti po solidni ceni. S serijskim kondenzatorjem v oscilatorju tega kvarca lahko frekvenco pomikamo za okoli enega kiloherca tako, da so vse oddajne lisice nastavljene na isto frekvenco. Najlažje to preverimo tako, da frekvenco nastavimo s sprejemnikom za 80m področje ali ustreznim merilnikom frekvence.

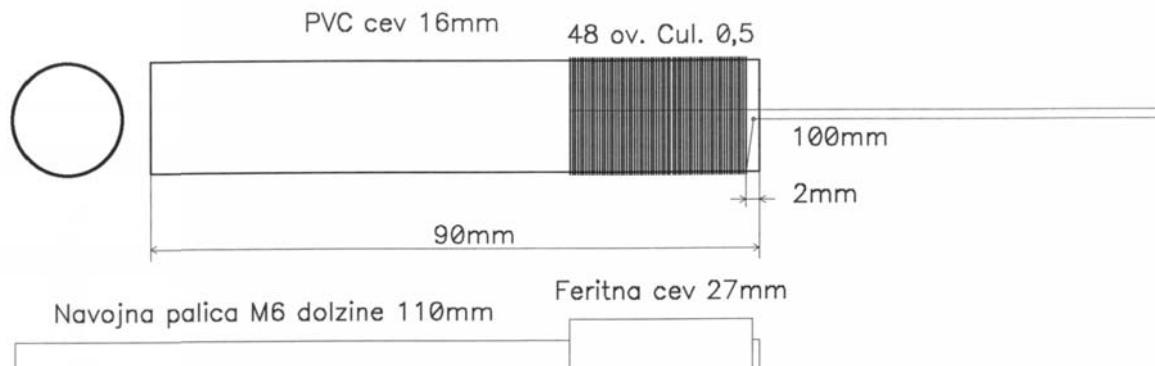
Rdeča LED-ica TX v kolektorju NPN tranzistorja utripa v ritmu oddajnega signala. Paralelno s tem tranzistorjem je prispajkan ustrezni del rotacijskega stikala, ki omogoča, da je lisičar stalno na oddaji. Tako je možna zelo enostavna poglasitev oddajnika z nastavljivo induktivnostjo, na priklopljeno anteno – žico.

Četrtna integriranega vezja CD 4011 je kot že omenjeno porabljen za oscilator, ostali del, vhodi izhodi, pa so povezani v paralelo in krmilijo iz-

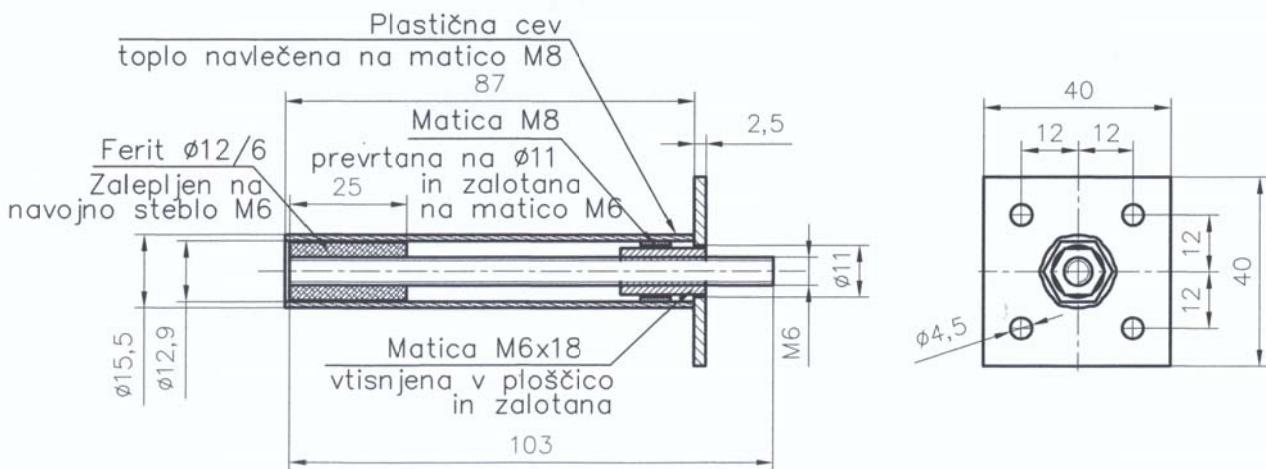
hodni tranzistor IRF610. Mirovni tok tega tranzistorja nastavimo tako, da v mirovanju, takrat ko se ne oddaja, teče tok med 10 do 30mA. Čeprav ima tranzistor visok izkoristek, nujno potrebuje hladilno rebro, ki se ne sme dotikati nobenega od elementov. V napajanju tega tranzistorja je vgrajena standardna feritna dušilka $6\mu\text{H}$. Zahteva za njo je le, da mora prenesti tok večji od 0,5A. Da odstranimo čim več neželenih motilnih produktov, moramo oddajni signal voditi preko ustreznega nizkoprepustnega filtra. Kapacitivnosti so izbrane iz standardne lestvice, induktivnosti pa so navite na toroide T50-6. V kolikor takšnih toroidov nima na razpolago, pa se moramo držati predpisane induktivnosti za vsako tuljavo ($2,9\mu\text{H}$ in $2,5\mu\text{H}$).

Pri samih meritvah prilagoditve na anteno se je pokazalo, da je zelo dober pokazatelj prilagoditve antenski tok. V kolikor pogledamo stare vo-

NASTAVLJIVA INDUKTIVNOST 18 – 60uH



FILE: L18_60UH.PCB 9.2.2017



Slika 4a in 4b: Nastavljava tuljava 18 do $58\mu\text{H}$, 48 ovojev Cul. 0,5mm navita na plastično cev 16mm

jaške postaje iz YU vojske in njim pripadajoče antenske tunerje, lahko hitro ugotovimo, da so skoraj vse imeli vgrajen instrument »Antenska struja«. Večji kot je ta tok, bolje je prilagojen oddajnik na antene, večja je izsevana moč antene.

Idealno bi bilo, če bi priklopili na izhod takšnega oddajnika vertikalno anteno dolžine okoli 20m z ustreznimi tremi radiali. To pa je v praksi pri ARG skoraj neizvedljivo, saj se uporablajo žarilni elementi od 3 pa do 8m. Za samo prilagoditev takšne antene, je potrebno njen električno podaljšanje, kar dosežemo z ustrezno nastavljivo tuljavo, ki ima v našem primeru induktivnost od 18 do 58 μ H. To omogoča prilagoditev sevalnih elementov od 3 do 10m.

Da lahko merimo antenski tok, je vgrajen feritni tokovni transformator razmerja 1:10. Navit je na toroid FT23-43. Sekundarno navitje je zaključeno s 100 ohmskim uporom, tako pridobljena izmenična napetost pa je usmerjena z germanijevo diodo 1N34 in zglajena z kondenzatorjem 100nF. Instrument 100 μ A je umerjen tako, da nam pri polnem odklonu kaže VF tok 300mA. V 50 ohmskem sistemu to pomeni moč 4,5W. Vgrajen instrument z ustreznim preklopnikom služi za meritev antenskega toka in napetosti akumulatorja. Zaradi začetnega kolena prevajanja germanijeve diode skala VF ampermetra ni linearna, kar pa ne moti samega uglaševanja antene.

V samo napravo je za napajanje vgrajen 12V gel akumulator, ki preko sklopa nabavljenega na eBayu omogoča polnitve akumulatorja. Sam uporabljen modul omogoča nastavitev maksimalnega toka polnitve, končno napetost polnitve, s tremi barvnimi LED-icami pa prikazuje stanje toka v akumulator. Vse nastavitev moramo prilagoditi predpisanim Ah akumulatorja oziroma proizvajalčevih priporočilih.

S 3x4 položajnim rotacijskim preklopnikom izbiramo sam način delovanja lisic. Ta nam omogoča Izklop, časovno sinhronizacijo med lisicami, normalno delovanje in pa uglaševanje priklapljene žične antene. Ko so lisice med sabo

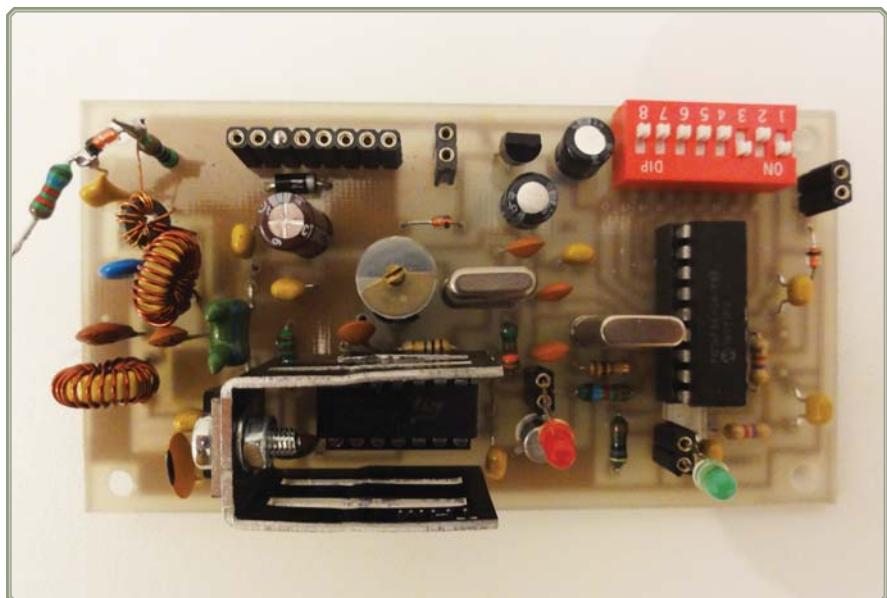


TX 80 s tokovnimi kleščami

sinhronizirane, ne smemo več izklopiti akumulatorjev oziroma rotacijski preklopnik postaviti v položaj Izključen.

Umerjanje samega sklopa tiskanega TX -80 vezja pri napajalni napetosti 12V.

- Zaspajkani vsi pasivni elementi, tokovna poraba: 2,3mA
- Vstavljen CD 4001: tokovna poraba 2,4mA
- Vstavljen sprogramiran PIC, DIP 1,2,3 stikala ON: tokovna poraba 4mA
- Zelena LED RUN hitro utripa
- Sklenemo priključke SYN, zelena LED počasi utripa



Umerjen modul TX 80

- DIP stikala 1,3 ON začne utripati rdeča LED TX v telegrafskem ritmu MO: tokovna poraba do 15mA
- Zaspajkamo IRF 610 s pritrjenim hladilnim telesom DIP 1,2,3, ON: poraba okoli 30mA
- Priklopimo 50 ohmsko breme z Watt metrom za IRF610,100nF, izmerimo okoli 1W, pri tokovni porabi okoli 400mA
- Preverimo še moč na izhodu sita z 50 ohmskim bremenom, izmerimo moč med 1,8 do 2,5W

V kakšno ohišje vgraditi sam ARG oddajnik je odvisno od posameznikove odločitve. Odločil sem se za kovček, ki se dobi v redni prodaji v trgovini BH. Več se vidi iz priložene fotografije. Kovček je take velikosti, da je v njem še dovolj prostora za žice sevalnega elementa, radialov, akumulatorja itd..

Zaključek

Moram se še dotakniti članka iz zadnje decembrske številke CQ ZRS 5/6 sprememnika ARG RX80. Tam niso navedeni viri iz katerega je



Slika 5: Izdelana nastavljiva tuljava

nastal sprejemnik, za napako se opravičujem, še zdaleč si ne lastim nobenih avtorskih pravic. Ideje so bile združene iz spletnih objav DF7XU, DL7CU, ON7YD, PE1RQM pa še verjetno iz drugih virov.

Namen objave je bil izključno spodbuditi zainteresirane, kako si lahko sami izdelajo poceni za okoli 30 evrov ARG sprememnik in se priključijo družini izjemno aktivnih ARG-jašev v Sloveniji.

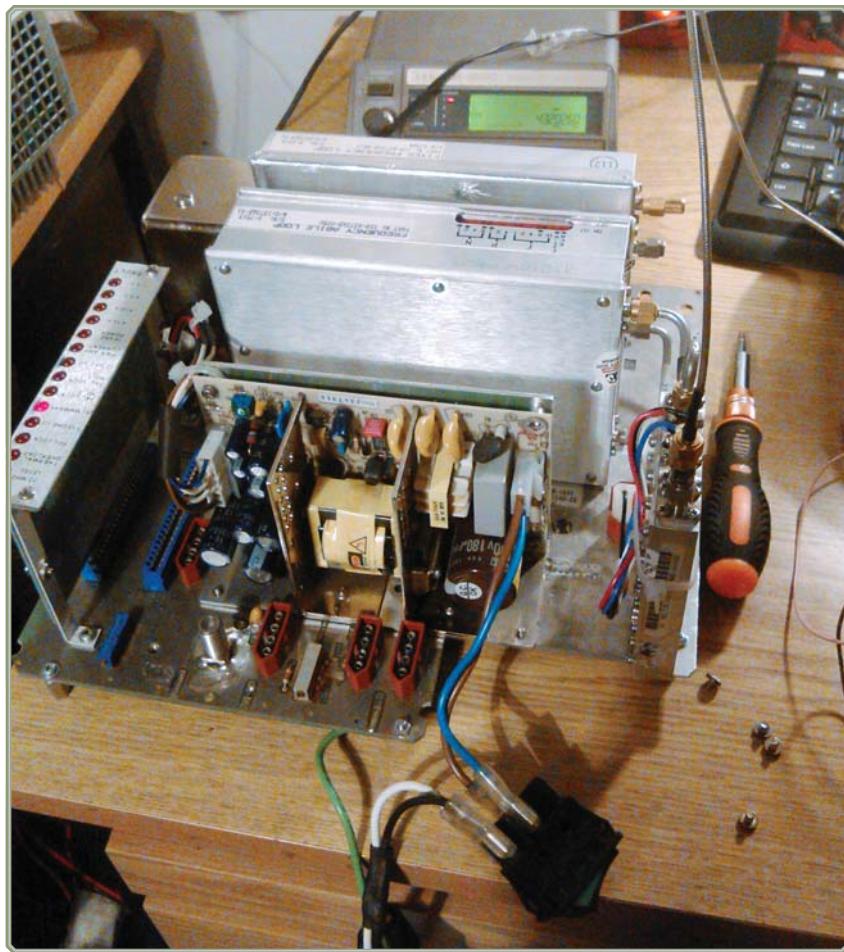
Do 76 GHz in naprej....

Avtor: Andrej Medved, S57NML

Čisto po naključju sem kar nekaj časa nazaj (bo že kar več kot kakšno leto) prebral članek od Wolfganga DD8BD o preizkušanju mešalne stopnje z diodo BAT15-099 in nadalje sem hitro pristal pri člankih od Alana VK3PXD ter Philipa DL2AM, kjer so opisani transverterji, mešalniki na 76GHz in više. Od tu dalje mi ni dalo več miru, da nisem raziskoval še naprej, kako so se drugi lotiti izdelave radioamaterske opreme na teh »bandih«. Ko je internetnemu iskalniku zmanjkalo radioamaterske literature, sem moral preiti na klasiko in potrebno je bilo poiskati stare Dubus technik revije, za kar se moram zahvaliti S51FB (Miha) za hitro pomoč in posredovanje pri nabavi J.

Sledil je pregled, kaj od tega se najde po predalih in v odsluženi profi opremi po policah. Ko sem omenil kolegu DK3UC, da me zanimajo zveze na 47 GHz in više, mi je kar iz prve roke svetoval SSE PLL, ki pokriva frekvence od cca 12,5 pa do 13,5 GHz oz. uporaben je za kar nekaj milimetrskih »bandov«. Na teh frekvencah so bili včasih analogni TV satelitski uplinki in marsikaj se še vedno najde po DL HAM sejmih. PLL SSE je krasen in odlično deluje, ima pa tudi nekaj slabosti kot to, da potrebuje več kot pol ure, da se OCXO zagreje in izhodna frekvenca





torjev, ki gredo vse do 250 GHz pa se tega nisem spomnil dokler že niso bile prej omenjene diode zapepljene na platico) ter seveda lepljene diod na DB6NT PCB, kjer poleg natančnega mikroskopa potrebuješ še kirurško mirne roke, dihanje kot potapljač, viška nekaj PCB-jev ter na koncu še dobre živce in dobre kolege z ustrezno merilno opremo za umerjanje vijakov na ohišje.

Ustrezno ohišje za mešalno stopnjo se najde na naslednji spletni strani, ki ima že prilagojen prostor za množilnik:

- http://www.windscheif-cnc.de/amateurfunk_1.html

Za nadaljnje teste pa je bilo potrebno zgraditi še drugi transverter. Pri prvih testih na eni strani oddaja transverterjem s 144 MHz in na drugi strani transverter s sprejemom na 144 MHz, se je izkazal da dokaj hitro sliši signal direktno na 144 MHz namesto na želeni frekvenci, pred vsem na krajših razdaljah. Zato sva z Andrejem S52LO predebatirala kaj

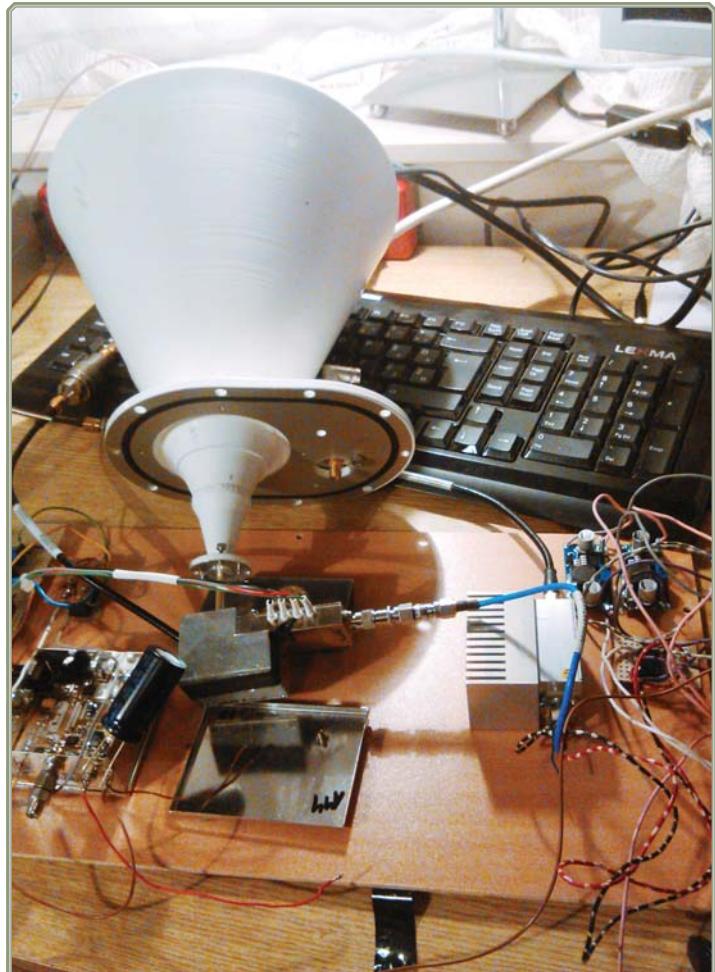
ustali, problem za portable je tudi velikost in napajanje ~230V.

