

RADIOMAGAZIN

ANUL III, NR.14
Revista editata de Societatea Romana a Radioamatorilor

IANUARIE 2012
www.asrr.org

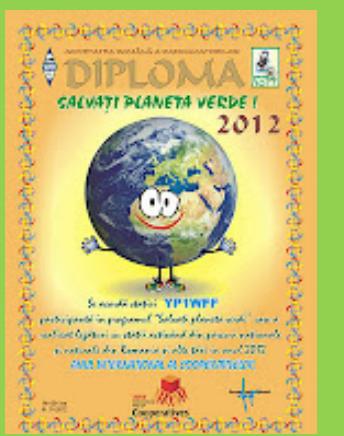


Construiti?

- Modificare SMPS pentru portabil
- Indicator BarGraf pentru SLA
- Antena 40 m / 20 m



O noua diploma YOFF

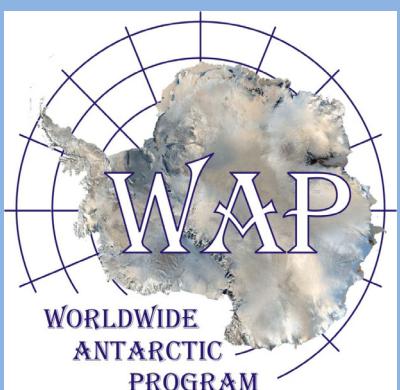


Review KG-UV6D



Worldwide Antarctic Program

- TM9AAW -



Stabillo

MANIPULATOR IAMBIC

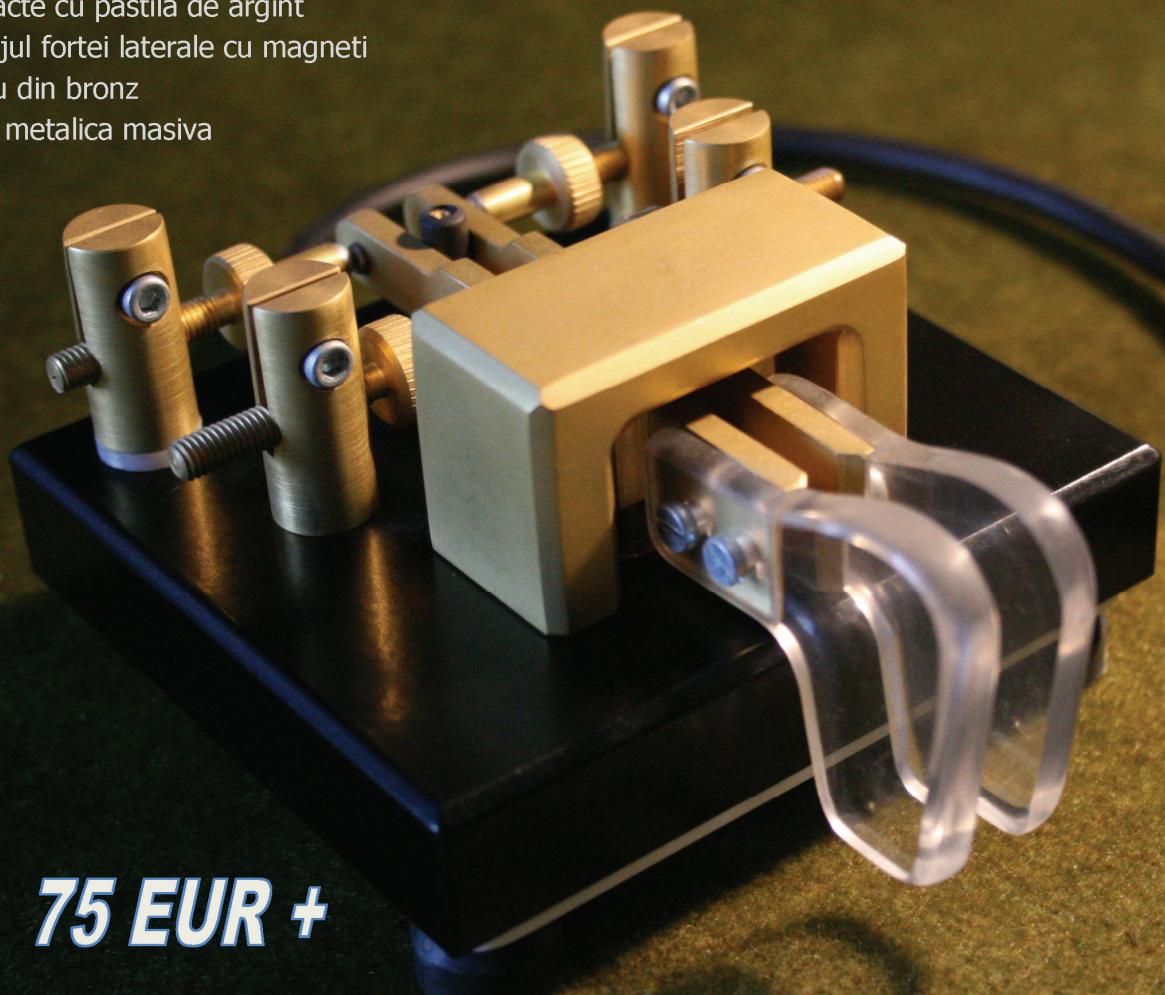
-lagare de precizie cu rulmenti

-contacte cu pastila de argint

-reglajul fortei laterale cu magneti

-cadru din bronz

-baza metalica masiva



75 EUR +

costuri de expediere

Comenzi: yo7lhc@yahoo.com



by YO7LHC



Transfer QSL

www.yo3ksr.ro



Project pentru 2012

Cu toate ca, in ultimii ani, QSL-ul in format electronic a cunoscut o extindere considerabila, cel tiparit a fost si ramane o "ultima amabilitate" schimbată intre doi radioamatori care au efectuat o legatura.

Senzatia rasfoirii unui catalog cu QSL-urile primite in decursul timpului nu poate fi inlocuita cu admirarea lor pe un ecran dar efortul realizarii si mentinerii in stare de functionare a unui serviciu de transferuri de QSL-uri este considerabil, astfel ca, cel putin in YO, formatul electronic a fost favorizat in detrimentul celui tiparit.

De mai bine de 2 ani cautam o varianta care sa prezinte certitudinea unei bune functionari. Prin "buna functionare" intelegh atat accesul facil al serviciului pe intreg teritoriul YO cat si periodicitatea. Degeaba QSL-urile pot fi preluate si predate la 5 minute de casa daca asteptarea unui QSL se masoara in luni sau ani!

In ultimele luni a devenit clar ca un astfel de demers necesita conjugarea a doi factori:

- suportul extern
- responsabilitatea si angajamentul unor radioamatori.

Este un demers ce nu mai poate astepta si totodata, un test pentru capacitatea noastră de a actiona unit si coherent.

In urma cu putin timp, SRR si firma de curierat Nemo Express au semnat un acord de parteneriat pentru realizarea unui sistem functional pentru transportul QSL-urilor intre orasele importante din YO.

Prin NEMO, QSL-urile "calatoresc" intre orase; in aceste orase insa, este nevoie de radioamatori care sa le preia si sa le distribuie comunitatii locale. Aceiasi radioamatori, voluntari, vor efectua si preluarea QSL-urilor de la radioamatori si le vor depune pentru expediere, la agentia NEMO.



Z21LS

Modernizarea serviciului de QSL din YO cuprinde si posibilitatea de expediere a QSL-urilor catre alte Birouri; ne-am gandit ca acest serviciu sa poata fi usor de accesat, astfel ca "abonarea" se va face prin plata prin banca a unei sume modice, anual; pentru aceasta suma, radioamatorii "abonati" vor avea posibilitatea sa trimita oricate QSL-uri, fara sa mai aiba grija numarului lor! Nu am uitat nici situatia indicativelor speciale; expedierea QSL-urilor pentru acestea este gratuita, fiind insa necesara existenta unui abonament valid pentru indicativul titularului.

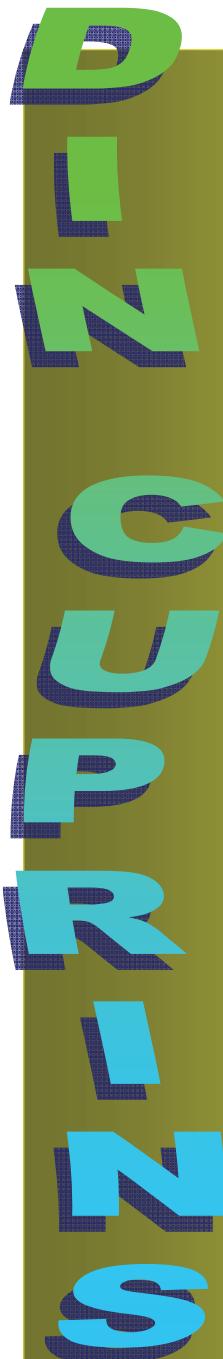
O descriere detaliata a acestui proiect o puteti gasi pe site-ul radioclubului YO3KSR. Tot aici puteti parcurge pasii pentru abonare.

Doresc sa subliniez ca acest serviciu este disponibil pentru TOTI RADIOAMATORII, indiferent de forma de asociere la care participa.

Ca un corolar, pentru buna functionare este necesara o buna colaborare cu organizatiile existente; dincolo de diferentele de concepție si de organizare, membrii acestora sunt radioamatori iar "politetea" QSL-ului este aceeasi!

As vrea sa ii multumesc in mod special lui Dan, YO3DDZ, fara a carui dorinta de a sustine progresul in radioamatorismul YO, acest proiect nu ar fi putut si realizat!