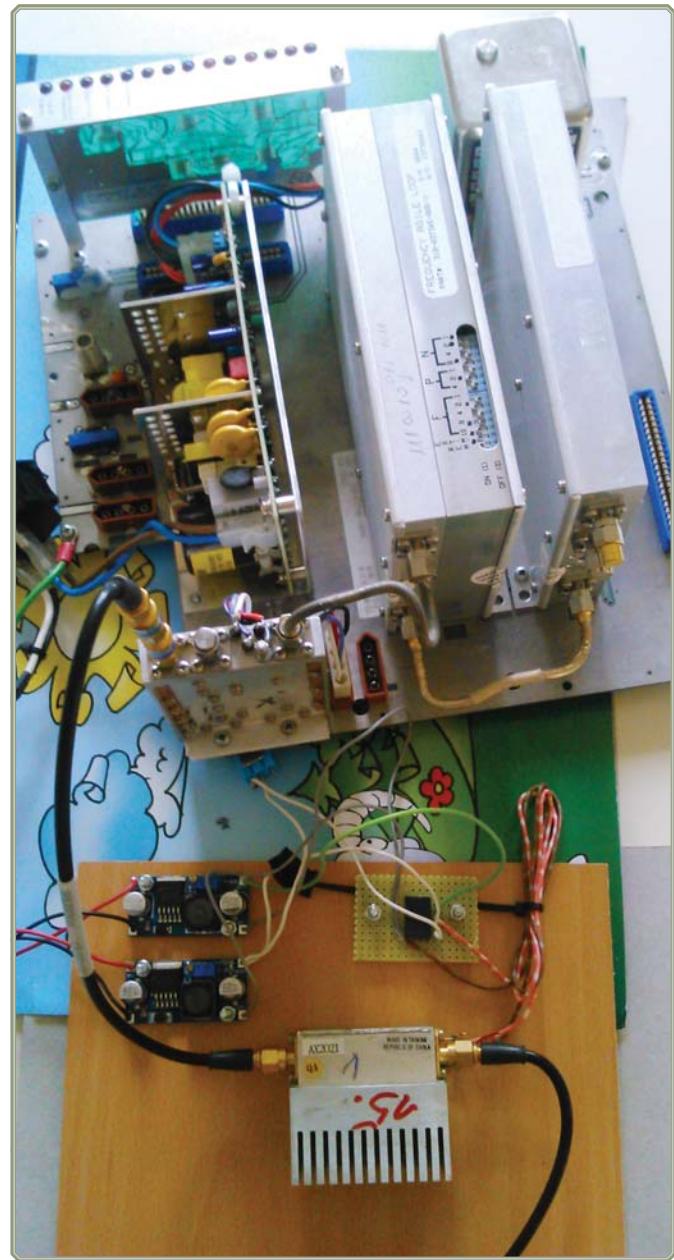
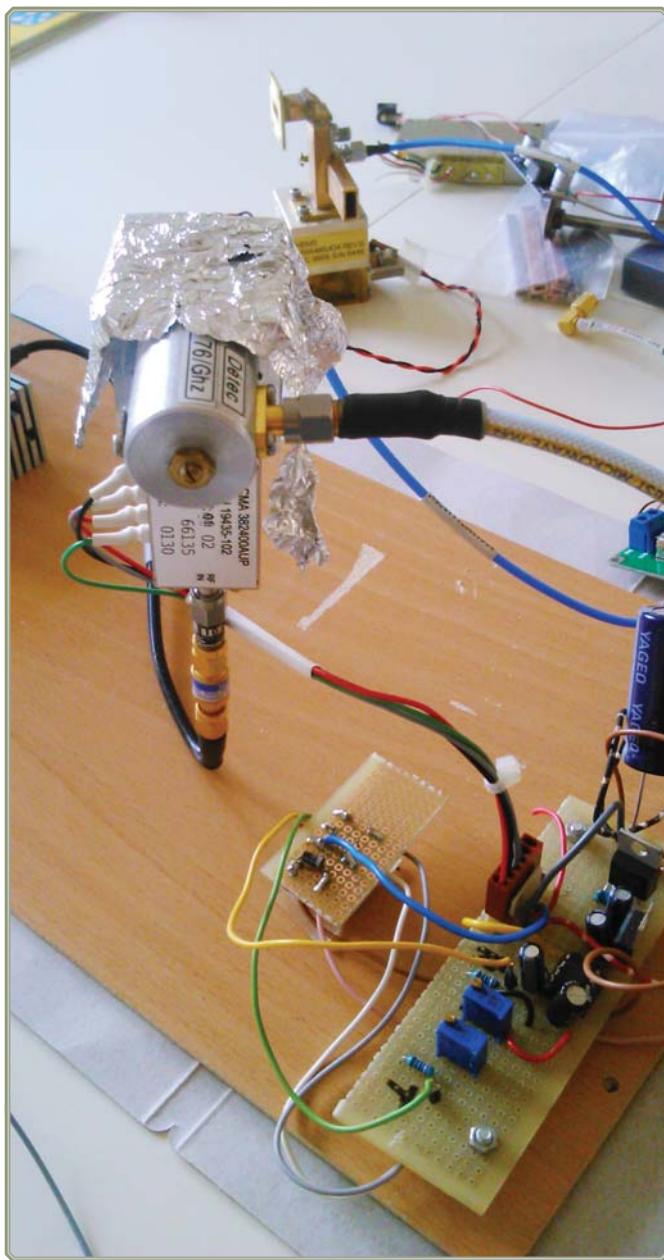
Signal 12.x GHz je bilo potrebno še ustrezno množiti, kar pa sem naprej imel namen uporabiti odslužene radarje za avtomobile, vendar so bili le-ti res dobesedno odsluženi. Poizkušal sem množiti z ojačevalnikom od Toshiba BA20xx, vendar sem na koncu pristal na znanem ojačevalniku/množilniku CMA38400, ki je bil do dobra opisan v Dubus revijah v kakšen režim ga je potrebno spraviti, da deluje kot množilnik. Toshiba pa bo verjetno uporabljena za katere izmed višjih frekvenc.

Za prvo detekcijo signalov na 38 GHz in 76 GHz sem uporabil harmonski mešalnik z gunnplexerjem, kot ga je opisal DB6NT oz. ga je uporabil OK1EM na strani:

- <https://ok1em.blogspot.si/2008/10/men-na-76-ghz.html>
- <http://www.qsl.net/ok1cdj/dubus/9202-2.pdf>

Prvi testi z diodami BAT15 na »kabelčkih« so se izkazali kot dobro in poceni, vendar kaj več kot kakšen meter ni bilo več možno zaznati prisotnost signala na 76 GHz. Sledila je zamenjava diod z mikroskopskimi MA4E1317 in 1318 (na koncu sem ugotovil, da imam pred nosom boljše diode od Alcatel power detek-





storiti, začasna rešitev - da ne uporabim dveh enakih frekvenc pri TX in RX, da se lažje izogneemo zvezi na 144 MHz.

Ideja je bila, da uporabimo dve frekvenci na transverterju in preklapljanje LO v ritmu CW pred množilnikom, ideja se je zdela enostavna, ko pa je bilo potrebno poiskati ustrezne pin diode za preklop so se zadeve ustavila. Naslednja ideja je bila, da bi uporabili kar DB mešalnik in preklapljanje DC napetosti na IF-u.

Na koncu sem pa v predalu zagledal ojačevalnike cca 0.6 W@11 GHz, ki so se izkazali uporabni tudi na frekvencah višjih od 12,6 GHz, seveda če jim pripelješ različno napajalno napetost.

Edino napetosti za različne nivoje je bilo potrebno premeriti in nastaviti za vsak ojačevalnik posебej. Od glavnih sestavin, ki še vedno ni prišla pod roke je »flanšna« UG383, kar bi omogočilo

priklop transverterjev na stožasta lijaka. Zato sva se z Andrejem S52LO odločila, da poizkusiva narediti zvezo kar s delčkom valovoda in preizkus na krajše razdalje. Malo težje je bilo ciljanje med seboj, vendar ko sva našla signal od enega in drugega sva poizkusila še zvezo v CW na krajši razdalji par deset metrov in dlje dokler je bil signal še slišen.

Kar sva tudi uspešno zaključila in vpisala uro 14:10. Nekako sem bil prepričan, da je bila zveza v S5 že narejena lani poleti, ko sem gledal slike od srečanja lanskega avgusta v Nemčavcih, vendar kot kaže je bila to hkrati tudi prva S5-S5 zveza na 76 GHz.

V tem času se je nabralo že kar nekaj več opreme (tudi 13 GHz CTI oscilator @12V za portable transverter) tudi nekaj za višje frekvence tako, da se preizkušanje na večje razdalje in gradnje na drugih »bandih« še nadaljujejo v prihodnje...

ZRS oktobrsko UHF/SHF 2016 tekmovanje

Avtor: Miha Habič, S51FB

	Znak	WWL	št. zvez	Točke	ODX znak	ODX WWL	ODX QRB	Bris zv.	Bris %	TRX	Moč (W)	Antene	mn.m.
435 MHz - več operaterjev													
1	S50C	JN76JG	290	110460	LZ2SQ	KN33GN	972	10	3.33%	Menina	1000	4x26, 2x26	1508
2	S59DGO	JN75FO	264	98223	LZ2SQ	KN33GN	983	27	9.28%	TS590+menina	700	2xEF7019+4xEF7019	1796
3	S59P	JN86AO	209	75462	LZ7J	KN22HS	801	13	5.86%	FT1000+Menina	900	3x21 el F9FT+2x23el YU7EF	0
4	S53D	JN76BD	211	72918	LZ7J	KN22HS	914	12	5.38%	ATF + Menina + FT1kmpV	600	2x23 YU7EF, 4x19 F9FT	1562
5	S50G	JN76JC	161	54299	LZ7J	KN22HS	864	13	7.47%	FT-100MP/Menina	500	4x24 el. Yagi	850
6	S50L	JN75ES	32	6248	DR9A	JN48EQ	557	7	17.95%		100		0
435 MHz - en operater velika moč													
1	S57Q	JN76PB	203	69808	LZ7J	KN22HS	827	5	2.40%	FT 100MP+MENINA TRANSV	500	3 x 21 YU7EF	948
2	S51ZO	JN86DR	157	51580	LZ7J	KN22HS	792	1	0.63%	TS-940s+MEN-INA+MGF-1302, 0,5db	500	8x33el.DJ9BV	317
3	S57M	JN76PO	111	36115	LZ9A	KN12UT	787	0	0.00%	FTDX5000+transverter	500	4x15 el DL6WU	963
4	S51WX	JN75OS	59	20357	IQ1KW	JN34OP	639	1	1.67%		200	2 x 18	201
5	S54T	JN75EW	72	19582	SN9D	JO90PP	638	4	5.26%	MENINA II	100	4X9WLA	300
6	S54O	JN75NT	63	18287	IQ1KW	JN34OP	634	6	8.70%	FT736	500	F9FT	14
7	S59K	JN76IA	51	14469	IQ1KW	JN34OP	606	6	10.53%	FT991	50	Tonna	627
8	S52LY	JN76AA	42	9499	IZ7UMS	JN81GD	579	0	0.00%	FT-847	50	Yagi 21el.	800
9	S57UHX	JN65UN	26	5840	DLOGTH	JO50JP	606	0	0.00%	IC7100	35	4x 18 el Yagi	40
10	S50J	JN65VO	19	4162	DLOGTH	JO50JP	604	1	5.00%	TS2000X	50	2x19el	150
435 MHz - en operater mala moč													
1	S58RU	JN65WM	40	10009	DLOGTH	JO50JP	615	1	2.44%	Yaesu FT-736R	25	M2 432-13WLA	265
2	S53DB	JN65XM	32	3481	I0FHZ	JN62AP	355	11	25.58%	Kenwood TS2000	25	Yagi 9 el	0
3	S59ABL	JN65WP	24	3160	IW2CTQ	JN44PS	372	0	0.00%	IC-706 MKIIG	20	21 el. Yagi	0
4	S53V	JN76UH	15	1716	OM3KTR	JN88SI	266	0	0.00%	FT897D	20	21 El Tonna	492
5	S57KM	JN76HD	16	1543	IK4ADE	JN54OE	346	0	0.00%	TS-790	25	GP	315
6	S51WC	JN75OT	10	1497	DR9A	JN48EQ	607	0	0.00%	FT100D		22 el YAGI	250
7	S57WW	JN86CM	11	1171	OK2A	JO60JJ	500	1	8.33%		20	9el F9FT	300
8	S53VV	JN65VN	9	1086	IZ3NOC/6	JN63GN	244	0	0.00%	IC-402	3	11 el.	100
9	S53M	JN86CR	11	1031	S59DGO	JN75FO	184	0	0.00%	IC706MKIIG	20	15el Tonna (144 MHz)	320
10	S57CN	JN75NT	10	667	HA1KYY	JN87FI	200	0	0.00%		10	GP	183
11	S53XX	JN76CF	6	332	S57Q	JN76PB	86	0	0.00%		5	L/4	0
1,3 GHz - več operaterjev													
1	S50C	JN76JG	113	37314	LZ7J	KN22HS	871	8	6.61%	DB6NT	200	2,5m, 3xQuados-8	1508
2	S53D	JN76BD	73	23663	F5KDK/P	JN24VC	692	2	2.67%	FHX35 + TS2kX	150	1.8m dish, 2x SBFA	1562
3	S59P	JN86AO	65	21111	IQ1KW	JN34OP	721	5	7.14%	XVRT		4x49	1508
4	S50G	JN76JC	53	16825	IQ1KW	JN34OP	614	12	18.46%	DB6NT+TS-711	150	1.9m dish	830
5	S59DGO	JN75FO	54	12951	IQ1KW	JN34OP	579	5	8.47%	FT840 DB6NT	100	F9FT 55EL	1796
1,3 GHz - en operater													
1	S51ZO	JN86DR	35	10811	IQ1KW	JN34OP	743	2	5.41%	IC-202s+TRANSV, MGF-1302, 0,5db	100	1,8m DISH	317
2	S53XX	JN76CF	14	2340	DF4IAO	JN48WM	414	2	12.50%		100	54el.	0
3	S50J	JN65VO	14	2181	IQ1KW	JN34OP	528	0	0.00%	TS2000X	10	55el F9FT	150
4	S58RU	JN65WM	15	1816	IK4ADE	JN54OE	258	0	0.00%	Yaesu FT-736R	108	Flexa yagi FX-2317	265
5	S53VV	JN65VN	10	1049	IQ5NN	JN63GN	244	0	0.00%	MGF1302 - Xverter	10	24 el. Loop	100
6	S53DB	JN65XM	4	436	IQ5NN	JN63GN	245	2	33.33%	ZIF 1296 po nacrtu S53MV	0.5	Yagi 45 el	0
7	S57KM	JN76HD	5	284	9A3JN	JN85EL	155	0	0.00%	TS-790	10	GP	315
8	S52INA	JN75OT	3	216	S53D	JN76BD	92	0	0.00%	FT817ND+xvrt	1	1,2m dish + PCB feed	220
9	S54MTB	JN75OT	3	216	S53D	JN76BD	92	0	0.00%	FT817ND+xvrt	1	1,2m dish + PCB feed	220
10	S58MAJ	JN75OT	3	216	S53D	JN76BD	92	0	0.00%	FT817ND+xvrt	1	1,2m dish + PCB feed	220
11	S54T	JN75EW	2	88	S50C	JN76JG	50	0	0.00%	TS2000X	10	55el	0

12	S57WW	JN86CM	2	23	S59P	JN86AO	16	1	33.33%		10	35 el F9FT	300
2,3 GHz - več operaterjev													
1	S59P	JN86AO	23	7439	IQ1KW	JN34OP	721	4	14.81%	FT-290 + DB6NT	40	100cm Dish	301
2	S50G	JN76JC	21	7027	IQ1KW	JN34OP	614	3	12.50%	TS-711, DB6NT	50	1,9 M Dish	830
2,3 GHz - en operater													
1	S51ZO	JN86DR	21	6774	DR9A	JN48EQ	631	1	4.55%	IC-2025+DB6NT+LNA 1,0db	50	1,8m DISH	317
2	S58RU	JN65WM	6	694	IW3HXR	JN55PS	203	0	0.00%	Yaesu FT-817+TRV	15	Yagi Anjo YA235043	265
3	S50J	JN65VO	3	284	IW3HXR	JN55PS	196	2	40.00%		0,5	1m dish	150
4	S53VV	JN65VN	2	276	IW3HXR	JN55PS	196	0	0.00%	Xverter	3	25 el. Loop	100
3,4 GHz - več operaterjev													
1	S59P	JN86AO	12	3572	DK0NA	JO50TI	529	0	0.00%		15		0
3,4 GHz - en operater													
1	S59GS	JN75NP	1	128	S59P	JN86AO	128	0	0.00%	ZIF	0,3	DISH	935
5,7 GHz - več operaterjev													
1	S59P	JN86AO	13	3151	IN3HOG/6	JN72BD	519	0	0.00%		1		0
5,7 GHz - en operater													
1	S51ZO	JN86DR	15	3644	IN3HOG/6	JN72BD	538	0	0.00%	IC-202s+D- B6NT+HEMT, 0,8db	4	1,8m DISH	317
2	S58RU	JN65WM	8	1144	IW3HXR	JN55PS	203	0	0.00%	Yaesu FT-817+TRV	10	parabola fi 65cm	265
3	S53VV	JN65VN	1	196	IW3HXR	JN55PS	196	0	0.00%	Xverter	0,3	60 cm	100
10 GHz - več operaterjev													
1	S59P	JN86AO	29	7147	OK2A	JO60JJ	485	2	6.45%		10		0
10 GHz - en operater													
1	S51ZO	JN86DR	22	5699	OK2A	JO60JJ	483	1	4.35%	IC-202s+D- B6NT+HEMT, 1,0db	5	1,2m DISH	317
2	S58RU	JN65WM	11	1428	IK3TCH	JN55NO	215	1	8.33%	Yaesu FT-817+TRV	10	parabola fi 48cm	265
3	S53XX	JN76CF	5	1132	I6XCK	JN63QO	300	0	0.00%		9	80cm	0
4	S50J	JN65VO	4	586	IK3TCH	JN55NO	208	1	20.00%		4	0,4 dish	150
5	S53VV	JN65VN	1	221	I6XCK	JN63QO	221	0	0.00%		0,35	31cm	100
24 GHz - več operaterjev													
1	S59P	JN86AO	3	151	OE4C/P	JN77WM	103	0	0.00%		0,5		0
24 GHz - en operater													
1	S58RU	JN65WM	2	216	IZ3XHV/3	JN66EA	129	0	0.00%	Yaesu FT-817+TRV	2,5	parabola fi 37,5	265
2	S51ZO	JN86DR	3	146	OE4C/P	JN77WM	94	0	0.00%	IC-202s+LNA 2,0db	0,5	48cm DISH	317
47 GHz - en operater													
1	S51JN	JN65UN	2	21	S58RU	JN65WM	14	0	0.00%	Yaesu FT-817+TRV- 4,9dB	0,2	parabola fi 25cm	0
2	S58RU	JN65WM	1	14	S51JN	JN65UN	14	0	0.00%	Yaesu FT-817+TRV	0,1	parabola fi 25cm	265
3	S53VV	JN65VN	1	7	S51JN	JN65UN	7	0	0.00%		0,000	28cm	100

ZRS oktobrsko UKV tekmovanje 2016 - Generalni rezultati

Avtor: Miha Habič, S51FB

Generalni rezultati - več operaterjev									
Znak	Sum	435 MHz	1,3 GHz	2,3 GHz	3,4 GHz	5,7 GHz	10 GHz	24 GHz	47 GHz
1	S59P	540357	75462	105555	74390	71440	63020	142940	7550
2	S50C	297030	110460	186570					
3	S50G	208694	54299	84125	70270				
4	S53D	191233	72918	118315					
5	S59DGO	162978	98223	64755					
6	S50L	6248	6248						
Generalni rezultati - en operater									
Znak	Sum	432 MHz	1,3 GHz	2,3 GHz	3,4 GHz	5,7 GHz	10 GHz	24 GHz	47 GHz

1	S51ZO	367535	51580	54055	67740		72880	113980	7300
2	S58RU	88969	10009	9080	6940		22880	28560	10800
3	S57Q	69808	69808						
4	S59GS	44717				2560			
5	S57M	36115	36115						
6	S53XX	34672	332	11700			22640		
7	S50J	29627	4162	10905	2840			11720	
8	S51WX	20357	20357						
9	S54T	20022	19582	440					
10	S54O	18287	18287						
11	S53VV	17781	1086	5245	2760		3920	4420	350

12	S59K	14469	14469									
13	S52LY	9499	9499									
14	S57UHX	5840	5840									
15	S53DB	5661	3481	2180								
16	S59ABL	3160	3160									
17	S57KM	2963	1543	1420								
18	S53V	1716	1716									
19	S51WC	1497	1497									

20	S57WW	1286	1171	115								
21	S54MTB	1080		1080								
22	S58MAJ	1080		1080								
23	S52INA	1080		1080								1050
24	S51JN	1050										
25	S53M	1031	1031									
26	S57CN	667	667									

ZRS novembrsko VHF CW 2016 tekmovanje

Avtor: Miha Habič, S51FB

	Znak	WWL	št. zvez	točke	ODX znak	ODX WWL	ODX QRB	Bris zv.	Bris %	TRX	Moč (W)	Antene	mn.m.
145 MHz - več operaterjev													
1	S59P	JN86AO	371	141254	SK7MW	JO65MJ	1000	9	2.37%	2 2x (TS-590s+XFILTER BOX+Javornik	1500	4 x 2M5WL + 3 x 4 x EF0206 + 4 x 11EF0211b	300
2	S53D	JN76BD	222	77449	SV8PEX	JM99WO	865	8	3.48%	FT1KMPV+-Javornik+Xbox	1500	2x3WL+KL	1562
3	S50L	JN75ES	144	46645	DL7AFB	JO62JA	705	11	7.10%	FT-990/Javornik II	1000	17 + 17 F9FT	1114
145 MHz - en operater													
1	S57O	JN86DT	342	122999	LZ1ZP	KN22ID	845	14	3.93%	ts590sg+Javornik	1500	2x4x8 el loop+ 4x9+4x-17+3x17 el yagi	307
2	S57Q	JN76PB	316	116071	LZ1ZL	KN22JD	874	11	3.36%	FT1000MP+-JavornikII	1200	2x13, 4x6, 4x4, 3x6	948
3	S51ZO	JN86DR	264	92291	DF0MU	JO32PC	883	7	2.58%	TS940s+Javornik	1000	4x14BV,2x16F9FT,4x5 S53WW	317
4	S58M	JN76JC	251	81155	LZ2ZY	KN13OT	710	12	4.56%	Kenwood TS-590/Javornik	1000	4x11, 4x8 & 4x6 el. Yagi	850
5	S53X	JN65WP	147	44420	OM3D	KN19DB	739	4	2.65%	TS-590SG/ME2HT	500	3x4x5el,43	670
6	S53V	JN76UH	144	38108	DM3W	JO62XE	666	5	3.36%	FT1000MP+Javornik	35	11 el ECO Yagi	492
7	S53FO	JN76ID	123	34783	DR4A	JN39VV	662	10	7.52%	javornik+ts850	200	2x8 el yu7ef	320
8	S53MM	JN76GD	120	34128	IK7LMX	JN80XP	671	12	9.09%		200	15el	641
9	S50J	JN65VO	110	33615	SN9D	JO90PP	694	2	1.79%	TS2000X	100	17elF9FT	150
10	S540	JN75NT	112	31537	DA0FF	JO40XL	645	1	0.88%	FT736	1000	17el	12
11	S57LM	JN76HD	107	30490	IK1TBE	JN34QM	595	4	3.60%	IC202 e	100	F9FT 17 el.	313
12	S57M	JN76PO	94	28134	YO9KPJ/P	KN25QD	797	1	1.05%	MarkV + Javornik	1000	2x9el. +20 el.	963
13	S54AC	JN86FN	73	26016	DR4A	JN39VV	741	3	3.95%	FT 77+TSV G4DDK	300	-	150
14	S52IT	JN66WB	97	25969	SN9D	JO90PP	648	6	5.83%	IC910	100	12 elm yagi	1072
15	S58RU	JN65WM	88	25562	OL4K	JO70TQ	589	15	14.56%	Icom IC-275	100	M2 2M5WL	265
16	S51WX	JN75OS	69	24901	DA0FF	JO40XL	653	2	2.82%		250	2 x 8	201
17	S51WC	JN75OT	79	20713	SN9D	JO90PP	617	5	5.95%	FT100D	70	17 el F9FT	250
18	S53M	JN86CR	67	18000	DA0FF	JO40XL	621	3	4.29%	IC706MKIIG	50	17 el yagi	320
19	S57AJ	JN76AA	75	17201	DA0FF	JO40XL	581	5	6.25%	FT-847	50	Yagi 14el.	800
20	S53K	JN75RX	64	16683	OM3KHU	KN09WC	594	2	3.03%	TS2000X	1500	4X11 EF	410
21	S57NAW	JN76PA	50	11719	YU1VG	KN03KU	502	4	7.41%	TS-711E	25	9 el.	340
22	S51HU/P	JN66XH	35	6939	OL7C	JO60JJ	463	2	5.41%	Yaesu FT-857D	50	1 x 4 el.yagi	1240
23	S53XX	JN76CF	27	5236	IW2CTQ	JN44PS	417	0	0.00%				0
24	S59K	JN76IA	25	4955	OK2KPD	JO80UB	502	0	0.00%	ft991	50	Tonna	0
25	S57WW	JN86CM	18	3978	DA0FF	JO40XL	637	2	10.00%	FT-817	5	4 EL F9FT	210
26	S51SL	JN76JD	15	2744	IW2CTQ	JN44PS	456	5	25.00%	Ts2000	100	11 el	380
27	S51DI	JN76VL	19	2474	DL2VL	JO61RC	542	1	5.00%	FT-847	50	16 el Yagi	240
28	S57XZ	JN76WJ	18	1851	OM2VL	JN87WV	226	0	0.00%	FT-817ND	5	hb9cv	0
29	S57KM	JN76HD	15	1845	IQ5NN	JN63GN	331	0	0.00%	TS-790E	25	GP	315
30	S51FO	JN75DM	12	1513	I25ILA/4	JN54PF	277	1	7.69%	ts2000	20	5 el yagi	400
31	S53VV	JN65VN	12	1429	9A1N	JN85LI	249	0	0.00%	Mutek	10	GP	100

UKV Pokal - 2016

Avtor: Miha Habič, S51FB

UKV Pokal - več operatorjev													
Place	Callsign	Sum	Mar.	Maj	Jun.	50 MHz	70 MHz	AA UHF	Jul.	AA VHF	Sep.	Okt.	Nov.
1	S59P	3437	698	529	674	100		31	680		625	100	
2	S53D	1666		400	312	14		400	238	56	62	129	55
3	S50G	1001		241	142			195	191	44		188	
4	S50C	660				100			242	47	71	200	
5	S59DGO	623	49	42	84			127	143	17	37	124	
6	S59R	320			76				97	67	80		
7	S59DEM	300						100	100	100			
8	S50L	286		34	57			52	33	26	45	6	33
9	S59ABC	229	100	83	46								
10	S51A	132		54		45	33						
11	S52M	128			128								
12	S56K	127			53				45		29		
13	S56P	46								46			
14	S50K	42								42			
15	S59ABL	36	4	3	6			8	15				
16	S50D	35	21	3	11								
17	S53DKR	26							26				
18	S57E	21	6	4	3				4		4		
19	S57I	15				15							
20	S53K	13				3			10				
21	S51I	9				9							
22	S51SL	4								2	2		
	S59DME	4								4			
24	S52INA	3								3			

UKV Pokal - en operator

Place	Callsign	Sum	Mar.	Maj	Jun.	50 MHz	70 MHz	AA UHF	Jul.	AA VHF	Sep.	Okt.	Nov.
1	S51ZO	3641	500	582	535	9	100	500	683	44	71	542	75
2	S58RU	1230	269	219	93	13		212	143	10		250	21
3	S57O	688	100	88	100				100	100	100		100
4	S57Q	570	15	100	80				84		97	100	94
5	S59GS	524	12	52	48			149	157	6		100	
6	S54T	456	40	106	108			106	67			29	
7	S51WX	342	28	59	50			51	83	22		29	20
8	S57M	338	57	70	46			21			69	52	23
9	S50J	278	15	34	51	8		27	46	15	15	40	27
10	S53V	187	19	26		39			38	34		31	
11	S53XX	180	35	99							42	4	
12	S52LY	175			46	54		6	42		13	14	
13	S57LM	154	32	44					35	18		25	
14	S52IT	145	1	28	51	7			3	15	19		21
15	S53MM	107		61						18			28
16	S53X	104	31	21	4						12		36
17	S53M	103		6		60				6	16		15
18	S53SO	101		19	22				27		33		
19	S51JN	100									100		
	S56P	100				100							
21	S52W	98				74			8		16		
22	S54AC	87			11				24	12	19		21
23	S53VV	84	1	0	8			18			56	1	
24	S57JZ	83				83							
25	S57TA	79				79							
26	S52MM	77				77							
27	S51AF	73				73							
	S53FO	73	23						6	16		28	
29	S54O	72	8							12	26	26	
30	S58M	66										66	
31	S53K	62		38			1			9		14	
32	S52AU	54				44			4		6		
33	S51WC	44	15	12								17	
34	S57NAW	43				33						10	
35	S51DI	38		36								2	
	S57CM	38						38					
37	S52DR	30					30						
38	S53BB	26				26							
39	S59C	25				25							
	S59K	25								21	4		

Place	Callsign	Sum	Mar.	Maj	Jun.	50 MHz	70 MHz	AA UHF	Jul.	AA VHF	Sep.	Okt.	Nov.
41	S58P	22	7							15			
42	S54I	21								21			
43	S53DB	17									13	4	
44	S53DOS	16						16					
	S54MTB	16								14			2
46	S57AJ	14											14
47	S57CN	11						0				11	
48	S50D	9						9				9	
	S57TW	9											
50	S50TA	8	2	6									
	S57UHX	8											8
52	S57RT	7									7		
53	S51HU/P	6											6
54	S57KM	5		0							0	3	2
55	S56HCE	3								3			
	S57WW	3										0	3
57	S51SL	2											2
	S52AA	2	2										
	S52INA	2										2	
	S52ZD	2				2							
	S57UZX	2						1		1			
	S57XZ	2										2	
	S58MAJ	2										2	
64	S51FO	1											1
	S51I	1									1		
	S55MZ	1				1							
	S56RJI	1						1					
68	S56WAM	0				0							
	S56WJE	0				0							

KV Prvenstvo 2016 skupni

Avtor: Peter Orešnik, S52AA

M.	Znak	Rezultat
VELIKA MOČ - CW/SSB		
1.	S59DKR	39.780
2.	S55OO	39.579
3.	S54O	39.158
4.	S53XX	38.585
5.	S57C	38.164
6.	S57Z	37.500
7.	S53F	35.738
8.	S58D	33.825
9.	S57TY	26.915
10.	S53M	20.740
11.	S53CC	19.140
12.	S52W	18.445
13.	S50R	18.426
14.	S50C	16.720
15.	S57AW	9.261
VELIKA MOČ - CW		
1.	S57DX	13.374
2.	S51KD	11.550
3.	S52AW	11.420
4.	S570ABC	6.970
5.	S550DAP	5.106
VELIKA MOČ - SSB		
1.	S51DX	9.959
2.	S51XA	7.496
3.	S57JZ	7.022
4.	S575WR	6.756
5.	S50O	4.324
6.	S51CK	4.230
7.	S57NML	3.370
8.	S51XT	1.802
9.	S570GL	525
MALA MOČ - CW/SSB		
1.	S52AA	35.320
2.	S57KM	35.170
3.	S50W	34.538
4.	S57K	34.242
5.	S53BB	32.469
6.	S51YI	31.924
7.	S50K	31.636
8.	S56A	30.362
9.	S57Q	30.292
10.	S59T	28.815
11.	S57TW	27.159

3.	S51ST	9.166	54.	S55NA	306	12.	Sepetavcki1	5.534						
4.	S57NAW	8.200	55.	S50DX	90	13.	RK KOLEK-TOR 1	5.298						
5.	S58FA	8.104	56.	S56LKP	56	14.	RK KOLEK-TOR 2	3.938						
QRP - CW/SSB														
1.	S51Z	24.069	1.	S51RU	6.201	1.	S53CAB	350.049						
2.	S54AM	3.784	2.	S50BCC	150.638	2.	S59DKR	120.471						
QRP - CW														
1.	S50XX	10.864	1.	S50E	108.723	4.	S59DJK	106.640						
2.	S54X	10.230	5.	S59EIJ	62.822	6.	S59DHP	62.561						
3.	S52AU	9.900	7.	S59ACP	59.873	8.	S59UAR	53.716						
4.	S52LO	7.920	9.	S53JPQ	51.024	10.	S59DAP	46.199						
5.	S52X	6.000	11.	S59FOP	45.177	12.	S59GCD	39.337						
6.	S51RU	5.396	13.	S59DBC	30.264	14.	S59EYZ	22.213						
7.	S52P	4.976	15.	S53APR	21.818	16.	S59ABC	17.132						
8.	S57XZ	4.958	17.	S51WND	16.695	18.	S59DCD	16.375						
9.	S58H	3.432	19.	S53EOP	13.926	20.	S59DEM	13.640						
10.	S52L	3.220	21.	S59DTW	13.135	22.	S59IVG	12.110						
11.	S51WC	2.728	23.	S53QRD	12.110	24.	S59DZT	11.674						
12.	S55Z	2.146	25.	S59ABL	10.536	26.	S59BDE	10.220						
13.	S50RZM	2.016	27.	S51DSG	7.022	28.	S59EKL	6.431						
14.	S52C	1.750	29.	S59EOK	6.000	30.	S59DMN	5.586						
QRP - SSB														
1.	S51AF	8.460	31.	S51AN	264	33.	S59DXX	4.371						
2.	S52WW	6.060	34.	S53AJK	4.227	35.	S59DLT	3.784						
3.	S51TX	5.586	36.	S59DOR	3.345	37.	S59DJR	3.208						
4.	S57UMP	4.522	38.	S59DAJ	2.908	39.	S50DXX	2.574						
5.	S56WKC	1.692	40.	S50RZM	2.016	40.	S59EOP	1.836						
NOVINCI														
1.	S50TG	5.831	41.	S55SS	378	41.	S53AAN	1.802						
2.	S57ZL	5.337	42.	S55JK	342	42.	S59RBC	540						
3.	S56SG	5.297	43.	S55NA	306	43.	S51RBC	96						
4.	S58BO	1.018	44.	S55DX	376	44.	S59DKN	90						
5.	S53PM	565	45.	S55JK	342	45.	S59EHI	90						
EKIPE														
1.	CAB1	115.432	7.	S52WD	0	100	37	0	7	0	0	87	231	
2.	BCC	112.396	8.	S53AR	0	85	28	33	0	0	0	0	74	220
3.	DKR	99.916	9.	S52AW	0	80	0	0	32	0	0	0	90	202
4.	CAB2	93.968		S52GO	0	91	40	0	0	0	0	0	71	202
5.	CAB3	79.131	11.	S51VC	0	96	0	0	5	0	0	0	100	201
6.	VRHNIKA 1	52.148	12.	S52W	8	0	11	80	100	0	0	0	0	199
7.	CV	50.709	13.	S59AA	100	0	0	0	87	0	0	0	0	187
8.	S53EOP	12.176	14.	S51RU	0	0	100	0	0	0	0	0	86	186
9.	RK Kolektor-1	10.720	15.	S51MF	0	80	0	0	13	0	0	0	90	183

S5 KV pokal

Avtor: Peter Orešnik, S52AA

M.	Znak	WW PMC	KVP pomlad	ARM	FD CW	EUH-FC	SCC RTTY	FD SSB	KVP jesen	Rezultat
A - CW										
1.	S54X	0	82	87	0	74	0	0	100	343
2.	S52P	100	69	36	100	0	0	0	25	330
3.	S57DX	0	100	100	0	0	0	0	100	300
4.	S50XX	0	100	0	100	0	0	0	96	296
5.	S53F	19	0	100	80	91	0	0	0	290
6.	S52AU	69	100	0	0	0	0	0	80	249

7.	S52WD	0	100	37	0	7	0	0	0	87	231
8.	S53AR	0	85	28	33	0	0	0	0	74	220
9.	S52AW	0	80	0	0	32	0	0	0	90	202
	S52GO	0	91	40	0	0	0	0	0	71	202
11.	S51VC	0	96	0	0	5	0	0	0	100	201
12.	S52W	8	0	11	80	100	0	0	0	0	199
13.	S59AA	100	0	0	0	87	0	0	0	0	187
14.	S51RU	0	0	100	0	0	0	0	0	86	186
15.	S51MF	0	80	0	0	13	0	0	0	90	183

16.	S53X	0	86	0	0	0	0	0	90	176
17.	S59N	0	92	0	0	0	0	0	81	173
18.	S51KD	0	82	0	0	0	0	0	90	172
19.	S51DS	0	0	0	0	73	0	0	96	169
20.	S52L	0	29	31	71	0	0	0	29	160
21.	S55N	100	0	59	0	0	0	0	0	159
22.	S51J	0	0	50	0	9	0	0	93	152
23.	S51ZJ	0	76	1	0	0	0	0	68	145
24.	S52LO	0	74	0	0	0	0	0	69	143
25.	S52F	0	0	27	0	0	0	0	99	126
26.	S57X	18	0	0	7	18	0	0	78	121
27.	S57KM	100	0	20	0	0	0	0	0	120
28.	S56A	0	0	0	39	80	0	0	0	119
29.	S58Q	0	0	32	0	0	0	0	85	117
30.	S59A	100	0	0	0	5	0	0	0	105
31.	S52IT	0	40	0	0	0	0	0	61	101
32.	S57AW	0	0	0	0	100	0	0	0	100
33.	S52X	0	0	0	0	0	0	0	96	96
34.	S52FT	9	0	0	58	24	0	0	0	91
	S57IPA	21	31	7	0	0	0	0	32	91
36.	S53MM	0	0	0	0	88	0	0	0	88
37.	S53CC	0	0	0	0	82	0	0	0	82
38.	S57TX	0	35	17	0	0	0	0	28	80
	S57Z	0	0	0	80	0	0	0	0	80
40.	S53V	0	0	0	0	79	0	0	0	79
	S57XZ	0	0	0	0	0	0	0	79	79
42.	S57NEA	0	78	0	0	0	0	0	0	78
43.	S52QM	0	0	0	0	75	0	0	0	75
44.	S550DAP	0	0	0	0	0	0	0	71	71
45.	S53R	0	0	0	0	68	0	0	0	68
46.	S53BB	19	0	45	0	0	0	0	0	64
47.	S50X	0	0	5	58	0	0	0	0	63
48.	S57AJ	0	62	0	0	0	0	0	0	62
	S58H	0	34	0	0	0	0	0	28	62
50.	S55Z	0	0	22	0	5	0	0	34	61
51.	S51LU	0	54	0	0	0	0	0	0	54
52.	S59ACP	0	0	0	0	53	0	0	0	53
53.	S51Z	0	0	0	0	52	0	0	0	52
54.	S59DZA	0	0	0	0	0	0	0	45	45
55.	S51WC	0	0	0	0	0	0	0	44	44
56.	S51DX	0	0	38	2	0	0	0	0	40
	S570ZRS	0	0	40	0	0	0	0	0	40
58.	S52BO	0	0	0	0	0	0	0	33	33
59.	S50RZM	0	0	0	0	0	0	0	32	32
60.	S52C	0	0	0	0	0	0	0	28	28
61.	S51FB	0	0	24	0	0	0	0	0	24
62.	S57PKT	0	0	16	0	3	0	0	0	19
63.	S53U	0	18	0	0	0	0	0	0	18
64.	S59D	12	0	0	0	2	0	0	0	14
65.	S58KA	0	0	0	0	8	0	0	0	8
66.	S52D	0	0	0	0	7	0	0	0	7
67.	S53XX	5	0	0	0	0	0	0	0	5
	S57AY	0	0	0	0	5	0	0	0	5
69.	S57L	0	0	4	0	0	0	0	0	4
70.	S54AM	0	0	2	0	0	0	0	0	2
	S58M	0	0	0	0	2	0	0	0	2
	S59T	0	0	2	0	0	0	0	0	2
73.	S52WW	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	S53A	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	S51CQ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S58RU	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	S59P	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B - SSB										
1.	S52WW	100	90	0	0	100	0	90	56	436
2.	S56B	0	98	0	0	66	0	34	100	298
3.	S51DX	0	100	0	0	0	0	90	100	290
4.	S57PKT	100	74	0	0	0	0	40	71	285
5.	S51AF	7	100	0	0	57	0	0	100	264
6.	S56AX	99	56	0	0	0	0	40	44	239
7.	S57HPW	100	61	0	0	0	0	0	68	229
8.	S57PM	0	91	0	0	52	0	0	70	213
9.	S55KM	95	44	0	0	0	0	29	36	204
10.	S51ST	0	100	0	0	0	0	0	83	183
11.	S55X	0	80	0	0	0	0	29	59	168
12.	S57NAW	0	84	0	0	0	0	0	79	163
13.	S51CK	0	93	0	0	69	0	0	0	162
14.	S58FA	0	85	0	0	0	0	0	76	161
15.	S56AFJ	0	72	0	0	0	0	0	85	157
16.	S55DK	11	80	0	0	0	0	0	64	155
17.	S50TG	0	56	0	0	0	0	40	58	154
18.	S56IHX	0	93	0	0	0	0	0	59	152
19.	S51XA	0	67	0	0	0	0	0	83	150
20.	S50BH	100	0	0	0	0	0	40	0	140
21.	S57JZ	0	43	0	0	0	0	0	94	137
22.	S57SWR	0	70	0	0	0	0	0	66	136
23.	S51TX	0	60	0	0	0	0	0	71	131
24.	S53ZN	83	0	0	0	0	0	40	0	123
25.	S56WYB	95	0	0	0	20	0	0	0	115
26.	S56IPS	0	73	0	0	0	0	0	38	111
27.	S57UMP	0	53	0	0	0	0	0	54	107
28.	S51GF	0	51	0	0	0	0	0	55	106
29.	S56SG	0	55	0	0	0	0	0	50	105
30.	S57ZL	0	48	0	0	0	0	0	56	104
31.	S52NR	0	100	0	0	0	0	0	0	100
	S56A	0	0	0	0	0	0	100	0	100
	S57AL	0	0	0	0	100	0	0	0	100
	S57CT	0	51	0	0	0	0	0	49	100
	S59ACP	0	0	0	0	0	0	0	100	100
36.	S55O	0	0	0	0	96	0	0	0	96
37.	S52DR	0	30	0	0	0	0	0	65	95
38.	S52ON	0	62	0	0	0	0	0	25	87
39.	S50O	0	85	0	0	0	0	0	0	85
40.	S52JK	0	83	0	0	0	0	0	0	83
41.	S52ZW	0	0	0	0	82	0	0	0	82
	S55SM	0	41	0	0	0	0	4	37	82
43.	S52N	0	0	0	0	0	0	0	77	77
44.	S51DD	0	0	0	0	0	0	0	76	76
	S53APR	0	76	0	0	0	0	0	0	76
46.	S57LR	0	0	0	0	0	0	40	35	75
47.	S53SL	0	0	0	0	0	0	0	72	72
48.	S57NML	0	34	0	0	0	0	0	33	67
49.	S51FB	0	0	0	0	66	0	0	0	66
50.	S52TK	0	32	0	0	0	0	0	31	63
	S56SAC	0	23	0	0	0	0	40	0	63
52.	S51NH	0	29	0	0	0	0	0	31	60
	S55L	0	0	0	0	0	0	0	60	60
	S56WKC	0	44	0	0	16	0	0	0	60
55.	S54DX	0	0	0	0	0	0	0	59	59
56.	S53KV	0	0	0	0	0	0	0	50	50
57.	S52AQ	0	0	0	0	0	0	0	48	48
58.	S56ZIV	0	0	0	0	0	0	0	46	46
59.	S55NF	0	0	0	0	0	0	0	45	45