**Detalii despre "Transfer QSL", aici:
<http://www.yo3ksr.ro/index.php/birou-qsl>**



REVIEW

-Noua portabila WOUXUN KG-UV6D

Pag.4

MODS

Pentru portabil:

-Modificare sursa SMPS pentru 13,8 V

Pag.16

CONSTRUCTII

Pentru portabil:

-Voltmetru bargraf pentru SLA

Pag. 23

-Antena HF 20m/40m

Pag.9

YOFF

-Bilant 2011

Pag.12

DIGIMODES

-SSTV

Pag. 25

STIRI

Insula Jan Mayen – Pag.14

WAP – Pag.14

Horyu-2 - Pag.30



ISSN 2069 – 3877

Editor: Adrian Florescu, YO3HJV

Editor: Andrei Bolboceanu, YO3FTI

Programe SRR: Stefan "Pit" Fenyo, YO3JW

Va asteptam cu materiale pentru publicarea in revista.

Materialele transmise trebuie sa fie originale, sa nu fi fost publicate in alte reviste sau site-uri; traducerile trebuie sa fie insotite de acordul autorului pentru publicare.

RadioMagazinYO are dreptul exclusiv de a insera materialul transmis in oricare dintre revistele care vor fi publicate in cele trei luni consecutive primirii materialului.

Dupa aparitia celui de-al treilea numar, daca materialul nu a fost inclus in revista, autorul redobandeste toate drepturile asupra lui.

Informatiile personale transmise odata cu articolele spre publicare nu vor fi folosite decat pentru uz intern, fara a fi transmise spre stocare sau prelucrare catre terte parti.



Pentru abonarea la editia electronica, va invitam sa va inscrieti gratuit pe site-ul Radioclubului Societatii Romane a Radioamatorilor, <http://www.yo3ksr.ro>



Coperta: "SOLDER SMOKE"

Photo by Martin Pot, used with permission. All the rights, reserved. <http://martybugs.net/blog>

Review

WOUXUN KG-UV6D



In asteptarea modelului **KG-UV920R**, celebra mobila multi-band, despre care "sursele" noastre spun ca nu va iesi prea curand in productie de serie datorita unor probleme cu producatorul microprocesorului, am testat – cu ajutorul LCCOM, noua portabila KG-UV6D, ultimul "face-lift" al portabilei dual-band de mare succes al firmei Wouxun.

In cutie

Dotarea standard include transceiver-ul, acumulatorul, antena incarcatorul impreuna cu cablul de alimentare de la retea, cordeluta si clema de curea, manualul si certificatul de garantie. De remarcat aspectul din ce in ce mai ingrijit si preocuparea pentru detaliu a chinezilor. Din ce in ce mai bine!

Manualul este destul de bine scris; cei care sunt obisnuiti cu manualele stufoase ale producatorilor consacrați vor gasi parcurgerea usoara, acesta fiind lipsit de explicatiile redundante iar prezentarea cu iconite faciliteaza intelegerea pasilor necesari pentru programarea diferitelor functii.



Prima impresie

Imediat dupa despachetare, statia este gata de utilizare; acumulatorul Li-Ion este incarcat la aproximativ 60 % din capacitate, statia putand fi imediat folosita.

Spre deosebire de generatiile mai vechi, KG UV6D pare mai "incheiata", in sensul ca acumulatorul nu mai are joc in slot.

Carcasa este din policarbonat dur cu un finisaj antiaderent.

In partea stanga lateral sunt tastele PTT, Radio/SOS channel si MONI/LAMP iar in lateralala dreapta este conectorul pentru accesoriile audio.

In partea superioara sunt cele doua butoane principale, cu functia de On/Off si selector multifunctional, conectorul de antena (SMA mama, clasic) si LED-ul cu functie de lanterna, omniprezent pe statiiile chinezesti!

Acumulatorul este, dupa cum spuneam, Li-Ion; capacitatea acestuia este de 1700 mA.

Am setat statia pe frecventa repetorului local UHF, dorind sa capat imediat un feedback cu privire la modulatie. Modelele precedente au primit note proaste la capitolul modulatie; plangerile vizeaza nivelul modulatiei. Exemplarul testat de noi se prezinta diferit. Modulatia este clara si cu un nivel suficient, nemaifiind necesara interventia pentru aplicarea modificarii binecunoscute.

Frecventa se poate introduce direct din tastatura iar setarea modului "repetor" este mult mai simplificata datorita prezentei pe panoul frontal a unei taste dedicate.

Manualul se refera la aceasta noua tasta ca fiind "multifunctionala". Practic, prin apasari succesive, se poate seta directia offset-ului precum si operarea in "revers-repetor", ceea ce simplifica operarea statiei in situatia in care suntem in apropierea corespondentului si dorim sa efectuam legatura "pe direct" cand avem semnal insuficient pentru deschiderea repetorului.

Nivelul audio este excelent pentru o statie portabila, fara reactie si fara rezonanta carcasei la nivel crescut. Specificatiile tehnice indica puterea audio ca fiind de 500 mW insa calitatea difuzorului, surprinzatoare pentru un echipament "low cost" provenit din China, este cea care face diferența fata de alte statii cu aceeasi putere ce se aud mai incet.