60.	S56PYZ	0	44	0	0	0	0	0	0	44
61.	S56AW	0	0	0	0	0	0	0	43	43
62.	S53NW	0	0	0	0	2	0	40	0	42
63.	S51I	41	0	0	0	0	0	0	0	41
64.	S50B	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S50VS	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S50X	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S50XX	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S51BM	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S51KX	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S51XT	0	40	0	0	0	0	0	0	40
	S52AX	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S52K	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S52T	0	0	0	0	0	0	0	40	40
	S52X	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S53X	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S54MB	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S54OK	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S54TX	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S54X	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S55MI	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S55N	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S56D	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S56G	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S56MC	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S56Y	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S57KRN	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S57TS	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S57WN	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S58LA	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S58Y	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S59MT	0	0	0	0	0	0	40	0	40
92.	S52RR	0	37	0	0	0	0	0	0	37
93.	S57MJC	0	0	0	0	0	0	0	32	32
94.	S50SL	0	0	0	0	0	0	29	0	29
	S51TS	0	0	0	0	0	0	29	0	29
	S55BA	0	0	0	0	0	0	29	0	29
	S55PV	0	0	0	0	0	0	29	0	29
	S56AHP	0	0	0	0	0	0	29	0	29
	S56VHR	0	0	0	0	0	0	29	0	29
	S57FA	0	0	0	0	0	0	29	0	29
	S57SR	0	0	0	0	0	0	29	0	29
102.	S50BE	0	23	0	0	0	0	0	0	23
	S52DK	0	23	0	0	0	0	0	0	23
	S52U	0	23	0	0	0	0	0	0	23
	S57HNB	0	23	0	0	0	0	0	0	23
	S58BO	0	22	0	0	0	0	0	1	23
107.	S56CT	0	0	0	0	0	0	0	22	22
108.	S54KM	0	0	0	0	19	0	0	0	19
109.	S55MZ	0	0	0	0	17	0	0	0	17
110.	S53K	0	0	0	0	13	0	0	0	13
111.	S53PM	0	5	0	0	0	0	0	6	11
	S57M	0	0	0	0	11	0	0	0	11
113.	S57BKB	0	0	0	0	0	0	0	10	10
	S57OGL	0	0	0	0	0	0	0	10	10
	S57PEA	10	0	0	0	0	0	0	0	10
	S57YX	0	0	0	0	10	0	0	0	10
117.	S52AS	0	0	0	0	0	0	0	8	8
	S55DX	0	6	0	0	0	0	0	2	8
	S55SS	0	8	0	0	0	0	0	0	8
120.	S59ZZ	7	0	0	0	0	0	0	0	7

121.	S55JK	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	S59COK	0	5	0	0	0	0	0	0	6
123.	S55NA	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	S57NK	0	0	0	0	5	0	0	0	5
125.	S50LD	0	0	0	0	3	0	0	0	3
	S55HH	0	0	0	0	3	0	0	0	3
	S56KHL	3	0	0	0	0	0	0	0	3
	S56P	0	0	0	0	3	0	0	0	3
129.	S50DX	0	2	0	0	0	0	0	0	2
130.	S52ZD	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	S54G	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	S56DE	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	S56LKP	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	S52INA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S53NN	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S54MTB	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S56MP	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S57FM	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C - CW/SSB										
1.	S51DI	100	100	0	0	0	0	0	91	291
2.	S50R	0	60	0	0	100	0	0	86	246
3.	S53XX	0	93	0	0	28	0	0	96	217
4.	S51Z	0	100	0	0	0	0	0	100	200
5.	S52GP	0	96	0	0	0	0	0	99	195
	S55OO	0	95	0	0	0	0	0	100	195
7.	S52AA	0	95	0	0	0	0	0	99	194
	S57KM	0	97	0	0	0	0	0	97	194
9.	S54O	0	92	0	0	0	0	0	100	192
10.	S57C	0	100	0	0	0	0	0	88	188
	S57K	0	88	0	0	0	0	0	100	188
12.	S57Z	0	95	0	0	0	0	0	89	184
13.	S53BB	0	88	0	0	0	0	0	91	179
14.	S51YI	0	94	0	0	0	0	0	82	176
15.	S50K	0	93	0	0	0	0	0	82	175
	S53F	0	82	0	0	0	0	0	93	175
17.	S57AL	0	92	0	0	0	0	0	78	170
18.	S57Q	0	89	0	0	0	0	0	79	168
19.	S56A	0	82	0	0	0	0	0	85	167
	S58D	0	90	0	0	0	0	0	77	167
21.	S59T	80	0	0	0	0	0	0	73	153
22.	S57TW	0	90	0	0	0	0	0	61	151
23.	S51RU	100	47	0	0	0	0	0	0	147
24.	S57LM	0	76	0	0	0	0	0	68	144
25.	S51W	0	59	0	0	0	0	0	83	142
26.	S52RO	0	73	0	0	0	0	0	65	138
27.	S57TY	0	66	0	0	0	0	0	66	132
28.	S52LW	0	74	0	0	0	0	0	51	125
29.	S51F	60	0	0	0	59	0	0	0	119
30.	S51CQ	80	11	0	0	0	0	0	15	106
31.	S50A	2	0	0	0	100	0	0	0	102
32.	S50P	0	100	0	0	0	0	0	0	100
	S51TC	100	0	0	0	0	0	0	0	100
	S53CC	0	97	0	0	0	0	0	3	100
	S53EO	100	0	0	0	0	0	0	0	100
	S57S	0	0	0	0	11	0	0	89	100
37.	S51FB	0	0	0	0	0	0	0	96	96
	S52W	0	96	0	0	0	0	0	0	96
39.	S55KA	0	42	0	0	0	0	0	44	86
	S58WW	0	86	0	0	0	0	0	0	86
41.	S56DX	80	0	0	0	0	0	0	0	80
	S57L	0	0	0	0	0	0	0	80	80

	S58MU	0	0	0	0	0	0	80	80
44.	S53MM	0	0	0	0	0	0	73	73
45.	S57XX	0	0	0	0	71	0	0	71
	S58N	0	0	0	0	71	0	0	71
47.	S51HU	0	0	0	0	0	0	65	65
48.	S51ZJ	60	0	0	0	0	0	0	60
	S54KP	60	0	0	0	0	0	0	60
	S56B	60	0	0	0	0	0	0	60
	S57PM	60	0	0	0	0	0	0	60
52.	S50D	0	58	0	0	0	0	0	58
53.	S59N	0	0	0	0	57	0	0	57
54.	S51DX	50	0	0	0	0	0	0	50
55.	S59D	0	22	0	0	0	0	23	45
56.	S57AW	0	0	0	0	0	0	43	43
57.	S51NM	0	0	0	0	0	0	37	37
58.	S58Q	0	0	0	0	32	0	0	32
59.	S54AM	0	29	0	0	0	0	0	29
60.	S52B	0	25	0	0	0	0	0	25
61.	S54X	17	0	0	0	0	0	0	17
62.	S57DX	4	0	0	0	0	0	0	4
63.	S51AN	0	0	0	0	0	0	1	1
	S52BO	0	0	0	0	0	0	0	0
	S52DK	0	0	0	0	0	0	0	0
	S52QM	0	0	0	0	0	0	0	0

D - RTTY

1.	S52WW	0	0	0	0	0	100	0	0	100
	S53F	0	0	0	0	0	100	0	0	100
	S55O	0	0	0	0	0	100	0	0	100
	S56A	0	0	0	0	0	100	0	0	100
	S57AM	0	0	0	0	0	100	0	0	100
6.	S57YK	0	0	0	0	0	96	0	0	96
7.	S50A	0	0	0	0	0	91	0	0	91
8.	S51AF	0	0	0	0	0	83	0	0	83
9.	S57U	0	0	0	0	0	81	0	0	81
10.	S51DD	0	0	0	0	0	77	0	0	77
11.	S50R	0	0	0	0	0	61	0	0	61
12.	S57AW	0	0	0	0	0	59	0	0	59
13.	S51FB	0	0	0	0	0	55	0	0	55
14.	S56AFJ	0	0	0	0	0	47	0	0	47
15.	S51TC	0	0	0	0	0	41	0	0	41
	S56B	0	0	0	0	0	41	0	0	41
	S57PM	0	0	0	0	0	41	0	0	41
18.	S50XX	0	0	0	0	0	40	0	0	40
	S52X	0	0	0	0	0	40	0	0	40
	S53NW	0	0	0	0	0	40	0	0	40
	S53X	0	0	0	0	0	40	0	0	40
22.	S50B	0	0	0	0	0	33	0	0	33
23.	S57ZT	0	0	0	0	0	22	0	0	22
24.	S57X	0	0	0	0	0	15	0	0	15
25.	S56DE	0	0	0	0	0	12	0	0	12
26.	S52D	0	0	0	0	0	11	0	0	11
27.	S54X	0	0	0	0	0	8	0	0	8
	S57SWR	0	0	0	0	0	8	0	0	8
29.	S55Z	0	0	0	0	0	6	0	0	6
	S57W	0	0	0	0	0	6	0	0	6
31.	S57YX	0	0	0	0	0	5	0	0	5
32.	S59N	0	0	0	0	0	3	0	0	3
33.	S51NM	0	0	0	0	0	2	0	0	2
	S58Q	0	0	0	0	0	2	0	0	2
35.	S51F	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	S51ZJ	0	0	0	0	0	1	0	0	1

	S59AA	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	S55L	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S57S	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E - GENERALNA UVRSTITEV - VELIKI S5 KV POKAL										
1.	S53F	19	82	100	80	91	100	0	93	546
2.	S52WW	100	90	1	0	100	100	90	56	536
3.	S56A	0	82	0	39	80	100	100	85	486
4.	S54X	17	82	87	0	74	8	40	100	400
5.	S56B	60	98	0	0	66	41	34	100	399
6.	S51DX	50	100	38	2	0	0	90	100	380
7.	S50XX	0	100	0	100	0	40	40	96	376
8.	S51AF	7	100	0	0	57	83	0	100	347
9.	S51RU	100	47	100	0	0	0	0	86	333
10.	S52P	100	69	36	100	0	0	0	25	330
11.	S57KM	100	97	20	0	0	0	0	97	314
	S57PM	60	91	0	0	52	41	0	70	314
13.	S50R	0	60	0	0	100	61	0	86	307
14.	S57DX	4	100	100	0	0	0	0	100	304
	S57PKT	100	74	16	0	3	0	40	71	304
16.	S52W	8	96	11	80	100	0	0	0	295
17.	S51DI	100	100	0	0	0	0	0	91	291
18.	S57AL	0	92	0	0	100	0	0	78	270
19.	S57Z	0	95	0	80	0	0	0	89	264
20.	S53X	0	86	0	0	0	40	40	90	256
21.	S51Z	0	100	0	0	52	0	0	100	252
22.	S52AU	69	100	0	0	0	0	0	80	249
23.	S53BB	19	88	45	0	0	0	0	91	243
24.	S51FB	0	0	24	0	66	55	0	96	241
25.	S56AX	99	56	0	0	0	0	40	44	239
26.	S59N	0	92	0	0	57	3	0	81	233
27.	S52WD	0	100	37	0	7	0	0	87	231
28.	S57HPW	100	61	0	0	0	0	0	68	229
29.	S53XX	5	93	0	0	28	0	0	96	222
30.	S53AR	0	85	28	33	0	0	0	74	220
31.	S51ZJ	60	76	1	0	0	1	0	68	206
32.	S55KM	95	44	0	0	0	0	29	36	204
	S56AFJ	0	72	0	0	0	47	0	85	204
34.	S52AW	0	80	0	0	32	0	0	90	202
	S52GO	0	91	40	0	0	0	0	71	202
	S57AW	0	0	0	0	100	59	0	43	202
37.	S51VC	0	96	0	0	5	0	0	100	201
38.	S55N	100	0	59	0	0	0	40	0	199
39.	S55O	0	0	0	0	96	100	0	0	196
40.	S52GP	0	96	0	0	0	0	0	99	195
	S55OO	0	95	0	0	0	0	0	100	195
42.	S52AA	0	95	0	0	0	0	0	99	194
43.	S50A	2	0	0	0	100	91	0	0	193
44.	S54O	0	92	0	0	0	0	0	100	192
45.	S57C	0	100	0	0	0	0	0	88	188
	S57K	0	88	0	0	0	0	0	100	188
	S59AA	100	0	0	0	87	1	0	0	188
48.	S51MF	0	80	0	0	13	0	0	90	183
	S51ST	0	100	0	0	0	0	0	83	183
50.	S53CC	0	97	0	0	82	0	0	3	182
51.	S51YI	0	94	0	0	0	0	0	82	176
	S52X	0	0	0	0	0	40	40	96	176
53.	S50K	0	93	0	0	0	0	0	82	175
54.	S51KD	0	82	0	0	0	0	0	90	172
55.	S51DS	0	0	0	0	73	0	0	96	169
56.	S55X	0	80	0	0	0	0	29	59	168
	S57Q	0	89	0	0	0	0	0	79	168

58.	S58D	0	90	0	0	0	0	77	167
59.	S57NAW	0	84	0	0	0	0	79	163
60.	S51CK	0	93	0	0	69	0	0	162
61.	S53MM	0	0	0	0	88	0	0	161
	S58FA	0	85	0	0	0	0	76	161
63.	S52L	0	29	31	71	0	0	0	160
64.	S55DK	11	80	0	0	0	0	64	155
	S59T	80	0	2	0	0	0	73	155
66.	S50TG	0	56	0	0	0	0	40	154
67.	S51DD	0	0	0	0	0	77	0	76
	S59ACP	0	0	0	0	53	0	0	153
69.	S51J	0	0	50	0	9	0	0	93
	S56IHX	0	93	0	0	0	0	0	152
71.	S57TW	0	90	0	0	0	0	61	151
	S58Q	0	0	32	0	32	2	0	85
73.	S51XA	0	67	0	0	0	0	0	83
74.	S57LM	0	76	0	0	0	0	68	144
	S57SWR	0	70	0	0	0	8	0	66
76.	S52LO	0	74	0	0	0	0	0	69
77.	S51W	0	59	0	0	0	0	0	83
78.	S51TC	100	0	0	0	0	41	0	0
79.	S50BH	100	0	0	0	0	0	40	0
80.	S52RO	0	73	0	0	0	0	0	65
81.	S57JZ	0	43	0	0	0	0	0	94
82.	S57X	18	0	0	7	18	15	0	78
83.	S57TY	0	66	0	0	0	0	0	66
84.	S51TX	0	60	0	0	0	0	0	71
85.	S52F	0	0	27	0	0	0	0	99
86.	S52LW	0	74	0	0	0	0	0	51
87.	S53ZN	83	0	0	0	0	0	40	0
88.	S51F	60	0	0	0	59	1	0	0
89.	S56WYB	95	0	0	0	20	0	0	0
90.	S56IPS	0	73	0	0	0	0	0	38
91.	S57UMP	0	53	0	0	0	0	0	54
92.	S51CQ	80	11	0	0	0	0	0	15
	S51GF	0	51	0	0	0	0	0	55
94.	S56SG	0	55	0	0	0	0	0	50
	S59A	100	0	0	0	5	0	0	0
96.	S57ZL	0	48	0	0	0	0	0	56
97.	S50X	0	0	5	58	0	0	40	0
98.	S52IT	0	40	0	0	0	0	0	61
99.	S50P	0	100	0	0	0	0	0	0
	S52NR	0	100	0	0	0	0	0	100
	S53EO	100	0	0	0	0	0	0	100
	S57AM	0	0	0	0	0	100	0	0
	S57CT	0	51	0	0	0	0	0	49
	S57S	0	0	0	0	11	0	0	89
105.	S57YK	0	0	0	0	0	96	0	0
106.	S52DR	0	30	0	0	0	0	0	65
107.	S52FT	9	0	0	58	24	0	0	0
	S57IPA	21	31	7	0	0	0	0	32
109.	S52ON	0	62	0	0	0	0	0	25
110.	S55KA	0	42	0	0	0	0	0	44
	S58WW	0	86	0	0	0	0	0	86
112.	S50O	0	85	0	0	0	0	0	0
113.	S57L	0	0	4	0	0	0	0	80
114.	S52JK	0	83	0	0	0	0	0	0
115.	S52ZW	0	0	0	0	82	0	0	0
	S53NW	0	0	0	0	2	40	40	0
	S55SM	0	41	0	0	0	0	4	37
118.	S57U	0	0	0	0	0	81	0	0

119.	S56DX	80	0	0	0	0	0	0	0	80
	S57TX	0	35	17	0	0	0	0	28	80
	S58MU	0	0	0	0	0	0	0	80	80
122.	S53V	0	0	0	0	79	0	0	0	79
	S57XZ	0	0	0	0	0	0	0	79	79
124.	S57NEA	0	78	0	0	0	0	0	0	78
125.	S52N	0	0	0	0	0	0	0	77	77
126.	S53APR	0	76	0	0	0	0	0	0	76
127.	S52QM	0	0	0	0	75	0	0	0	75
	S57LR	0	0	0	0	0	0	40	35	75
129.	S50B	0	0	0	0	0	33	40	0	73
130.	S53SL	0	0	0	0	0	0	0	72	72
131.	S550DAP	0	0	0	0	0	0	0	71	71
	S57XX	0	0	0	0	71	0	0	0	71
	S58N	0	0	0	0	71	0	0	0	71
134.	S53R	0	0	0	0	68	0	0	0	68
135.	S55Z	0	0	22	0	5	6	0	34	67
	S57NML	0	34	0	0	0	0	0	33	67
137.	S51HU	0	0	0	0	0	0	0	65	65
138.	S52TK	0	32	0	0	0	0	0	31	63
	S56SAC	0	23	0	0	0	0	40	0	63
140.	S57AJ	0	62	0	0	0	0	0	0	62
	S58H	0	34	0	0	0	0	0	28	62
142.	S51NH	0	29	0	0	0	0	0	31	60
	S54KP	60	0	0	0	0	0	0	0	60
	S55L	0	0	0	0	0	0	0	60	60
	S56WKC	0	44	0	0	16	0	0	0	60
146.	S54DX	0	0	0	0	0	0	0	59	59
	S59D	12	22	0	0	2	0	0	23	59
148.	S50D	0	58	0	0	0	0	0	0	58
149.	S51LU	0	54	0	0	0	0	0	0	54
150.	S53KV	0	0	0	0	0	0	0	50	50
151.	S52AQ	0	0	0	0	0	0	0	48	48
152.	S56ZIV	0	0	0	0	0	0	0	46	46
153.	S55NF	0	0	0	0	0	0	0	45	45
	S59DZA	0	0	0	0	0	0	0	45	45
155.	S51WC	0	0	0	0	0	0	0	44	44
	S56PYZ	0	44	0	0	0	0	0	0	44
157.	S56AW	0	0	0	0	0	0	0	43	43
158.	S51I	41	0	0	0	0	0	0	0	41
159.	S50VS	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S51BM	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S51KX	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S51XT	0	40	0	0	0	0	0	0	40
	S52AX	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S52K	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S52T	0	0	0	0	0	0	0	40	40
	S54MB	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S54OK	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S54TX	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S55MI	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S56D	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S56G	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S56MC	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S56Y	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S570ZRS	0	0	40	0	0	0	0	0	40
	S57KRN	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S57TS	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S57WN	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S58LA	0	0	0	0	0	0	40	0	40
	S58Y	0	0	0	0	0	0	40	0	40

	S59MT	0	0	0	0	0	0	40	0	40
181.	S51NM	0	0	0	0	0	2	0	37	39
182.	S52RR	0	37	0	0	0	0	0	0	37
183.	S52BO	0	0	0	0	0	0	33	33	
184.	S50RZM	0	0	0	0	0	0	32	32	
	S57MJC	0	0	0	0	0	0	32	32	
186.	S54AM	0	29	2	0	0	0	0	0	31
187.	S50SL	0	0	0	0	0	0	29	0	29
	S51TS	0	0	0	0	0	0	29	0	29
	S55BA	0	0	0	0	0	0	29	0	29
	S55PV	0	0	0	0	0	0	29	0	29
	S56AHP	0	0	0	0	0	0	29	0	29
	S56VHR	0	0	0	0	0	0	29	0	29
	S57FA	0	0	0	0	0	0	29	0	29
	S57SR	0	0	0	0	0	0	29	0	29
195.	S52C	0	0	0	0	0	0	0	28	28
196.	S52B	0	25	0	0	0	0	0	0	25
197.	S50BE	0	23	0	0	0	0	0	0	23
	S52DK.	0	23	0	0	0	0	0	0	23
	S52U	0	23	0	0	0	0	0	0	23
	S57HNB	0	23	0	0	0	0	0	0	23
	S58BO	0	22	0	0	0	0	0	1	23
202.	S56CT	0	0	0	0	0	0	0	22	22
	S57ZT	0	0	0	0	0	22	0	0	22
204.	S54KM	0	0	0	0	19	0	0	0	19
205.	S52D	0	0	0	0	7	11	0	0	18
	S53U	0	18	0	0	0	0	0	0	18
207.	S55MZ	0	0	0	0	17	0	0	0	17
208.	S57YX	0	0	0	0	10	5	0	0	15
209.	S53K	0	0	0	0	13	0	0	0	13
	S56DE	0	0	0	0	1	12	0	0	13
211.	S53PM	0	5	0	0	0	0	0	6	11
	S57M	0	0	0	0	11	0	0	0	11

213.	S57BKB	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10
	S57OGL	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10
	S57PEA	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10
216.	S52AS	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8
	S55DX	0	6	0	0	0	0	0	0	2	8
	S55SS	0	8	0	0	0	0	0	0	0	8
	S58KA	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8
220.	S59ZZ	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7
221.	S55JK	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6
	S57W	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6
	S59COK	0	5	0	0	0	0	0	0	1	6
224.	S55NA	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
	S57AY	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
	S57NK	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
227.	S50LD	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
	S55HH	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
	S56KHL	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	S56P	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
231.	S50DX	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
	S58M	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
233.	S51AN	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	S52ZD	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	S53A	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	S54G	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	S56LKP	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	S52DK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S52INA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S53NN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S54MTB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S56MP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S57FM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S58RU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S59P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Rezultati tekmovanja ZRS Maraton - Open activity 2016

Avtor: Peter Orešnik, S52AA

* Rezultat termina se ne šteje v skupen seštevek zaradi pravila o seštevku najboljših 7 ali 8 terminov.