Auditia este confortabila, corespondentul putand fi auzit si in conditii de zgomot ambiant crescut; singurul repros ce i se poate aduce este subiectiv si vizeaza curba de raspuns audio. Cam prea multe inalte si deloc joase! Probabil are legatura cu modul in care asiaticii percept frecvențele audio...

Nici la acest model nu exista conector pentru alimentare externa; daca doriti sa utilizati statia in regim de statie fixa sau mobila, este necesar sa achizitionati optionalul "battery-eliminator", in esenta un stabilizator DC-DC ce permite alimentarea de la priza de bricheta auto.

In continuare se pastreaza conceptia de intrerupator pe linia de alimentare. Acesta este comun cu butonul de volum, un concept clasic cu avantajul izolarii complete a bateriei atunci cand statia este inchisa. Spre surprinderea noastră, masuratoarea a aratat ca statia consuma in pozitia OFF aproximativ 1,5 mA!

Indicatorul S-metru, ca si la modelele anterioare, lucreaza in mod "binar": este sau nu semnal. Nu este indicata utilizarea lui pentru a oferi un control.

Excelenta este iluminarea ecranului si a tastaturii! De asemenei merita retinuta confirmarea tactila a comenzii pe tastatura, una dintre cele mai reusite pe care le-am intalnit la o statie portabila!



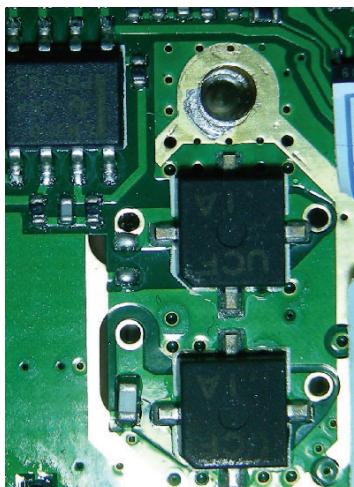
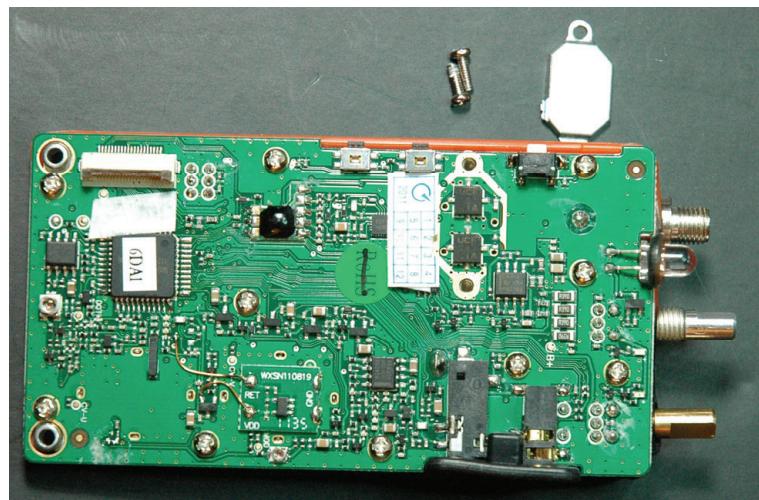
In carcasa

In spatele bateriei, sasiul este realizat din aluminiu turnat sub presiune. Cele doua borne pentru alimentarea din baterie au suprafata mare de contact si par a fi aurite. Pentru izolatia de mediu, ele sunt inconjurate de o garnitura de etansare.

Pentru a avea acces la interior este necesara scoaterea capacelor butoanelor precum si a antenei, dupa care scoatem cele doua suruburi din partea inferioara (spate).

Sasiul gliseaza din carcasa inspre latura inferioara. La deschidere trebuie acordata atentie conectorului dintre cele doua sectiuni.

Placa radio este fixata pe sasiu care serveste si ca radiator iar cei doi tranzistori finali sunt acoperiti cu un ecran fixat in suruburi.

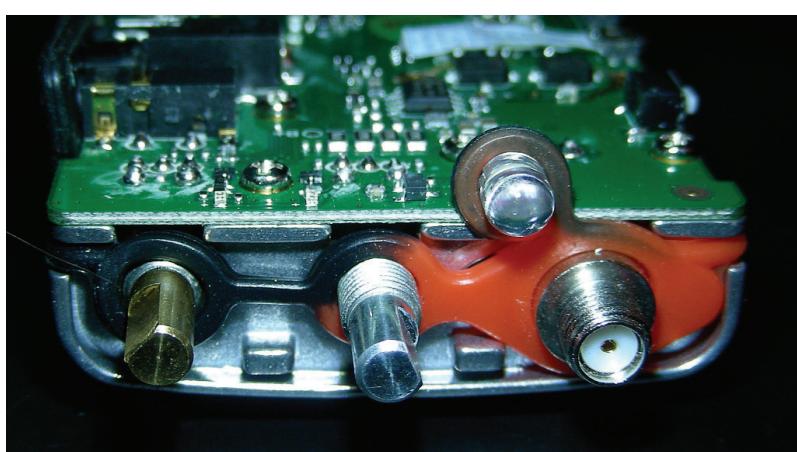


Langa microprocesor se poate observa o placuta cu componente pe ambele parti; rolul acestuia este un mister (inca).

Una peste alta, sasiul este realizat ingrijit si, cu mici exceptii, este preluat de la modelele precedente.

O grijă deosebită a fost acordată modului în care stația este protejată de factorii de mediu. O garnitură dintr-o singură bucată înconjoară practic întregul sasiu.

Se observă aici "inspirația" Motorola care folosește aceeași soluție pentru obținerea etanșeității.

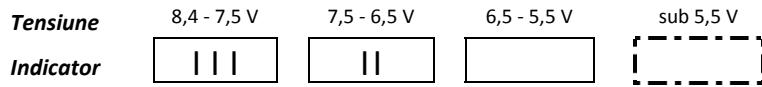


Cateva masuratori

Frecventa	HI	LO
144.000 MHz	4,9 W	1,2 W
145.000 MHz	4,9 W	1,2 W
160.000 MHz	5,1 W	1,4 W
173.000 MHz	5,5 W	1,4 W
430.000 MHz	3,8 W	1,1 W
433.000 MHz	3,8 W	1,1 W
435.000 MHz	3,9 W	1,1 W
438.000 MHz	3,9 W	1,3 W
440.000 MHz	3,9 W	1,3 W
446.000 MHz	3,2 W	1,3 W
446.100 MHz	3,2 W	1,3 W

Potrivit manualului, puterea maxima de emisie este de 5 W in VHF si de 4 W in UHF pe putere mare si 1 W in ambele benzi pe putere mica.

In sfarsit, indicatorul de tensiune functioneaza corect, oferind o indicatie pertinenta pentru starea de incarcare a bateriei!



Sub 5,5 V, indicatorul clipeste. Simultan, iluminarea de fundal clipeste si se transmite in difuzor si un beep pentru avertizarea utilizatorului ca acumulatorul necesita incarcare.

Receptor A - secțiunea superioară	
Psav OFF	62 mA
Backlight ON	90 mA
Psav ON	15 mA/62 mA
Rx vol min	85 mA
Rx vol max	200 mA
Radio vol max	190 mA

Receptor B - secțiunea inferioară	
Psav OFF	72 mA
Backlight ON	100 mA
Psav ON	16 mA/72 mA
Rx vol min	95 mA
Rx vol max	200 mA
Radio vol max	200 mA

Dual ON (VHF + UHF)	
Psav OFF	72 mA
Psav ON	16 mA/72 mA
Rx vol min	95 mA
Rx vol max	210 mA

Receptor dual

Desi este prezentata ca o statie "Dual band / dual receive", ei bine, Wouxun KG-UV6D nu poate (inca) sa receptioneze doua frecvente simultan.

Asadar, desi pe ecranul LCD sunt posibile doua frecvente, cate una in fiecare banda, receptia se face doar pe una singura, fiind un singur etaj de FI!

Receptorul FM

O alta facilitate interesanta si utila in special "turistilor" este posibilitatea de a receptiona emisiuni de radiodifuziune in banda de unde ultrascurte (FM).

Frecventa dorita se poate seta din selectorul multifunctional sau se poate activa functia de cautare automata (prin apasarea tastei SCAN*).

La aparitia unui semnal pe frecventa VHF sau UHF selectata prealabil, receptia postului de radiodifuziune se intrerupe, permitand monitorizarea canalului de comunicatie.

Auditia este placuta, putandu-se asculta confortabil si emisiunile muzicale chiar daca nu rivalizeaza cu un receptor dedicat.

Alte facilitati

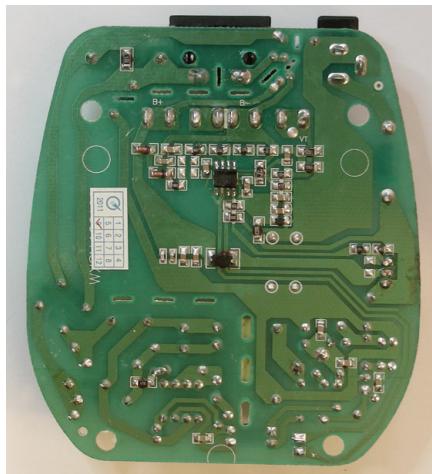
Un plus la statiiile din seria KG-UV este timpul de raspuns al decodorului CTCSS/DCS. Practic el este insesizibil, receptia deschizandu-se instantaneu, depasind astfel din acest punct de vedere competitorii "titrati".

Un pas inainte fata de modelele precedente este posibilitatea de transmitere a DTMF. Daca modelele precedente trimiteau DTMF in regim "burst", acest model permite trimiterea de cod pe toata durata de apasare a tastei corespunzatoare.