A - 50 MHz, en operater													
	Znak	Termin1	Termin2	Termin3	Termin4	Termin5	Termin6	Termin7	Termin8	Termin9	Termin10	Št. terminov	Sum
1	S52AU	1,400	3,340	33,370	1,125,873		1,461	248*	3,036	32*	368	9	1,168,848
2	S51TX	1,640	1,752	388,048	326,816	217,630	968*	6,570	7,188	32*	1,808	10	951,452
3	S57RJ	528	2,760	9,108		3,192	906	604		516*	708	8	17,806
4	S51TS			440	5,092	2,064						3	7,596
5	S57LM	981	1,221	232			214				20	5	2,668

B - 145 MHz, en operater													
	Znak	Termin1	Termin2	Termin3	Termin4	Termin5	Termin6	Termin7	Termin8	Termin9	Termin10	Št. terminov	Sum
1	S56P	2,291,484	2,613,728	2,588,496	2,059,840	2,890,800	1,986,754	3,412,761	2,705,375	979,776*	943,194*	10	20,549,238
2	S57O	447,496	1,758,450		1,795,560	3,136,500	2,448,848					5	9,586,854
3	S55L	109,150	115,672			1,133,492						3	1,358,314
4	S50D		366,656	110,160	68,058	507,636	241,982					5	1,294,492
5	S57LM	276,913	38,712	144,072			295,120	88,560	81,288	62,190	34,578*	8	986,855

UKV TEKMOVANJA

6	S57RT		125,928	132,272	137,826	89,908		120,784	131,072			6	737,790
7	S55KM	166,907	64,790	56,518			43,020	253,810				5	585,045
8	S57FA	1,280*	43,974		54,936	91,751	78,030	122,176	60,957	36,296	9,590*	9	488,120
9	S56RJI	48,450	57,240	26,656	31,248	47,632	29,952	57,600	3,892*	32,022	11,286*	10	330,800
10	S57RJ	27,918	32,769	46,540	19,796	10,812*	67,716	20,388	43,974	11,935	3,470*	10	271,036
11	S55NF		22,372	3,688	18,150	40,914		45,885	72,397	16,170	363*	8	219,576
12	S52ON	29,172	43,380	31,824		30,072	52,452					5	186,900
13	S51AN	19,536	51,848		34,908	37,608			34,656			5	178,556
14	S56AX	41,294			23,424		28,378	41,820	22,904		3,390	6	161,210
15	S51TS	20,121	10,458	15,697	14,904	30,613						5	91,793
16	S56VHR	3,730	15,048	6,680				15,040			448	5	40,946
17	S52AA	903	405		1,364							3	2,672

C - 145 MHz en operater, samo FM

	Znak	Termin1	Termin2	Termin3	Termin4	Termin5	Termin6	Termin7	Termin8	Termin9	Termin10	Št. terminov	Sum
1	S57CU	107,940	95,062	24	96,960							4	299,986
2	S53KV	63,650					4,088	129,556	87,159	12,752		5	297,205
3	S58DB	60,340	38,272		32,929	68,420						4	199,961
4	S58NJK		16,461	26,554	44,324			34,320	67,992		1,389	6	191,040
5	S54SCK	12,034	48,450		101,020							3	161,504
6	S51AF	59,360					59,248	11,781				3	130,389
7	S50SL			7,230	10,096	3,962						3	21,288

D - 435 MHz, en operater

	Znak	Termin1	Termin2	Termin3	Termin4	Termin5	Termin6	Termin7	Termin8	Termin9	Termin10	Št. terminov	Sum
1	S51WX	56,478	102,270	69,942	100,198		34,814*	131,075	46,960	26,858*	41,652	9	548,575
2	S57LM	15,279	39,865	20,488		2,157					3,928	5	81,717
3	S51TS	224		24	7,588							3	7,836
4	S57RJ	0*	520	1,056	3,320	282	124	124	124*	392	124	10	5,942
5	S52ON	1,312	415	126								3	1,853
6	S55KM	570	380	10								3	960

G - 50 MHz, en operater, izven S5

	Znak	Termin1	Termin2	Termin3	Termin4	Termin5	Termin6	Termin7	Termin8	Termin9	Termin10	Št. terminov	Sum
1	OK1KZ	416	792	26,524								3	27,732

H - 145 MHz, en operater, izven S5

	Znak	Termin1	Termin2	Termin3	Termin4	Termin5	Termin6	Termin7	Termin8	Termin9	Termin10	Št. terminov	Sum
1	HG3X				1,278,264	2,983,608			1,586,040	841,761		4	6,689,673
2	OK1VOF	9,239	44,212	14,484	113,944	39,768	3,722*	41,912	9,826	13,772	7,432*	10	287,157
3	E78BDB								18,606	42,628	37,716	3	98,950
4	YO7LDT					7,310		3,812	7,816	36		4	18,974
5	YO7LYM					9,128		5,290	2,228	826		4	17,472
6	OK1KZ	1,534	2,146	1,818								3	5,498

J - 435 MHz, en operater, izven S5

	Znak	Termin1	Termin2	Termin3	Termin4	Termin5	Termin6	Termin7	Termin8	Termin9	Termin10	Št. terminov	Sum
1	OE8FNK/P		26,172	18,594	239,580	21,544						4	305,890
2	IZ7UMS	23,368	14,820	36,048								3	74,236
3	OK1VOF	2,071	2,728	884	5,054	1,038	590*	1,118	3,370		642*	9	16,263

4	OK1KZ	66	162	124								3	352
E – začetniki													
	Znak	Termin1	Termin2	Termin3	Termin4	Termin5	Termin6	Termin7	Termin8	Termin9	Termin10	Št. terminov	Sum
1	S57FA	1,280*	43,974		155,956	183,502	78,030	122,176	60,957	36,296	9,590*	9	680,891
2	S54SCK	12,034	48,450		101,020							3	161,504
F – več operaterjev													
	Znak	Termin1	Termin2	Termin3	Termin4	Termin5	Termin6	Termin7	Termin8	Termin9	Termin10	Št. terminov	Sum
1	S56Q	3,000,550	2,784,190	1,762,143		3,161,553	3,147,337	1,363,549	3,272,277	1,248,642*	1,295,332*	9	18,491,599
2	9AOV	1,106,930	1,856,680	797,097*	1,002,510	1,823,736	1,757,520	1,054,235	1,376,150	668,268*		9	9,977,761
3	S59K	574,020	559,236	1,365,848	855,674	1,321,587	757,951	1,094,102	637,204	302,308*	125,431*	10	7,165,622
4	S54I	374,265		140,955	2,166,165	673,527	125,902	205,854		38,400	17,568*	8	3,725,068
5	S59H	126,244	251,287	89,775	594,678	504,159	37,570*	213,645	65,002	53,040*	54,693	10	1,899,483
6	E71EBS		95,592	229,914		163,668	166,020			26,772		5	681,966
7	S59Q	149,632	111,633	37,548	169,822							4	468,635
8	S59DME	42,258		13,508	52,185	87,458	36,840		19,264	23,676	5,368*	8	275,189

CQ CONTEST - HALL OF FAME

Avtorji: Janez, S53MJ; S50A in S59AA

PLAKETA HONOR ROLL #1 MIXED					
S51GI	S51RU	S51U	S55SL	S55ZZ	><
S58T					
PLAKETA HONOR ROLL #1 FONE					
S58T					
PLAKETA HONOR ROLL MIXED					
S50O	S51MA	S53AW	S53MJ	S55SL	S55ZZ
S58T					
PLAKETA HONOR ROLL CW					
S58T					
PLAKETA HONOR ROLL RTTY					
S58T					
5BDXCC					
S50A	S50B	S50N	S50O	S50R	S51DI
S51DV	S51DX	S51EU	S51GI	S51MA	S51NM
S51NU	S51RU	S51TE	S51U	S52AB	S52F
S52FW	S52QM	S52R	S53MJ	S53X	S54A
S54E	S55DX	S55SL	S55ZZ	S57A	S57AC
S57DX	><	S57TA	S57U	S57UX	S58J
S58Q	S58T	S59DJK	S59DKR	S59DTN	S59U
S59ZZ					
DXCC MIXED					
S50A	S50B	S50E	S50N	S50O	S50R
S50U	S51AA	S51AD	S51CN	S51DI	S51DB
S51DD	S51DQ	S51DX	S51EC	S51EJ	S51GI
S51GW	S51KL	S51KM	S51MA	S51ME	S51MP
S51NM	S51NR	S51NZ	S51RU	S51SS	S51U
S51V	S51ZY	S52AB	S52AQ	S52CC	S52CI
S52DD	S52F	S52FW	S52ON	S52OT	S52R
S53AW	S53BB	S53BH	S53DIJ	S53DX	S53EO
S53F	S53MJ	I0/S53R	S53R	S53RI	S53RT
YU3US	S53X	S53ZL	S53ZW	S53ZZ	S54A
S54AA	S54E	S54G	S54MM	S55DX	S55SL
S55ZZ	S56DX	S56G	S57A	S57AC	S57AL

S57AT	S57DX	><	S57KV	S57KW	S57LF
S57MI	S57PY	S57RR	S57TA	S57U	S57XX
S57YX	S58J	S58Q	S58T	S58U	S59AA
S59ABL	S59D	S59DJK	S59DJR	S59DKR	S59DKS
S59DTN	S59EA	S59L	S59U	S59YL	S59ZZ
DXCC CW					
S51DV	S51DX	S51U	S51UF	S52F	S52FB
S52OT	S53MA	S53MJ	S53ZL	S53ZZ	S53ZW
S54A	S55DX	S55SL	S55ZZ	S56C	S57AT
><	S57LO	S57MI	S57TA	S57WO	S57XX
S58J	S58Q	S58RU	S58T	S59AV	S59AW
S59U					
DXCC FONE					
S50R	S51DX	S51JN	S52OT	S52OW	S53MJ
S54A	S55DX	S55SL	S57AC	S57AT	S57KW
S57PY	S57RTH	S57XX	S58T	S59SV	S59U
S59YY					
DXCC RTTY					
S51DI	S51DX	S51HF	S51NM	S51MA	S52OT
S52R	S53MJ	S53X	S54A	S54E	S55SL
S55ZZ	S56A	S57AT	S57DX	S57XX	S58T
S59DJK	S59SV				
DXCC 160M					
S50A	S50U	S51DI	S51EC	S51NM	S52F
S53MJ	S53X	S54A	S54E	S55DX	S55SL
S55ZZ	S57A	S57AC	><	S58AL	S58Q
S58T	S59Z				
DXCC 80M					
S53MJ	S54A	S55DX	S57AT		
DXCC 40M					
S51WX	S54A	S55DX	S57AT	S58T	S59AW
DXCC 30M					
S51DI	S51DV	S52R	S53MJ	S54A	S54E
S55DX	S55SL	S55ZZ	S57AT	><	

TEKMOVANJA

DXCC 20M					
S54A	S55DX	S57AT	S57UX		
DXCC 17M					
S51DI	S51DV	S52R	S53MJ	S53X	S54A
S54E	S55DX	S55SL	S55ZZ	S57A	S57AT
><	S58T				
DXCC 15M					
S54A	S55DX	S57AT	S58T		
DXCC 12M					
S51DI	S51DV	S52R	S53MJ	S54A	S54E
S55DX	S55SL	S55ZZ	S57A	S57AT	><
DXCC 10M					
S54A	S55DX	S55SR	S57AT	S58T	
DXCC 50 MHz *					
S50B	S50N	S51DI	S53X	S55SL	S57A
S57AC	S57TA	S58J	S58T	S59F	S59YL
S59Z					
MILLENNIUM DXCC 2000					
S51NR	S51ST	S51U	S52ON	S53AU	S53EO
S57AT	S57LO	S50XX	S57TA	S57SXS	S57UA
S57UYX	S58M	S59AV	S59U	S59ZZ	
GOLDEN DXCC					
S51DX	S51NR	S58MU			
PLAKETA CHALLENGE					
S50A	S50B	S50R	S50U	S51DI	S51DV
S51NM	S51MA	S51U	S52DD	S52F	S52OT
S53MJ	S53X	S54A	S54E	S55DX	S55SL
S55ZZ	S57AC	S57AL	S57AT	S57UX	S57XX
S58J	S58T	S59DKR	S59Z		
WAC MIXED					
S50B	S51AA	S51DV	S51DX	S51JQ	S51LI
S51NF	S51NU	S51RU	S51T	S51UK	S51VE
S51WC	S52AB	S52AM	S52AQ	S52CC	S52OA
S52ON	S52QM	S52ZI	S53B	S53DKR	S53NF
S53RT	S53ZW	S55ZZ	S57AC	S57AT	S57DX
S57FS	S57PY	S58Q	S59D	S59ABC	S59DAV
S59DBJ	S59DCD	S59DFT	S59DJK	S59DJR	S59DTN
S59L	S59U				
WAC FONE					
S51IL	S51JN	S51CK	S51DX	S51ZZ	S52AB
S52DD	S55ZZ	S57AC	S57AT	S57DX	><
S59DBQ	S59U				
WAC CW					
S51DX	S51NM	S51NR	S52DD	S52FB	S52R
S53AU	S53MJ	S55ZZ	S56C	S57AT	S58MU
S59ABC	S59AV				
WAC RTTY					
S51DX	S53MJ	S55ZZ			
WAC 10M/YL					
S51ZZ					
5BWAC					
S50B	S51DX	S51GI	S51SS	S53EO	S57DX
><	S57LF	S58AL			
5BWAC CW					
S51DX	S58AL				
6BWAC RTTY					
S53MJ					
6BWAC					
S50N	S52R	S55ZZ	S57AC *		

5BWAZ NAD 150 ZON					
S50B	S50N	S51DI	S51DX	S51GI	S51U
S52AM	S52QM	S53MJ	S54A	S54E	S55SL
S55ZZ	S57DX	S57JZ	S57XX	S58Q	S59DTN
S59R	S59U	S59VM	S59Z	S59ZZ	
5BWAZ 200 ZON					
S50A	S51DX	S51GI	S51U	S52QM	S53R
S54E	S55ZZ	S57A	S57DX	><	S57JZ
S57Z	S58Q	S58T	S59VM	S59Z	S59ZZ
WAZ MIXED					
S50A	S50B	S50N	S51DI	S51DX	S51GI
S51RU	S51SS	S51U	S52CC	S52DD	S52FB
S52R	S52QM	S53BH	S53EO	S53ZZ	S55SL
S55ZZ	S57AC	S57AT	S57DX	><	
S57UX	S58MU	S58U	S59DKJ		
WAZ FONE					
S51DX	S51ZZ	S57AT	S57DX		
WAZ CW					
S51DX	S52AB	S53MJ	S53ZL	S55SL	S55ZZ
S56C	S57AT	S57DX	S58Q	S57XX	S59U
WAZ RTTY					
S51DX	S54E	S55ZZ	S58T		
WAZ 12M FONE					
S54E	S57DX				
WAZ 12M CW					
S55ZZ	S57DX				
WAZ 17M FONE					
S54E	S57DX				
WAZ 17M CW					
S55ZZ	S57DX				
WAZ 30M CW					
S54E	S55ZZ	S57DX			
WAZ 160M NAD 30 ZON					
S55ZZ	S58Q				
WAZ 160M 40 ZON					
S50U	S51V	S53R	S54E	S55ZZ	S57DX
S58Q	S59Z	S59ZZ			
WAZ 6M nad 25 ZON *					
S51DI	S59Z				
WPX of EXCELLENCE					
S51NU					
WPX of EXCELLENCE + 160 M					
S50A	S51U	S53EO	S53MJ	S55SL	><
WPX of EXCELLENCE + 160 M + 30M + DiGi					
S54A					
WPX MIXED					
S50A	S50B	S51DX	S51NU	S51RU	S51ZZ
S52AB	S52R	S52QM	S53EO	S53MJ	S54A
S55SL	S57DX	S58MU	S59DTN		
WPX CW					
S51DX	S51NR	S51ZY	S52FB	S53MJ	S54A
S55SL	S55ZZ	S58MU			
WPX FONE					
S51DX	S54A	S55SL			

DX informacije

Avtor: Hubert Tratnik ml., S53Z

Jesen in zima sta za nami, prav tako pa kar nekaj tekmovanj in ekspedicij. Na tem področju ni bilo nič velikega, nekaj omembe vrednih ekspedicij pa je le bilo, ki so bile bolj ali manj uspešne. Tako so bile pozimi Palestina-E44QX (18788 QSO, od tega okrog 200 S5), TU5MH (32324 QSO, od tega 270 S5), XX9D (44681 QSO, 290 S5, od tega tudi 13 na 160m), TX5T (23528 QSO, samo 55 S5), VP6EU (39112 QSO, 250 S5, od tega 17 na 160m), TU7C (52395 QSO, 425 S5, od tega 19 na 160m), S21ZED (21942 QSO, 191 S5, od tega 6 na 160m) 9G5X (29372 QSO, 340 S5, od tega 20 na 160m), 9N7EI (30314 QSO, 293 S5, od tega 6 na 160m), S21ZEE (29950 QSO, 275 S5, od tega 8 na 160m), in nekaj manjših, kot so bile A5A, E51DWC, E51AMF, H74B, 5U5R (75327 QSO, 726 S5, od tega 10+ na 160m in nekaj na 60m).

Kako hitro pa se približujemo sončnemu minimumu (ali pa smo že v njem), pa kaže tudi zelo skromno ali pa nično število zvez z ekspedicijami na 12 in 10m.

Naša pričakovanja pa so seveda usmerjena v prihodnost in na dogajanja, ki nas čakajo. Najbolj vroče so seveda informacije, pisana in špekulacije okrog ekspedicij(e) na Bouvet letos (3Y0G) in januarja 2018 (3Y0Z). Pa poglejmo kaj sporočajo člani ekspedicij.

Bouvet Island DXpedition 2017 (3Y0G)

Prah, ki se je dvigal ob napovedani ekspediciji Doma, 3Z9DX (3Y0G) in drugih se je polegel. Ekspedicija je zaenkrat ustavljenata in na čakanju, ker pa se še vedno širijo govorice je Dom napisal elektronsko pošto, v katerem pojasnjuje nastalo situacijo. Takole pravi:

- »3Y0 projekt je še vedno živ in aktualen. Iščemo še tri osebe (ekipa šteje 6 oseb), ki so pripravljeni oditi na tri tedensko avanturo, ki ne postavlja nešteto vprašanj, ampak samo gredo.

Moj projekt ne potrebuje helikopterja, nosačev, kuharjev, bara in gretja na WC-ju. Ker sem bil na Bouvetu leta 2001 in vem s čim imam opravka. Budget je 1/10 tis-

tega, ki ga ima 3Y0Z ekipa in bo razdeljen na šest ljudi. Pot (ekspedicijo) bomo opravili z ladjo Southern Oceans expedition«.

Na IOTA forum pa je prispel mail z Norwegian Polar Institute, v katerem odgovorna oseba podaja informacije o napovedanih ekspedicijah in prošnjah za helikopterski pristanek na otoku za sezoni 2016/2017 in 2017/2018.

Po uradnih podatkih so odobrili pristanek s helikopterjem na Bouvetøya ekipi Swiss-led research expedition, ki bodo tam par dni v marcu 2017. Prav tako se jim je oglasil radioamater, ki planira ekspedicijo to sezono, ki pa ne vključuje helikopterskega prevoza in ne rabijo posebnega dovoljenja tako da ne vedo, kako stvar napreduje.

Za sezono 2017/2018 so izdali dve dovoljenji za pristanek z helikopterjem na Bouvetøya dvema ekipama radioamaterjev. The Norwegian Polar Institute tudi planira ekspedicijo v tej sezoni, da nadaljuje monitoring na Nyrøysa.

Vse informacije o aktivnostih na Bouvetu so dosegljive na tej spletni strani <http://www.npolar.no/en/regulations/bouvetoya/>

3Y0Z – Bouvet Isl



Obveza ekipe 3Y0Z do radioamaterske skupnosti

DXpedicija na otok Bouvet ne bolahko izvedljiva. Bouvet je resno in nevarno področje, ki zahteva največje varnostne zahteve, resno planiranje, psihično in fizično vzdržljivost, velika je možnost neviht in razburkanege morja, zahteva pa tudi ekipo, ki ustreza številu članov, izkušnjam, talentu, emocionalni stabilnosti in pravi meri odločnosti. Občutek imajo, da so zadovoljili te stroge kriterije, zavedajo pa se, da ko bodo tam bodo morali posvetiti pozornost nam, mednarodni skupnosti, njihovim podpornikom in sponzorjem. Kako uspešni bodo pri tem, pa jih bo označilo kot ekipo.