Incarcatorul cu care este livrata statia permite atat incarcarea de la reteaua de 230 VAC cat si de la o tensiune de 12 V.

Producatorul afirma despre incarcator ca este "inteligent".

Incarcarea are loc in aproximativ 3,5 ore si, spre deosebire de modelele precedente, nu se incalzeste semnificativ in timpul procesului de incarcare.



In concluzie

Desi perceptia generala fata de Wouxun este una condescendentă, aceste statii fiind privite ca "jucarii", ele incep sa devina tot mai mult o optiune pentru incepatorii in ale radioamatorismului si nu numai.

In clasa lor de pret (aproximativ 150 EUR), raportul calitate pret este excelent.

Initial, privite ca o posibila optiune pentru o o statie "de rezerva", permanenta imbunatatire a performantelor si, in mod special a controlului de calitate, le face eligibile pentru pozitia de statie portabila "principala".



Accesorii

Ca accesorii, se potrivesc ansamblurile casca-microfon de la portabilele Kenwood.

**In Romania, prin
LC COM SRL**



600 LEI
www.lccom.ro

-Adaptor Bluetooth

Permite conectarea unei casti BT comune



-Adaptor pentru masina "Battery Eliminator"

Se monteaza in locul bateriei si permite alimentarea de la priza de bircheta a autoturismului



-Difuzor + microfon

Permite utilizarea in conditii dificile.



Construcții

La data de 26 ianuarie 2012 s-au implinit 5 ani de cand Nic, YO3GNO – Nicolae Stanciu nu mai este printre noi.

Cei care l-au cunoscut isi aduc aminte cu placere de indelungile QSO-uri din noptile anilor '90 dar si de "nebuniile" de la radiourile pirat sau autorizate la care Nic a lucrat. Redam aici un articol in care Nic descria realizarea unei antene pentru portabil.



Antena dual band HF 20m / 40m pentru portabil de YO3GNO-SK

Aceasta este o antena pe care am construit-o in aproximativ 2 ore in timp ce ma aflam intr-o locatia la aproximativ 200 km Est de Bucuresti.

REALIZARE

Suportul antenei este realizat dintr-o undita telescopica din fibra de sticla (6 m). Pieselete unditei sunt imobilizate cu coliere de plastic utilizate la fixarea cablurilor (tire-up) ori cu banda izolatoare insa se pot folosi si coliere metalice.

Pentru elementul radiant (elementul vertical) am folosit un fir din Cu in lungime de 5,17 m.

Pentru contragreutati, am folosit trei fire, tot din Cu; doua de aceeasi lungime cu elementul radiant, si unul in lungime de 10,5 m.

In plan orizontal, ele sunt spatiate la 120° . In plan vertical, contragreutatile sunt tot la 120°. Pentru a obtine acest unghi in planul vertical, este necesar un pilon de sustinere de cel putin 3 m inaltime fata de sol.

Orice fel de conductor de Cu poate fi folosit la realizarea acestei antene.

Banda principala pe care aceasta antena se acordeaza este cea de 20 m (14 MHz); cu un condensator variabil de max. 500 pF SWR se poate regla pentru 1:1.05 (aprox. 250 pF pentru 14,250 MHz).

In banda de 40 m (7 MHz), este necesara o inductanta serie. Aceasta se poate realiza bobinand 64 de spire din sarma de Cu de 0,5 mm pe un tub de plastic de 20 mm in diametru.

Comutarea benzilor se realizeaza cu un comutator cu 2 sectiuni x 2 pozitii; se recomanda ca acest comutator sa fie de buna calitate si destinat comutarii in RF! Poate fi utilizat si un releu dar acesta implica costuri suplimentare si nu am urmarit asa ceva ☺

REGLAJE

Incepeti reglajele in banda de 20 m prin fixarea condensatorului variabil C1 la jumatarea cursei; fara acesta, SWR va fi in jur de 1:1.5. Dupa ce il reglati pentru un SWR minim, se recomanda acoperirea lui cu o folie de plastic; daca aveți incredere in prognoza meteo, lasați-l neacoperit ☺. Un condensator cu aer, de tipul celor utilizate in vechile aparate de radio poate sustine cei aproximativ 100 W pe care ii livreaza un transceiver comun.