Za uspeh bo treba udejanjiti precej dejavnikov: legalno moč, najboljše antene, najkvalitetnejše postaje, naštudirati propagacije, najti najboljšo lokacijo na otoku, varno ladjo in posadko, visoko usposobljenega pilota helikopterja in šekaj. Rabili bodo tudi skorajda informacije v realnem času,

njihove pilotske mreže o pogojih, da bodo lahko naredili maksimalno število QSO. Ker jim vest ne dopušča, ne bodo delali nobenih kompromisov glede lokacije, moči, anten časa dela itd. Ekspedicijo želijo izpeljati profesionalno, na visokem nivoju in dati vsakomur možnost narediti QSO kjerkoli na bandih. »Bodite prepričani, da bomo dali vse od sebe. Nobenih bližnjic ali kompromisov«, še pravijo!

The 3YØZ Bouvet Island DXpedition Team

OZ - Danska

OZ44C je posebni znak, ki bo v uporabi v letu 2017. S tem bodo obeležili 70. obletnico Kon-Tiki ekspedicije Thora Heyerdahla in njegove posadke.

(LI2B/MM) v letu 1947 <https://www.qrz.com/db/oz44c>

Skozi celo leto 2017 bo aktiviran znak OZ100DVI s strani članov EDR HAM Radio kluba Skanderborg (OZ7SKB) kot obeležitev 100-te obletnice mednarodne pogodbe, s katero je bila Danska zahodna Indija prodana ZDA in so jo preimenovali U.S. Virgin Island. Aktivacija tega posebnega znaka bo povezana tudi z drugimi prireditvami. Znak bo aktiviran tudi z otoka Saint Thomas, ki je na jezeru Skanderborg, v SOTA aktivnostih in v Flora in Fauna področjih <http://oz100dvi.oz7skb.dk/>

VK9/M - Mellish Reef



N7QT in SM5AQD delata zelo aktivno na aktivaciji Mellish Reef v novembru 2017.

Trudita se pridobiti dovoljenje za pristanek na otoku, zaprosila pa sta za VK9M pozivni znak. Ekipa naj bi štela 8 članov in sicer štiri iz Evrope in štiri iz Amerike. Pokrili naj bi vse bande od 160 - 10m, CQ, SSB in RTTY. Glede na propagacije v tem času solarnega ciklusa pričakujejo, da bo večina njihove aktivnosti usmerjena na 160 - 20m.

Mediterraneo DX Club – 20. obletnica

V mesecu aprilu 2017, bodo člani Mediterraneo DX Club praznovali svojo 20. obletnico. Za to priložnost bodo aktivne postaje s specialnimi znaki: 4Z20MDC, 5K3MDC, YR20MDC in sicer od 1. - 30. aprila. QSL via IZ1BVZ.

H44SHD – Salomon Islands



HB9SHD, Remo, bo kmalu aktiven iz UEPI Island Resort, New Georgia Islands OC-149, Solomonskih otokov. Pozivni znak bo H44SHD, QRV pa bo na HF bandih. QSL via H/c.

VK9MAV – Mario Reef/ Diamond Islets



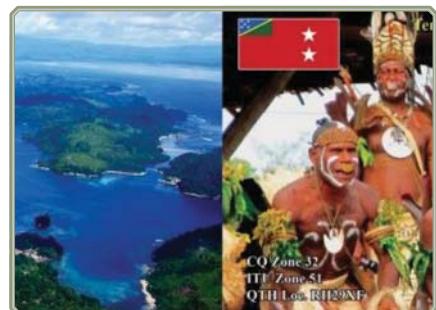
VK9MAV – Marion Reef/Diamond Islets, OC-267. Ekspedijca naj bi bila konec maja ali v juniju 2017, odvisno pa je od vremena in možnosti ladijskega prevoza. Pot je dolga okrog 400 km po odprttem morju. Z natančnimi datumimi nas bodo

še seznanili. <https://www.qrz.com/db/VK9MAV>

VK9VKL – Christmas Isl.

Christmas Ham – Na tem otoku je nov operator z imenom Cliff. Pravi, da takoj, ko bo njegova oprema na otoku, bo začel s pridobivanjem izkušenj, predvsem v DX delu. Delal bo s 100W moči (FT DX 1200), do sedaj pa ni bil v stiku z drugimi radioamaterji tako, da je samouk. Pošta lahko potuje kar nekaj časa in stane 2.90 AUD z otoka. Kako napreduje lahko vidite na vk9vkl.island.cx.

H40GC – Temutu Province



Stan, LZ1GC, bo kot H40GC ponovno aktiven iz province Temutu, med 3. in 17. oktobrom 2017. QRV bo na vseh HF; CW, SSB, RTTY. QSL via Club Log OQRS. QSL info je prav tako OK via LZ1GC (QRZ.COM). Log bo na LoTW po koncu DXpedition. Več na <http://www.c21gc.com/>

YJ0GA – Vanuatu

Geoff, ZL3GA, sporoča, da je obnovil licenco zahvaljujoč Rodu, YJ8RN in se bo vrnil na Vanuatu v mesecu juliju in si poleg počitka vzel čas tudi za radio. Tam naj bi bil od 6.-13. julija 2017. Od tehnike bo imel s sabo FT-450D, CrankIR in, če bo prostor v prtljagi tudi KPA500.

Pravi, da bo kljub holiday-style načinu dela pozoren na zahodno Evropo v času lokalnega sončnega vzhoda in zahoda na 20 in 30m. Zahodna Evropa je težka smer z kratkimi odpiranji kar je razvidno tudi iz Clublog lestvice iskanih držav. Delal bo tudi več RTTY tokrat in tudi

JT65, če bodo pogoji res slabi. Dnevnike bo dnevno nalagal na Club Log.

Zraven bo tovoril mleko v prahu in ostale potrebščine za otroke v Little Lights Preschool in Mele village. Vse QSL donacije, ki jih prejme bodo porabljene za podporo otrok.

QSL: Clublog OQRS (Direct and Buro), LoTW, Direct and Buro

T30T – Zahodni Kiribati



T30T bo pozivni znak Chrisa, VK3FY, ki planira aktivnost iz Tarawe, Kiribati, decembra 2017. Natančni datumi bodo še sporočeni. QRV bo na HF bandih. QSL via M0OXO.

DU1/KE0BRZ – Palawan Isl., OC - 128



Dale, KE0BRZ, bo holiday-style aktiven z otoka Palawan Island OC-128 z pozivnim znakom DU1/KE0BRZ, od 18. do 22. avgusta 2017. QRV bo predvsem na 20m SSB.

VK9XI in VK9CI – Christmas & Cocos Isl.

Ekipa, ki naj bi aktivirala otoka Christmas (VK9XI) in Cocos (VK9CI) na začetku oktobra 2017 je zdaj kompletna. Sestavlajo jo Tony VK3TZ, Luke VK3HJ, Chris VK3FY, Peter VK3FN, David K3LP in Lee VK3GK. Rezervirane imajo lete in bivanje na

obeh otokih. Datumi so naslednji: Christmas Isl. od 2. – 10. oktobra (delali naj bi v Oceania SSB kontest vikendu), Cocos Keeling Isl. od 10. – 17. oktobra (delali naj bi v Oceania CW kontest vikendu). Aktivni bodo od 160m-10m, SSB, CQ, RTTY, poudarek pa bo na nižjih bandih (mogoča je tudi aktivnost na 6m). Imeli bodo dve postaji (K3 in KPA500) in vertikalne antene za 160/80/40m, Hexbeam 20-6m, VDA 20-10m in 80-10 Doublet. Za sprejem bo RX Loop in Beverages za 160/80m. QSL via Charles M0OXO, OQRS.

VK5CE/7 – Bruny Isl., OC – 233

Craig VK5CE, bo aktiviral Bruny Island OC-233, 22. in 23. aprila 2017 z znakom VK5CE/7. Preko dneva in zgodaj zvečer bo fokusiran na Severno Ameriko na 40m/20m, potem pa na Evropo pozno zvečer in zgodaj zjutraj. Smer proti jugu proti EU in JA gre direktno preko morja. Podrobnosti so opisane na <https://oc233.wordpress.com/>

DU9/SP5APW – Siargao Isl., OC – 235

Jacek, SP5APW, je poslal informacije, da bo aktiviral Siargao Island OC-235 s pozivnim znakom DU9/SP5APW. Delal bo od 9.-16. maja 2017. Uporabljal bo Icom 7300 in 1kW tranzistorski ojačevalnik skupaj z SP7IDX Hexbeam za 10-20m in žično vertikalno anteno za 40m. QSL via H/c.

E51LYC – Pukapuka Atol, OC – 098



Cezar, VE3LYC, bo poizkušal aktivirati atol Pukapuka (OC-098), ki spada pod otočje North Cook.

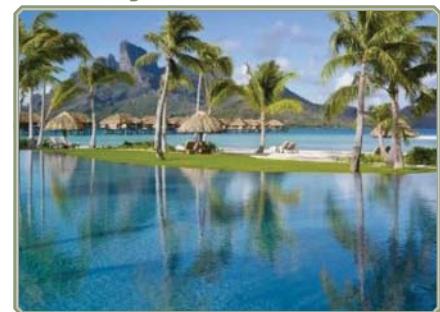
Aktiven naj bi bil med 9. in 23. majem 2017. Pozivni znak bo E51LYC.

IOTA OC-098 je bila nazadnje aktivirana pred več kot 22 leti in kot tako je iskana pri več kot 92% članov IOTA združenja. Ker na otok ni rednih komercialnih letalskih in ladijskih povezav, bo ta čas živel pri domačinu, kjer pričakuje osnovne življenjske pogoje, ker to ni turistična destinacija. Delal bo od 40-10m (tudi na WARC bandih), CW, SSB. QSL via h/c, OQRS. Več informacij bo na voljo, ko bo postavljena spletna stran.

E51BAS & E51DLD – South Cooks

Bruce, AD7MM in Doug, W6HB, bosta aktivna kot E51BAS & E51DLD iz otoka Rarotonga od 30. aprila do 12. maja 2017. QRV bosta od 160-10m, uporabljala pa bosta tehniko domačinov E51AND in E51JD. QSL via H/c.

FO/IZ2ZTQ – Francoska Polinezija



Max, IZ2ZTQ, bo aktiven iz Francoske Polinezije od 1. maja do 31. julija 2017 kot FO/IZ2ZTQ. Delal bo z napajanjem iz solarnih panelov in vetrnega generatorja, ko se bo potepal po naslednjih otokih:

- Marquesas Isl. – Fatu Hiva – IOTA: OC-027
- Tuamotu Archipelago – Rangiroa – IOTA: OC-066
- Leeward Society Isl. – Bora Bora – IOTA: OC-067
- Windward Society Isl. – Tahiti – IOTA: OC-046

Delal bo na 15-17-20-30-40m, SSB-PSK-RTTY-JT65. Za novice preverjajte <https://www.qrz.com/lookup/fo/iz2ztq>.

ZL7DX & ZL7QT – Chatham Isl.



Chris, ZL2DX in Catherine, ZL2QT, obveščata, da bosta tri leta aktivna iz Waitangi, Chatham Isl. s pozivnima znakoma ZL7DX & ZL7QT. Tja odpotjeta maja 2017. Nadaljnje informacije bodo objavljene na <https://www.qrz.com/lookup/zl7dx>.

3D2AG/P – Rotuma



Naslednja ekspedicija na otok Rotuma (3D2AG/p) se obeta med 30. marcem in 28. aprilom 2017, odvisno od ladijskega prevoza. Delal bo od 160-6m, vključno s 60m. Dokler bo Antoine na otoku, ne bo imel internetne povezave. Več informacij bo dosegljivih na njegovi qrz.com strani.

9N1MD – Nepal



Satish, 9N1AA, se bo oglašal kot 9N1MD, med 1. in 30. aprilom 2017. Povod je 20. obljetnica Mediterraneo DX Cluba. QSL via IZ1BVZ.

RIOC – Iony Isl., AS – 069



Ruski Robinson team, ki ga sestavlajo R7AL, RA1ZZ, RW5D in RK8A bo aktiven iz zelo redke IOTA - Iony Island AS-069, kot RI0C in sicer v drugi polovici julija 2017. V Rusiji je rangiran na 1. mesto, prav tako pa v Aziji, saj je bil aktiviran samo enkrat in sicer leta 1990. Podrobnosti si poglejte na njihovi uradni spletni strani <http://www.iony2017.com/eng>

RIOLI – Leont'yeva, Bear Isl. AS – 022

Ruski Robinson team, ki ga sestavlajo R2DG, R7AA & UA6EX planira aktivnost iz Leont'yeva, Bear Islands AS-022, kot RIOLI v tretjem tednu julija 2017. Arhipelag otočja Bear je lociran v vzhodnem sibirskem morju republike Sakha (Yakutia). Spletna stran bo kmalu aktivirana.

RIOZ – Komandorskiye Isl., AS – 039

Skupina radioamaterjev pripravlja ekspedicijo na Commander Islands group – AS-039, nekje julija-avgusta 2017. Otočje Commander je arhipelag štirih otokov, ki so dobili ime po odkritelju commander Vitus Bering leta 1741. Nahajajo se v jugozahodnem delu Beringovega morja. Ekipa ima v načrtu obisk otoka Mednyj (Coope)r, ki je najbolj izpostavljen in je oddaljen 190 milj od ameriških Aleutskih otokov. Več na <http://www.ri0z.com/en/>

9M0W – Spratly



Hrane, YT1AD, ima sedaj popolno ekipo za ekspedicijo na otok Spratly. Poleg njega (ki je vodja ekipe) ekipo sestavlja: HL5FUA, AD6E, K9JM, YT3W, ZL3WW, K6MKF, K6SZR, N6TQS, VK3FY, VK3GK in DU1UD. Zgodila naj bi se v prvi polovici decembra 2017 in naj bi trajala od 8 do 10 dni. V ekipi bo tudi nekaj amaterjev iz Kota Konibalu, od koder bodo tudi poleteli na Layang Layang. Več informacij sledi kmalu.

E44WE – Palestine



SP9FIH, SQ9CNN, SQ9D so člani True DXing Group iz Poljske in bodo aktivni iz Bethlehema (Palestine) kot E44WE zgodaj spomladi 2017. Njihova aktivnost bo omejena na delo s solo postajami, saj so vse licence v Palestini omejene na 100W. QSL via SP9FIH, Club Log OQRS. <http://www.e4.dxpeditions.org/>

ZF2AB – Cayman Isl.



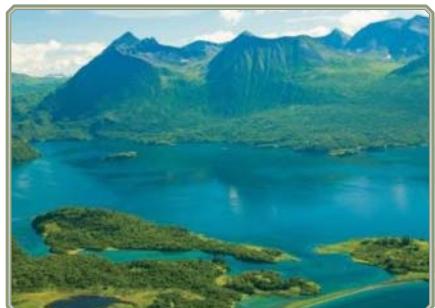
AI, KZ3AB, bo aktiven z otoka Grand Cayman, Cayman Islands, s pozivnim znakom ZF2AB in sicer med 29. aprilom in 6. majem 2017. QRV na HF bandih. QSL via WA3EOP.

PJ5, PJ6, PJ7/PH2M – St. Eustatius, Saba & St. Maarten

Frank, PH2M, obvešča, da ima rezervirane karte in bivanje na PJ7, PJ6, PJ5. Tam naj bi bil od

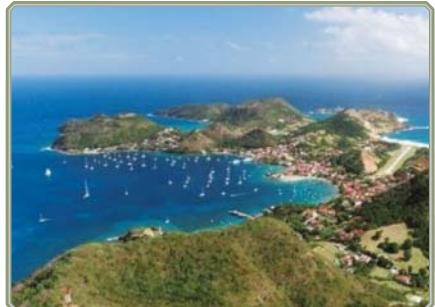
19. maja do 4. junija 2017. Delal bo samo SSB 100W + WSPR 200Mw, na 40~10m, z žičnimi EndFed antenami!

KL7/VK3FY – Kodiak Isl., Alaska



Chris, VK3FY planira aktivnost iz Kodiak Island NA-019, Alaska, kot KL7/VK3FY, v juliju 2017. Datum aktivacije bo najavljen kasneje. QRV on HF bands. QSL via M0OXO.

FG/DL2AAZ – Guadeloupe



Reiner, DL2AAZ, se bo od 22. maja do 7. junija 2017 nahajjal v Saint Rose - Guadeloupe in se oglašal kot FG/DL2AAZ. QRV bo od 30-10m, CW/SSB; holiday-style. QSL via H/c (direkt ali biro).

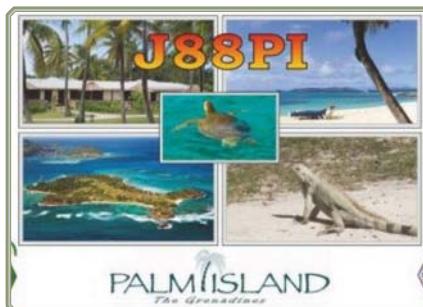
V4/KE1B & V4/W6NN – St. Kitts & Nevis



Rich, KE1B in Anna, W6NN, bosta aktivna iz otoka St Kitts & Nevis od 1. – 9. julija 2017. Pozivna znaka bosta V4/KE1B & V4/W6NN. QRV bosta od 40-10m. Delala bosta tudi v IARU

HF World Championship Contest kot V4/KE1B. QSL via H/cs.

J88PI – Grenadines



Brian, GW4DVB, (J88PI) bo ponovno občasno delal iz otoka Palm NA-025 (Grenadines) in sicer med 14. in 23. aprilom 2017. QRV 40-6m, predvsem SSB. QSL via H/c. <http://www.g4dwb.co.uk/>

PJ7T – Sint Maarten

LU1FM, LU2JCW, LU3FMD, LU4FBU & LU9FHF bodo kot PJ7T aktivni iz Sint Maarten od 24. oktobra do 4. novembra 2017. QRV na HF bandih. QSL via LU1FM, LoTW.

9Q6BB – Democratic Republic of Congo



Fernando, EA4BB (ex-TZ6BB, Z21BB, ST2BF, D2BB, TU5JL, 9Q5BB) je trenutno QRV iz Kinshasa, D.R.C in bo od tam aktivven do tri leta kot 9Q6BB. Aktivnost zaenkrat poteka na 20 & 17 CW. QSL via W3HNK.

3B7 – St. Brandon



Seb, F5UFX, vodja ekipe na uspešni ekspediciji na Tromelin in Juan de Nova sporoča, da so po teh dveh ekspedicijah začeli (najavili) nov projekt. To bo aktivacija otoka Saint Brandon - 3B7 v oktobru 2017. Trajala naj bi dva tedna, podrobnosti pa sledijo kmalu.

Tigres Isl. (Angola) – AF – 108



Ekipa osmih ljudi se pospešeno pripravlja na aktivacijo Tigres Island AF-108, Angola. Poteka bo v prvi polovici junija 2017. Spletna stran in ostale informacije sledijo v aprilu. Ta IOTA skupina še nikoli ni bila aktivirana!

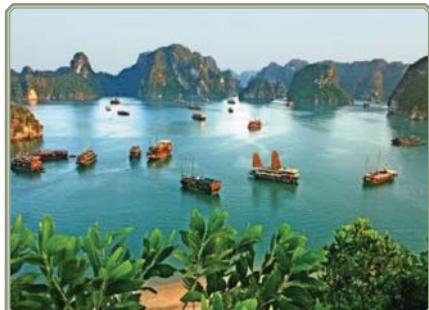
7U1X – Alžirija

Rod, EA7JX, bo aktivен iz Djelfa, Alžirije kot 7U1X in sicer od 18.-25. septembra 2017. QRV bo od 160-6m CW, SSB & RTTY. QSL via H/c, OQRS.

J28ND – Džibuti



Dane, S53T, je trenutno aktiven iz Džibutija, kjer je po službeni dolžnosti. Njegova licenca je veljavna do konca leta 2019 in je izdana na J28ND pozivni znak. Trenutno uporablja doma narejene vertikalne antene. QSL via S57DX.

3W9DQ – Vietnam

Peter, DF7DQ, bo aktiven iz Vietnamja kot 3W9DQ od 1.-10. maja 2017. QRV bo na HF bandih. QSL via H/c, Club Log.

4U1UN – United Nations Headquarters

UNARC/4U1UN se še vedno pregovarjajo z DPI (Department of Public Information), da bi začasno reaktivirali to postajo, ki se je nekoč nahajala v zgradbi UN (Združenih narodov) v New Yorku. Držimo pesti, da bo 4U1UN kmalu spet v zraku.

T31 – Nikamiruro

KK7I, John Mitton išče nekaj izkušenih operaterjev, ki se bi mu pridružili na križarjenju do Central Kiribati (T31/ OC-043), kjer bi ostali en teden na otoku Nikumaroro. Jadrali bi z jadrnico Reef Endeavour iz Fijia z organizacijo TIGHAR, ki bo raziskovala, kje se je končala življenjska pot pilotke Amelia Earhart.

Pot naj bi začeli 24. junija in se vrnili 12. julija, kar pomeni, da bi bili na otoku Nikumaroro 8 dni in bili QRV kot T31 šest, sedem dni. Cena na posameznika je 9k dolarjev, kar je precej velika vsota, pa čeprav je T31 na visokem 17. mestu »most wanted«. Pravi, da licenca še ni pridobljena, prav tako pa tudi ne dovoljenje za bivanje na otoku,

uporaba generatorjev, postavitev anten, Nekih posebnih zahtev za zainteresirane operaterje ni, razen da so zdravi, družabni, fit in željni avanture. Ker ne iščejo sponzorstev, jim ni cilj postavljanje kakršnih koli rekordov in če komu paše več potapljanja kot operatorskega dela, se bo pač potapljal ali raziskoval otok. Kaj se bo izcimilo iz te ekspedicije bomo izvedeli kmalu. <http://www.captaincookcruises-fiji.com/fleet/reef-endeavour/>

HC8/LW9EOC – Galapagos Isl.

Tim, LW9EOC, bo aktiven z otočja Galapagos kot HC8/LW9EOC v aprilu ali maju 2017. QRV od 160-6m z fokusom na WARC bandih, CW/SSB/RTTY. QSL via H/c.

KC0W – Kam naslednjic?

KC0W bo naslednjo ekspedicijo bo začel 17. april 2017. To ne bo Equatorial Guinea & Annobón ker ni dobil licence ampak bo predvsem zanimiva za EU/JA. Razmišlja tudi o digitalnih načinih dela, ki so zelo iskani za te države v EU/JA. Pravi, da ne bo ssb dela, kam pa ga bo tokrat zanesla ekspedicijnska strast, pa bomo zvedeli kmalu.

Zadnji blog KY6R govori o tem, da se stopnjuje razburjenje ob

prihajajoči 3Y0Z DXpediciji:

- <https://ky6r.wordpress.com/2016/12/11/how-to-prepare-for-3y0z-from-the-west-coast/>

DX Engineering's K3LR, Tim Duffy, je imel priložnost narediti intervju s petimi člani prihajajoče (januarja 2018) 3Y0Z Bouvet Island DXpedicije, kar lahko vidite na:

- WB9Z and NV9L - https://www.youtube.com/watch?v=hcVA_6SuKwo
- KOIR - https://www.youtube.com/watch?v=ikxzOQc_Kp0
- W0GJ - <https://www.youtube.com/watch?v=wIkEp-GBXNu8>
- N9TK - <https://www.youtube.com/watch?v=WRhW83k5mk0>
- W8HC - <https://www.youtube.com/watch?v=P92GtCFueww>

W8OI, Garry Ritchie in Charleston radio DJ Charlie Cooper sta naredila promocijski video o International DX Association (INDEXA), kar lahko pogledate na:

- <https://www.youtube.com/watch?v=b7hpvUfczqs&feature=youtu.be>
- <http://dx-world.net/wp-content/uploads/2017/01/CY9C-INDEXA.pdf>
- <https://n6pse.wordpress.com/2017/02/28/the-tl8tt-story/>

Na spletni strani <http://www.n0hr.com/> najdete informacije o trenutno aktivnih in prihajajočih ekspedicijah (datumi, načini dela, lokacija, ...).

ZOTKS in ZRS prirejata od 20. do 25. avgusta mladinski poletni tabor v Pekrah

Več informacij za prijavo na:

<https://www.zotks.si/poletni-tabor-radioamaterjev-lov-na-lisico-2017#overlay-context=>

Ekspedicija na TKOC

Avtor: Simon Ravnič, S53ZO

Tekmovanje CQ WW velja za najpomembnejšega med vsemi v letu. Termin, ko je na sporedu vzpostavljanje zvez v telegrafiji, je vedno zadnji vikend v novembru. Pravila tekmovanja narekujejo zveze s celim svetom, cilj tekmovalcev pa je vzpostaviti čim več zvez s čim več različnimi državami in CQ zonami. Območja, na katerih se odvija tekmovanje, so vsa na kratkem valu in sicer 160m, 80m, 40m, 20m, 15m in 10m.

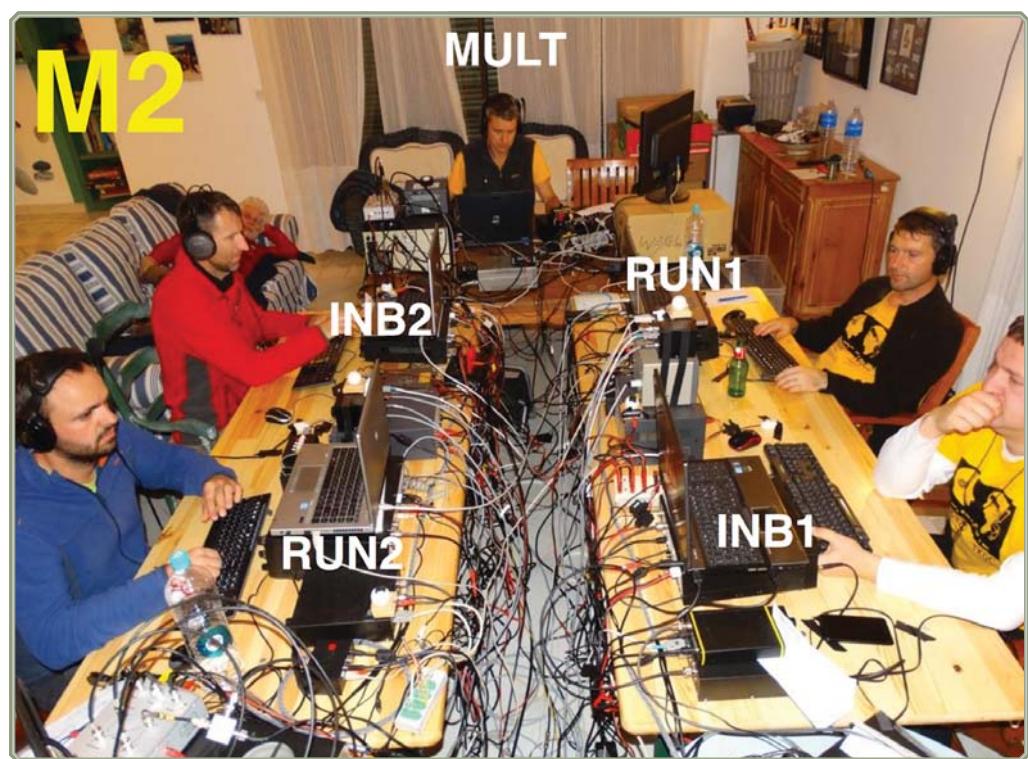
V tem tekmovanju nismo imeli veliko aluminija. Imeli smo pa jasno željo po medsebojnem sodelovanju, veliko volje in mnogo, mnogo QSO-jev.

Zgodba se je začela leta 2014 kot ekspedicija enega kombija na Sardinijo, kjer je aktivnost potekala z znakom II0C. Nadaljevali smo leta 2015 kot TKOC, kategorija Multi OP/Single TX. Tudi v 2016 smo se ponovno aktivirali, tokrat v kategoriji Multi OP/Two TX in tukaj je zgodba o tem podvigu. Korzika je v tem tekmovanju redek množitelj kar pomeni, da bo veliko postaj že lelo vzpostaviti zvezo z nami.

Še vedno smo člani ekip S50P, S53BB, S53CC, S53F, S53RM, S53WW, S53ZO, S57C in S57L pod budnim očesom vodje ekipe S55OO izhajali iz osnovne ideje, da imamo na voljo en kombi za prevoz opreme. Dodali smo še dva osebna avtomobila za prevoz ekipe in prtljage. Naložili smo fiberglas palice, radijske postaje, ojačevalnike in dobesedno kilometre koaksijalnega kabla in žic. Del ekipe je že veliko pred tekmovanjem, prevzel levji delež priprave vse-



Ekipa TKOC 2017



Operatorske pozicije 2



Zel 40m vertikalna antena v smeri NA



Spiderbeam in 4SQ fazirane vertikalne antene

ga potrebnega in izvedel tudi praktični preizkus delovanja tehnike.

Najpomembnejši letošnji dodatek je "QSO generator" – škatlica ki skrbi da lahko dve radijski postaji priključimo na en ojačevalnik, hkrati pa poskrbi še za potreben medsebojni zaklep, reverzibilni preklop anten in distribucijo RX/TX anten. Čeprav smo s seboj vzeli prototip (razvili so ga S51RM, S53CC, S53RM in S53WW), je vse delovalo kot mora.

Odhod iz Slovenije v nedeljo zjutraj, v ponedeljek vožnja do Livorna, popoldan vkrcanje na trajekt proti Bastiji in zvečer smo že bili v naši čudoviti obalni vili na severu otoka. Ravno to je tudi eden izmed ključnih razlogov, zakaj smo že dvakrat izbrali Korziko. Bližina, lahka dostopnost in čudovita lokacija. Več kot ustrezna tudi za postavitev anten in odprta v glavne smeri aktivnosti v tekmovanju. Do četrtka smo postavili vse antene in povezali vse kable. Ponovno, kot že lani, smo bili presenečeni, kaj vse lahko dobro vodena ekipa naredi v nekaj dneh. Podiranje po kontestu je šlo še hitreje, gotovi smo bili v enem samem dnevnu.

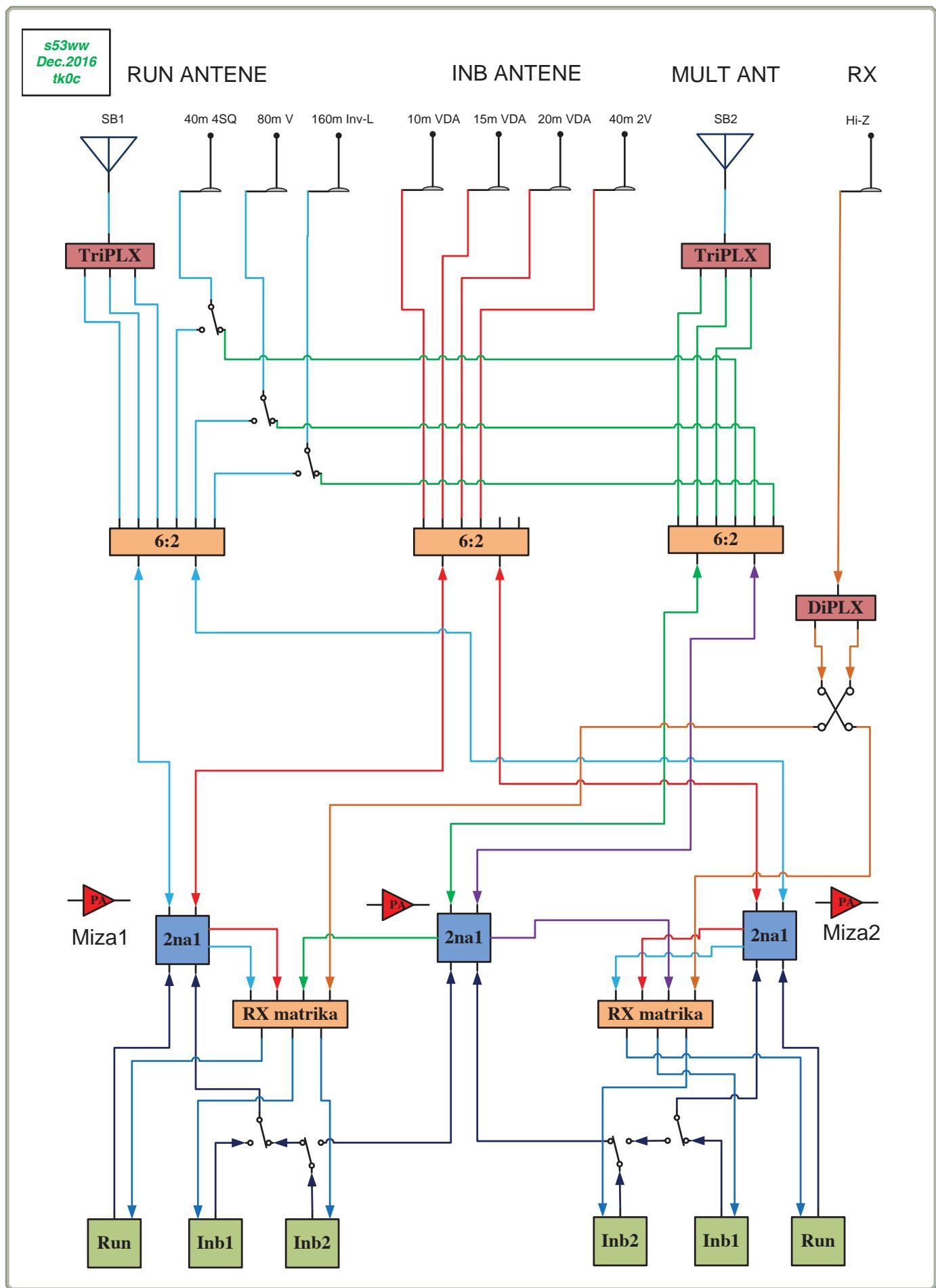
Delo v tekmovanju je bilo zasnovano tako, da je bilo hkrati aktivnih 5 operatorskih pozicij, torej 5 radijskih postaj. Pravila dovoljujejo, da sta na oddaji lahko hkrati le dve postaji, za kar so poskrbele prej omenjene škatlice. Tako smo pripravili:

- Prvo RUN postajo z eno inband postajo
- Drugo RUN postajo z eno inband postajo
- Postajo za iskanje množilcev

Inband delo, oziroma delo znotraj istega frekvenčnega območja, je operatorjem, ki niso aktivni v tekmovanjih ali pa so aktivni le v stilu olimpijskega duha, manj znano. Gre za to, da lahko na enem območju delata dve postaji hkrati, antene in preklopna vezja so pa postavljene in zasnovane tako, da je nivo signala v sprejemniku, ko je ena postaja na oddaji, druga pa na sprejemu, dovolj nizek, da ne pride do prekrmljenja ali pa celo uničenja tega sprejemnika. Povedano na kratko, en operator ves čas kliče CQ, drugi pa med tem isče druge postaje po istem frekvenčnem območju in se pretvarja, da je sam na frekvenci. Preklopna vezja pa poskrbijo za to, da je hkrati na oddaji lahko le ena postaja. Več o sami tehniki in delovanju opreme ste lahko slišali na RIS2017 predavanju, kjer je naš član Robi S53WW podrobno razložil zahteve, probleme in rešitve, s katerimi smo uspešno izpeljali ekspedicijo.

Uporabljali smo:

- Spiderbeam 1 na 12m višine, za 20/15/10m
- Spiderbeam 2 na 10m višine - za 20/15/10m



M2_tk0c_shema - načrtovana postavitev za leto 2017

- VDA for 20m
- VDA for 15m
- VDA for 10m
- 4sq 40m vertikalne antene
- 2x 40m vertikalni anteni v smeri Severne Amerike
- 80m vertikalna antena
- 80m nizki dipol
- 160m INV-L
- Hi-Z sprejemno matriko s štirimi kratkimi vertikalnimi antenami
- 2x IC7600
- 3x TS590S
- 2x OMPower 2500a
- 1x OMPower 2000+
- "QSO generator" škatlico
- LP BPF filtre – design S53MM
- HP BPF filtre & triplexerje – design 4O3A



Končni rezultat aktivnosti je *Ptičji pogled in razpored anten*

12.087 zvez in 18,5 milijonov točk v letu 2016. Rezultat, ki smo ga dosegli je izjemen in je v skladu z našimi skritimi željami. V času pisanja članka uradnih rezultatov še ni, so pa znani uradni prijavljeni rezultati. Dosegli smo 1. mesto v Evropi in 6. mesto na svetu.

Za konec ugotavljamo, da smo naš glavni namen dosegli. Naše partnerke so na nas zelo ponosne

in nas svojim prijateljicam ob kavi že celo zimo hvalijo. Tako so sedaj tudi te prijateljice dojele, da je radioamaterstvo resnično zanimiv hob, vreden vsega odrekanja in odsotnosti.

Alternativno dejstvo pa je, da smo dosegli dober rezultat, naredili veliko število zvez, razvili in pospravili veliko kablov ter se imeli lepo.



...what are your Dxpectations?
we make your luggage light and your signals strong

www.spiderbeam.com

– your fiberglass antenna specialist –
– Portable & permanent Yagis (30-10m) –
– 12/18/22/26m fiberglass telescopic poles –



Aerial-51

SOTA
COTA
IOTA

Ultra-Light-Weight

- 400g (14oz.) incl. 12m of Coax
- 200 Watts
- Length: ~20,2 m (30m with reduced power)

Bands: 40/20/17/**15**/12/10/6m

GoPak - Go Portable Antenna Kit



Radioamaterske diplome

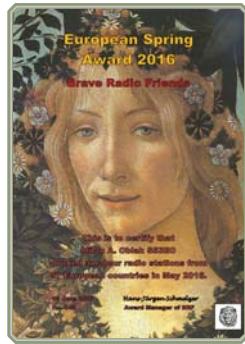
Ureja: Milos Oblak, S53EO

EUROPEAN SPRING 2017 AWARD

Diplomo izdaja grupa Bavarian Radio Friends (BRF) iz Nemčije za zveze z različnimi državami Evrope. Veljajo samo zveze v mesecu MAJU 2017. Diploma ima vsako leto drugačen izgled, na sliki je diploma za leto 2017. Za diplomo je potrebno imeti zvezo s po eno postajo iz najmanj 20 različnih držav Evrope po DXCC razdelitvi (DX postaje = 10 držav). Število držav, ki jih boste prijavili v zahtevku za diplomo, bo navedeno na diplomi. Veljajo vsi bandi in načini dela.

Diploma se izdaja samo v elektronski obliki in je brezplačna. Izpis iz dnevnika pošljite najkasneje do 30. junija 2017.

e-pošta: de3ear@darc.de
Internet: <http://braveradiofriends.weebly.com>



GERMANY

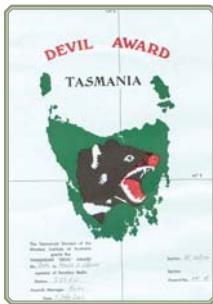
TASMANIAN DEVIL AWARD

Diploma se izdaja za potrjene zveze s postajami avstralske zvezne države Tasmanija (VK7). Za operatorje v Evropi je potrebno 10 različnih VK7 postaj. Štejejo zveze po 1.1.1987. Veljajo vsi bandi in načini dela.

Podatke s prejetih QSL kart, podpisan zahtevek za diplomo + 8 AUD\$ ali 8 IRC, pošljite na naslov:

The Award Manager W.I.A., Tasmanian Division,
GPO Box 371D, HOBART 7001, Australia

AUSTRALIA



ALL CONTINENTS CERTIFICATE

Diplomo izdaja PRO CW CLUB iz Romunije za potrjene zveze po 1. januarju 2000 s po eno postajo iz vsakega kontinenta: AF, AS, EU, NA, OC, SA. Za Evropo je obvezna zveza z Romunijo (YO-YR). Posebne diplome se izdajajo za vse zveze na CW, SSB, DIGI ali MIXED. Zahtevek pripravite na računalniku v formatu doc, xls ali pdf in ga pošljite na e-mail izdajatelja. V kolono Subject elektronske pošte vpišite vaš pozivni znak in oznako diplome, ki jo zahtevate (npr: S53EO ACC-MIXED). Organizator zahteva za izdajo diplome v elektronski obliki plačilo 1 IRC ali 1 USD, ki mu ga pošljite po navadni pošti. Diploma bo po prejetju plačila poslana na vaš e-mail naslov:

Vasile Giurgiu, str. 1 Decembrie 1918 Nr. 32 Ap. 74,
MEDIA 3, RO-551101, Romania
e-pošta: procwclub@gmail.com



ROMANIA

WORLD CASTLES WEEKEND 2017

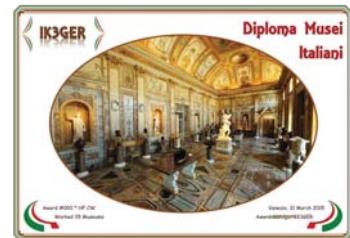
Dogodek organizira WCAG (World Castles Activity Group) in poteka vsako leto tretji vikend junija (letos 17/18. junija 2017). Sodelovalo bo veliko število postaj, ki bodo delale s trdnjav, gradov in drugih zgodovinskih objektov, ki so jim dodeljene WCA oznake. Postaje aktivatorji bodo poleg raporta dajale še WCA kodo, člani WCAG grupe pa člansko številko. Ostale postaje dajejo samo raport.

Za diplomo je potrebno narediti 5 zvez z različnimi aktivatorji ali člani grupe. Izpis iz dnevnika pošljite po e-mailu na:

e-pošta: s50ld.lovo@gmail.com
Diploma je brezplačna in bo poslana na vaš e-mail naslov.
Internet: <http://www.wcagroup.org>

DIPLOMA MUSEI ITALIANI

ITALIA



Diploma se izdaja za zveze po 1. januarju 1985 z po eno postajo iz različnih italijanskih mest, kjer deluje muzej. Diploma je lahko posebej označena, da so bile vse zveze narejene na enem bandu, na enem načinu dela, HF, VHF,...