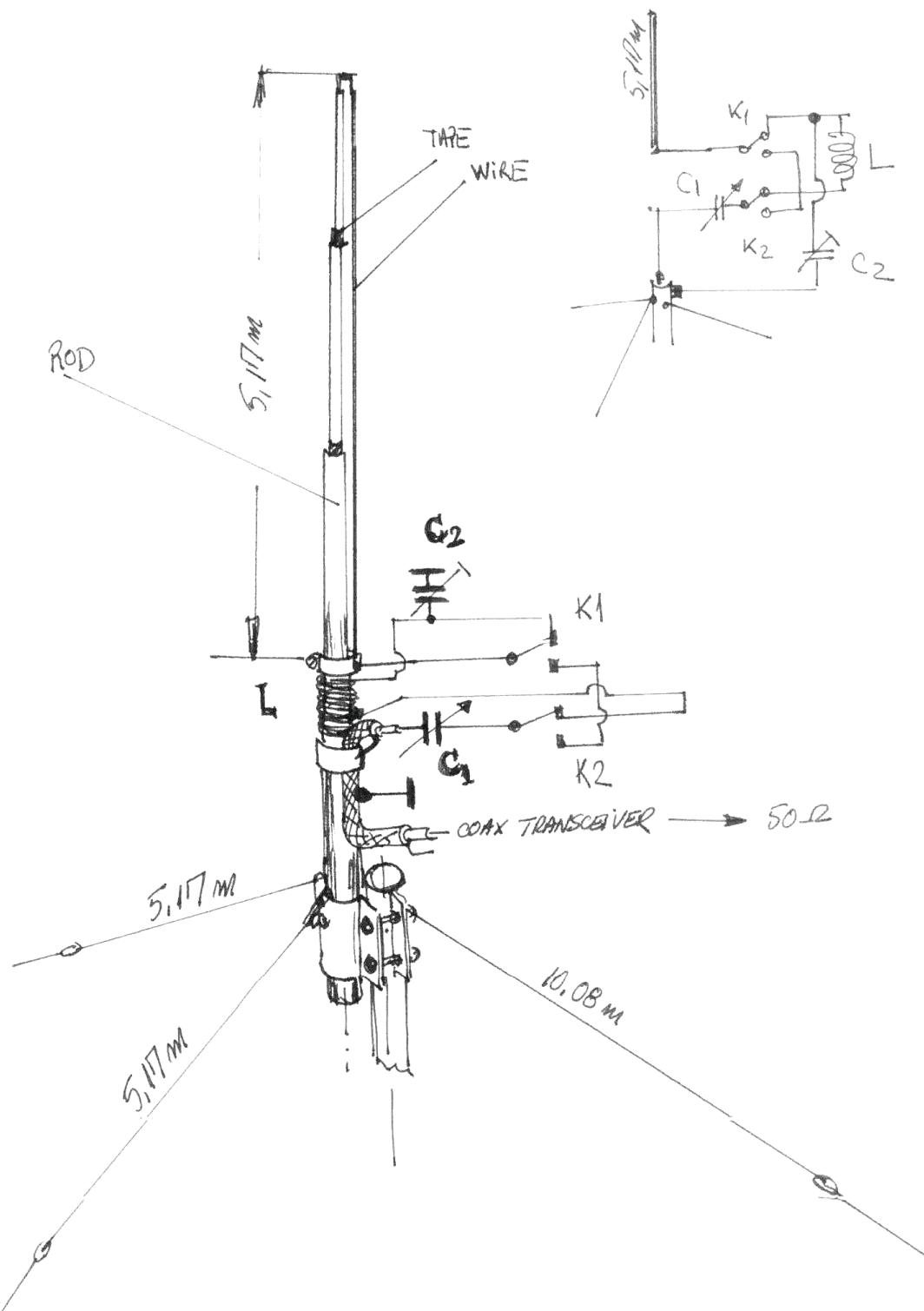
Reglajul pentru banda de 40 m este la fel de usor; introduceti bobina in circuit si reglati C2 pentru SWR minim (am efectuat reglajul in frecventa de 7090 kHz fara sa modific reglajul la C1).

Este important sa realizati un circuit cat mai scurt de la C2 la borna de masa (Pamant).

REZULTATE

Spre surprinderea mea, antena rezona si in banda de 10 m insa, dupa cum puteti sa va dati seama, unghiul de radiatie este teribil de nepotrivit!

Am facut cateva legaturi cu PY si CX cu controale de 55 – 56, dar banda era linistita si conditiile de propagare bune.



La o inaltime de 3 m fata de sol, semnalele mele au primit rapoarte de peste 59 in Europa si am reusit chiar si cateva DX-uri.

Ei bine, chiar daca banda de 40 m nu este atat de spectaculoasa, aceasta antena ofera conditii decente pentru contacte la nivel continental ba chiar poate aduce si cateva DX-uri!

Nota: reglajele au fost facute cu un cablu coaxial in lungime de 20 m.





YO Fauna & Flora

Bilantul anului 2011

de Pit, YO3JW

Inceput in anul 2009, Programul YO-FF (YO Fauna and Flora) a reusit sa atraga numerosi radioamatori spre lucrul din portabil.

Activarea de diferite arii protejate are avantajul ca "atrage" ca un magnet corespondentii starnind adevarate pile-up-uri.

In mod curent, o operatiune din portabil nu atrage atat de mult atentia si este un pic dezamagitor sa chemi cu rezultate modeste.

Cu totul alta este situatia cand anunti o iesire in portabil dar in programul YOFF! Apari imediat pe cluster si ai parte de un adevarat "regal"! Ai astfel ocazia sa inscrii legatura dupa legatura in log si sa "gusti" un pic din emotia participantului la o expedie!