EU operatorji potrebujejo:

- 70 mest na SSB ali MIXED
- 50 mest na CW ali RTTY ali DIGI

Spisek 110 veljavnih mest najdete na spletni strani izdajatelja. Zvez ni potrebno imeti potrjenih, pošljite izpis iz dnevnika, urejen po abecednem redu imen mest. Diploma se izdaja v elektronski obliki in je brezplačna. Zahtevek z običajnimi podatki o zvezah pošljite po e-mailu na naslov managerja:

e-pošta: corsetti.paolo@libero.it
Internet: <http://ik3ger.it/dxinfo/museiitaliani/Rules.pdf>

TOMASZOW DISTRICT DIPLOMA

POLAND

Diplomo izdaja šolski radioklub SP7PTM za zveze s postajami iz različnih teritorialnih objektov (gradov, naravnih rezervatov, okrajev) poljskega distrikta Tomaszow (SP7 - district TZ). Veljajo zveze po 1. januarju 2014, na vseh bandih in načinu dela. SWL OK.

Diploma se izdaja v 3 klasah:

Class 3: 5 objektov, Class 2: 10, Class 1: 15 objektov
Spisek veljavnih objektov najdete na spletni strani kluba. Diploma se izdaja v elektronski obliki in je brezplačna. Zahtevek z običajnimi podatki o zvezah pošljite po e-mailu na naslov managerja:

e-pošta: sp7ptm@gmail.com
Internet: <http://sp7ptm.ugu.pl/index.php/diplomy-wydavane-przes-klub>

DIPLOME DU VAL D'OISE (DD95)

Diploma se izdaja za potrjene zveze s 4 različnimi postajami iz francoskega departmana 95 (prvi dve cifri v poštni številki 95). Ni datumskih omejitev, veljajo vsi band in načini dela.

GCR 10 EURO

*Marcel Chaillou F6DEO, 49 rue Pasteur,
F-95390 SAINT PRIX, France
e-pošta: f6deochaillou@aol.com*

LEONARDO DA VINCI 2017 AWARD

Letošnja, že 37. diploma in mednarodno tekmovanje Leonardo da Vinci v organizaciji radioamaterjev iz italijanskega mesta Empoli, bosta potekala v obdobju 1. maj 2017 – 31. maj 2017. Za diplomo je potrebno zbrati vsaj 10 točk z zvezami z operatorji, ki so člani ARI sekcije Empoli (I5, IK5, ...), in njenimi častnimi člani (LU2EM, EA2BRW, IV3BLS, LU1QS, LU6ESV, EA3AOI, LU6DKT, IZ1ESH, IK1VCO, I4GOS). Veljajo vsa radioamaterska področja, način dela je SSB.

Ista postaja je lahko delana vsak dan, na isti dan pa tudi na različnih bandih, če je med eno in drugo zvezo potekla najmanj 1 ura. Vsaka zveza šteje 1 točko, aktivirane pa bodo tudi Jolly postaje, ki veljajo 3 točke. Po 1 točko velja tudi vsaka zveza s častnim članom sekcije. Občasno bo aktivna klubnska postaja IQ5EM, ki šteje 5 točk. Postaje, ki veljajo za diplomo, bodo dajale poleg raporta še zaporedno številko zveze.

V prvih 15 dneh bo aktivnost predvsem na 3,6 in 7 MHz, potem pa se bodo postaje preselile na višje bande. Za udeležbo v tekmovanju je potrebno zbrati najmanj 30 točk, najbolj uspešnim pa bodo podeljene posebne plakete in nagrade. Diploma ima vsako leto drugačen izgled in prikazuje reprodukcijo enega od platen slavnega umetnika.

Kot vsako leto doslej, bo ves zbrani denar od zahtevkov za diplomo, namenjen v sklad italijanske Lige za boj proti raku.

Izpisek iz dnevnika, QSL karte za delane postaje (po eno) + 10 EUR ali 15 USD, pošljite najkasneje do 31. julija 2017:

*Sezione ARI Empoli, Award Manager,
P.O.Box 100, 50053 EMPOLI (FI), Italia.
Internet: <http://ariempoli.altervista.org>*

DIPLOM ARCK - DX

Diplomo izdaja Klub Kristal iz Rusije za zveze z najmanj 2 njegovimi člani, ki niso iz Rusije. Ista postaja je lahko delana na večih bandih. Veljajo zveze po 1. januarju 2016. Člani svoj dnevnik nalagajo v skupno bazo zvez.

Zvez ni potrebno imeti potrjenih. Na njihovi spletni strani je urejena kontrola zvez in če izpolnjujete pogoje, si lahko takoj prenesete diplomo v PDF formatu na svoj računalnik.

DX člani kluba so: 9A1AA, DL0RRC, DL6ZFG, DM5BB, ER2OZ, ES4MM, EW3ABP, EW3RK, EW8OM, F6EAZ, HA8TI, LW2EIY, OK1DOL, OK1DOZ, OK1URO, OM7TJ, ON6SAT, SQ2HL, UN7FW, UN8PC, US3EW, US3ITD, US9IIJ, UT5LI, VU2UR, YU1SU, YU1TY, YU1WAT, YU2TT.

e-pošta: <http://arck.hamlog.ru/diplom/dx>

WORKED TOKACHI AWARD

Diploma se izdaja za potrjene zveze s 7 različnimi postajami, ki z zadnjo črko sufiksa sestavijo besedo »TOKACHI« (npr.:

FRANCE

OK2BTT, IU1AJO, W3KK, JA9AA,...). Ni datumskih omejitev, veljajo vsi bandi in načini dela. Diploma je lahko posebej označena, da so bile vse zveze na enem bandu ali enem načinu dela (CW, SSB, Digital, Mixed).

*GCR 10 USD ali 10 IRC
Tokachi ARC, Award Manager, P.O.Box 1,
Obihiro Post Office, Hokkaido 080, Japan*

PREFIXES OF INDONESIA AWARD

INDONESIA



Diploma se izdaja za potrjene zveze na HF področju z različnimi prefiksami postaj iz Indonezije po 17. avgustu 1945. Veljajo tudi posebni prefiksi (YB200T, 8A3B, YB71RI,...). Od vsega prefiksa šteje po 1 zveza. Zveze preko interneta, repetitorjev, na ne-amaterskih področjih ne veljajo za diplomo.

Diploma se izdaja v 3 klasah:

Class 3: 20 prefiksov, Class 2: 40, Class 1: 60 prefiksov
Diploma je lahko posebej označena, da so bile vse zveze na enem bandu ali enem načinu dela (CW, SSB, Digital, Mixed). Organizator diplome lahko zahteva sken ene ali več QSL kart za kontrolo. Veljajo tudi potrditve zvez preko eQSL, LoTW, Clublog sistema. SWL OK.

Diploma se izdaja v elektronski obliki in je brezplačna. Podatke s QSL kart pripravite sortirane po prefiksih, lahko pa pošljete tudi zahtevek, sestavljen od skeniranih QSL kart. Če želite tiskano diplomo, kontaktirajte managerja za podrobnosti.

*Adhi Widodo YB3MM, P.O.Box 23,
MALANG 65101, Indonesia
e-pošta: sbusono@gmail.com ali yb3mm@mdxc.org*

URAL FEDERAL DISTRICT AWARD

RUSSIA



Serijo diplom iz programa Russian Federal Districts izdaja Dolphins Radio Club iz Rusije. Diploma URFD se izdaja za zvezo s po 1 postajo iz vsakega od 6 regij v distriktu Ural (UA9). Veljajo zveze po 1. januarju 2015. Ločene diplome z različnim motivom na diplomi se izdajajo za vse zveze MIXED, CW, SSB ali DIGITAL. SWL OK. Veljavne regije so:

- 8Q, 8R, 9Q, 9R - Kurgan Region
- 8A, 8B, 9A, 9B - Chelyabinsk Region
- 8C, 8D, 9C, 9D - Sverdlovsk Region
- 8J, 9J - Khanty Mansiysk Autonomous Area
- 8L, 9L - Tyumen Region
- 8K, 9K - Yamalo Nenets Autonomous Okrug

Zahtevek za diplomo v elektronski obliki pošljite po e-mailu managerju za diplome RK6AX. Za vsako diplomo je potrebno poslati: člani DRC 0,20 USD, nečlani 0,40 USD. Članstvo v Dolphins Radio klubu je brezplačno, prijavite se lahko na njihovi spletni strani. Za tiskano diplomo, plastificirano, velikosti A4, je potrebno poslati 7 IRC ali 7 EUR. Manager sprejema plačila tudi preko PayPal na njegov e-mail naslov.

*Lukashov Valentin V., P.O.Box 77,
SOCHI 354200, Russia
e-pošta: rk6ax@mail.ru
Internet: <http://dolphins49.jimdo.com>*

Oh, ta nostalgija

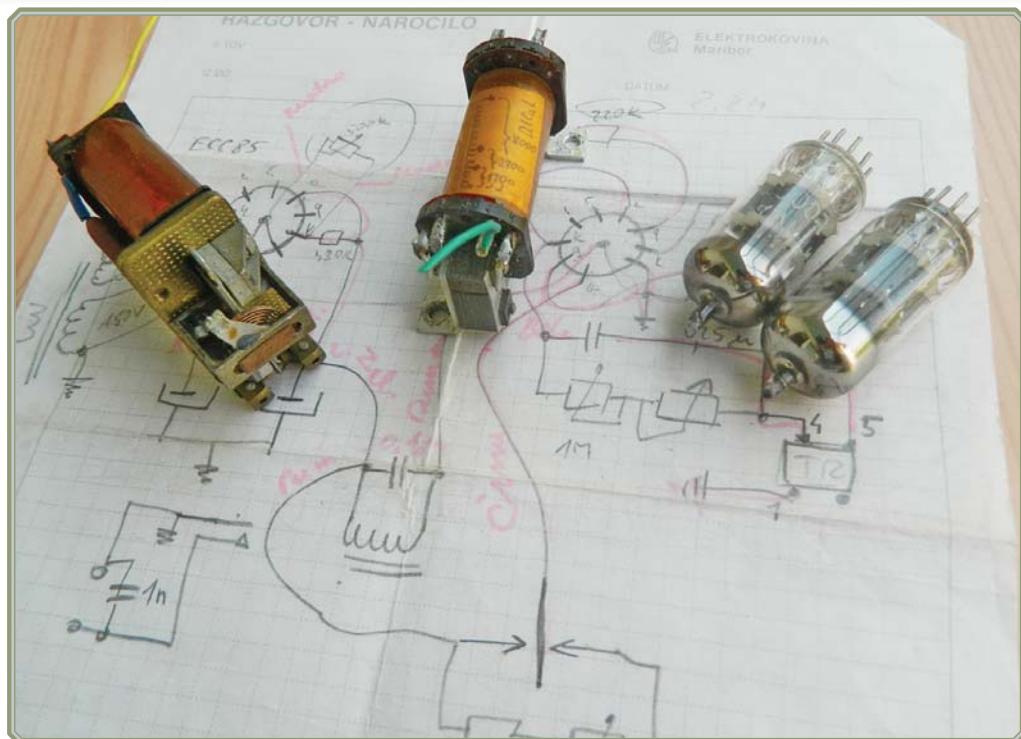
Avtor: Perpar Zdenko, S51WQ

Vsak »pravoverni« radioamater ima skrinjo zakladov, v kateri hranimo starejše in novejše radio tehnične dele. Dolgi zimski dnevi so čas, ko je zanimivo brskati po taki skrinji, saj je vir spominov in idej za kako novogradnjo. Ob takem brskanju odkrijem polarizirani rele ter mali transformator in spomini so mi kar poleteli. Na tuljavo sem napisal 8000 ov. 0,1Cul. Navijal sem jih ročno, navoj do navoja. To je bilo še v prejšnjem stoletju (kako se to danes grozno sliši) leta 1970. Ja, v času ko smo imeli ljudje še konjske živčke. Takrat sem si izdelal elektronski taster z dvema elektronkama ECC85 in ta dva dela in elektronki, ki sta se tudi še našli v zbirkki, so bili ključni. Odkril sem celo ročno izrisano shemo tega tasterja.

Ko sem bil še operator C razreda, sem smel dela ti zveze samo na klubski postaji. Takrat sem pogosto obiskoval klubsko PPS. Tudi pozimi, ko je bila soba, v kateri nismo imeli gretja, prava ledenica. Pri delu sem bil vedno toplo oblečen. Skromni kalorifer sem običajno imel pod mizo, da mi je grel in sušil čevlje. Od mraza trdi prsti pa so mi delali preglavice.

Vsek telegrafist najraje dela s svojim ključem. Tako sem tudi jaz prinašal svoj elektronski taster in si na njem grel prste. Čeprav hladni, so bili taki zimski večeri v klubu prav prijetni. Banda 80 in 40m sta bila vedno odprta za dolge zveze. Stavbni kompleks v katerem smo bivali, je imel trgovine in pisarne in je bil ponoči zapuščen, brez vsakih motenj, brez ljudi in brez osvetljenih oken. Še sam sem ugasnil luči v sobi in dnevnik mi je osvetljevala samo skala postaje in lučka tasterja.

Ko je zamrl še zvok mestnega prometa, sem se počutil kot, da sem sam na svetu. Ne samo na svetu, celo v vesolju. Bil sem med zvezdami, ki so utripale, nekatere hitro, druge počasneje, a vse v ritmu telegrafskih signalov. Pri analogni skali sprejemnika sem si zlahka predstavljal radijsko polje zvezdic, levo, desno, glasne bliže, tišje dalje, globlje v vesolju. Tistih, ki sem se jih dotaknil z zvezo, sem si zapomnil po barvi. O, vem, da veste kaj opisujem. Ko sedimo pred



Najdeni deli



Obnovljen elektronski taster



Elektronski taster »Nazaj v prihodnost« na delovnem mestu

obrazom ljubljene radijske postaje, se počutimo osamljene, a hkrati smo ena iz množice zvezd, priateljev, radioamaterjev, ki počno ravno to, kar počnemo sami. Fonisti teh občutkov ne bodo nikoli razumeli.

Rad sem take večere in noči prebil v PPS. Še posebno, če je padal sneg. Skozi okno sem opazoval, kako so nežne snežinke tiho in počasi drsele proti zemlji. Pri tem so se rahlo pozibavale, kot bi se izmikale signalom, ki jih je taster narekoval postaji, TA TI TA TI TA TA TI TA. Spuščajoče se v popolni tišini, osvetljene le s sijem ulične razsvetljave, dokler niso utonile v temo dvorišča, prepuščajoč skozi svoje vrste ščebeljanje zvezdic daljnih radioamaterjev.

Pri tem sem si na prijaznem in toplem elektronskem tasterju grel prste. Pod dlanjo sem čutil prijazno predenje mrežnega transformatorja. Skozi reže ohišja pa sta mi elektronki nagajivo kazali svoja topla oranžna plamenčka. Ko pa oči vidijo toplo žarenje se tudi telo ogreje. Kadar pa sem se dotaknil ročice, sem začutil tudi bitje releja, kot malega hitrega srčka.

Skratka, nisem bil čisto sam. Z mano je bilo nekaj toplega in živega. Na drugi strani skoznika antenskega voda pa so bili z mano tisoči, ki so tudi živeli za ta najlepši hobi na svetu.

Žal, radioamaterji dopuščamo, da nam novogradnje kanibalsko požirajo drobovja prejšnjih naprav. Tako je nekega dne bil žrtvovan mrežni transformator. Drugi deli pa so pristali v skrinji zakladov. Ko sem jih našel, me je popadla "oh, ta nostagija". Takoj sem sklenil, da moram tega dobrega prijatelja ponovno oživiti. Ker so glavni deli še vedno isti, je po pravilu tudi obnovljen izdelek isti. Prav pa je le, da se občestvu predstavi v novi obleki. Tokrat v lepi svetli barvi luženega aluminija, da je žametnega videza in otipa. Elektronki pa sta tokrat popolnoma odkriti, da se kažeta v vsej svoji prelestni lepoti, prijazni toploti in skrivnostnim žarom.

Ta taster sem obnovil po takratni shemi. Dve ECC85 (dvojna trioda), delujeta tako, da je prva trioda vezana kot dioda za usmerjanje anodne napetosti. Druga trioda stabilizira anodno napetost. Tretja trioda poganja LC generator impulzov in četrta krmili rele.

Starejši kot smo, bolj postajamo nostalgični in tudi vse bolj sentimentalni, do nekdanjih naprav, ki so nam nekoč veliko pomenile in nas zadovoljevale in razveseljevale. Starejši to vemo, mlajši boste to bolezen, ki vas bo silila v nostalgično obnavljanje spominov in naprav, še spoznali. Zato bodimo spoštljivi do naših naprav. Sebi v veselje in družbi v spomin na našo tehnično kulturo.

ANTENE ZA VELIKE!

HTA.7.4.18

Electrical Specifications

Frequency Range:	7 - 7.3 MHz
Free Space Forward Gain:	8.9 dBi
Forward Gain 20m AGL	13.5 dBi
Front to Back Ratio:	26 dB
3 dB Horizontal Beamwidth:	62°
Nominal Input Impedance:	50 Ohm
Maximum SWR at any freq.:	1 : 1.2
Maximum Power Input:	More then 2 KW or 10kW (optional)
Matching Method:	Direct feed through current balun.
Connector:	N or 7/16 (for 10kW current balun)

Mechanical Specifications

Boom length:	18 m
Boom Diameter:	100 x 100 x 5 mm
Longest element:	23 m
No. of elements:	4
Surface Area:	3,95 m ²
Mounting Mast Diameter:	60 - 90 mm or by order
Survival Wind Speed:	130 km/h
Weight:	abt 195 kg

HTA.3.5.3.18-Full size

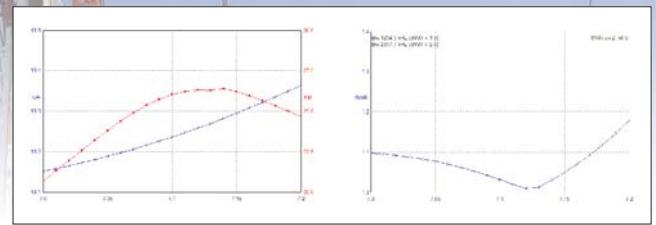
Electrical Specifications

Frequency Range:	3,5 - 3,8 MHz
Free Space Forward Gain:	7.6 dBi
Forward Gain 40m AGL	11.4 dBi
Front to Back Ratio:	22,5 dB
3 dB Horizontal Beamwidth:	66°
Nominal Input Impedance:	50 Ohm
Maximum SWR at any freq.:	1 : 1.5
Maximum Power Input:	More then 2 KW or 10kW (optional)
Matching Method:	Direct feed through current balun.
Connector:	N or 7/16 (for 10kW current balun)

Mechanical Specifications

Boom length:	18 m
Boom Diameter:	100 x 100 x 5 mm
Longest element:	42,8 m
No. of elements:	3
Surface Area:	3.0 m ²
Mounting Mast Diameter:	60 - 90 mm
Survival Wind Speed:	120 km/h
Weight:	abt 280 kg

€3800,-



HAMtech
Communications

€5500,-

HTA.7.2.6-Full size

Electrical Specifications

Frequency Range:	7,0 - 7,2 MHz
Free Space Forward Gain:	7.6 dBi
Forward Gain 20m AGL	10.7 dBi
Front to Back Ratio:	18,5 dB
3 dB Horizontal Beamwidth:	72°
Nominal Input Impedance:	50 Ohm
Maximum SWR at any freq.:	1 : 1.4
Maximum Power Input:	More then 2 KW or 10kW (optional)
Matching Method:	Direct feed through current balun.
Connector:	N or 7/16 (for 10kW current balun)

Mechanical Specifications

Boom length:	6,4 m
Boom Diameter:	70 x 70 x 4 mm
Longest element:	21 m
No. of elements:	2
Surface Area:	1,2 m ²
Mounting Mast Diameter:	50 - 70 mm
Survival Wind Speed:	140 km/h
Weight:	abt 45 kg

€1250,-

KONEKT



Spletna trgovina
Prodaja radioamaterske opreme

www.konekt.si

Smo spletna trgovina Konekt, ki se ukvarja s prodajo radioamaterske opreme v Sloveniji.

Zastopamo največja prodajalca radioamaterske opreme



marcucci

V prodajnem programu, vam predstavljamo nekaj proizvajalcev v naši ponudbi: ICOM, YAESU, WOUXUN, KENWOOD, HOXIN, COMET, HYTERA, SUNSDR, APACHE LABS, MICROHAM, HEIL SOUND, SGC, LDG, POLSTAR, DAIWA, DIAMOND, MFJ, ACOM, MIRAGE, AMERITRON, ZX-YAGI, HY-GAIN, FORCE – 12, MOSLEY, STEPPIR, ULTRABEAM, INNOV ANTENAS, SPIDERBEAM, CUSCHCRAFT, BUDDIPOLE,...



V naši ponudbi boste našli tudi prenosne antene znanega proizvajalca Buddipole. Antene so odlično izdelane in so zelo priljubljene na počitnicah, zaradi minimalne velikosti transporta in odličnega delovanja. Več podatkov najdete na naši spletni strani.



Konekt, Bojan Sep s.p. (s57esg)
Ul. Roberta Kukovca 45, SI-2000 Maribor
Tel.: 00386(0)41689262, Skype: s57esg
E-mail:info@konekt.si, web: www.konekt.si