In anul care tocmai s-a incheiat, am observat o crestere a interesului pentru acest program; numarul de activari de arii protejate din YO a crescut semnificativ.

Incepand cu 2011, lista ariilor protejate la nivel YO s-a marit cu inca 370 locatii. Din acestea, pana la sfarsitul anului au fost activate 88.

La actiunile YOFF au participat statii ce au operat sub 62 de indicative diferite, unele individuale dar si statii de club cu mai multi operatori.

Cresterea interesului pentru astfel de "iesiri" s-a concretizat inclusiv prin realizarea de "setup-uri" dedicate operarii din portabil: antene, generatoare, statii special pregatite s.a.m.d.

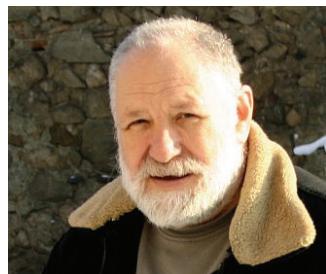
Au fost solicitate ANCOM indicative speciale pentru activarea YOFF, dupa cum urmeaza:

YP0WFF(YO2KQT),	YP1WFF(YO3KWJ),	YP2WFF(YO2MAB),
YR2WFF(YO2KJW),	YP5WFF(YO5OAG),	YP6WFF(YO6KSU),
YR6WFF(YO6KNE - <i>nu uitati sa prelungiti autorizatia pentru anul 2012!</i>)		

Pe baza logurilor trimise de statiiile participante a fost realizat un clasament al activarilor zonelor YOFF (inclusiv de catre statii non-YO) pentru anul 2011. Acesta poate fi consultat aici: <http://www.enzolog.org/classificattivatoriYOFF.php>

Pe acesta cale doresc sa le multumesc tuturor celor care au participat la activarea zonelor protejate cu diverse indicative, inclusiv celor care au folosit indicativele personale atat din locatiile de baza cat si din portabil.

Tot in anul care a trecut au fost eliberate diplomele YOFF, YOFF 2011, YOFF GD 2011, WRFF si DXFF.



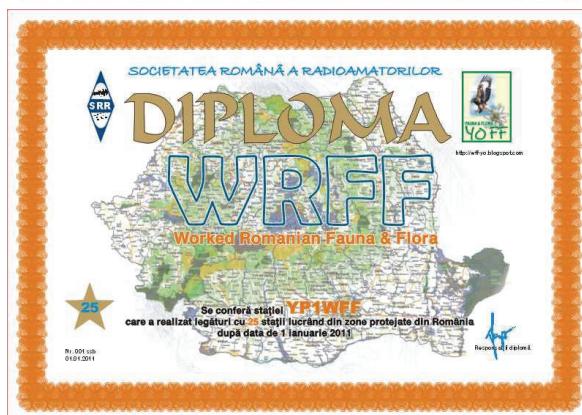
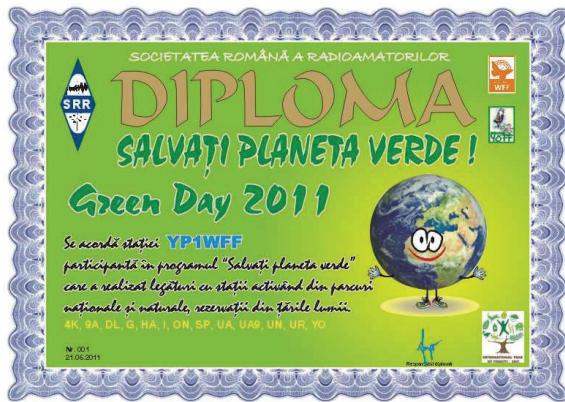
Demarat in 2009 de Societatea Romana a Radioamatorilor, Programul YO Fauna & Flora are ca obiectiv focalizarea atentiei asupra ariilor protejate din Romania.

Pentru radioamatorii YO orice activare a unei zone protejate identificata in lista Programului este o ocazie de a imbina relaxarea unei excursii cu frenzia unui pile-up demn de adevaratele expeditii!

Le multumim pentru participare celor care au efectuat legaturi din ariile protejate in cadrul Programului YO-FF si asteptam sa ii auzim dintr-o din cele 450 de arii protejate ale Romaniei si in acest an!

Tuturor celor care au in intenție sa activeze o astfel de arie, le recomandam sa isi anunte participarea la <http://wff-yo.blogspot.com>





Puteti consulta regulamentele specifice la adresa:<http://wff-yo.blogspot.com>

Ca urmare a faptului ca, în interiorul unor arii protejate incluse în programul YOFF se gasesc și faruri maritime, am instituit diploma "Lucrat faruri de pe litoralul românesc".

Pentru anul ce a început dorim să continuăm eliberarea diplomelor existente și, în cazul în care este necesar, poate și a altora pe care le vom adapta.

Trebuie să menționez că diplomele din Program pot fi obținute și anual, precum și pe moduri de lucru.

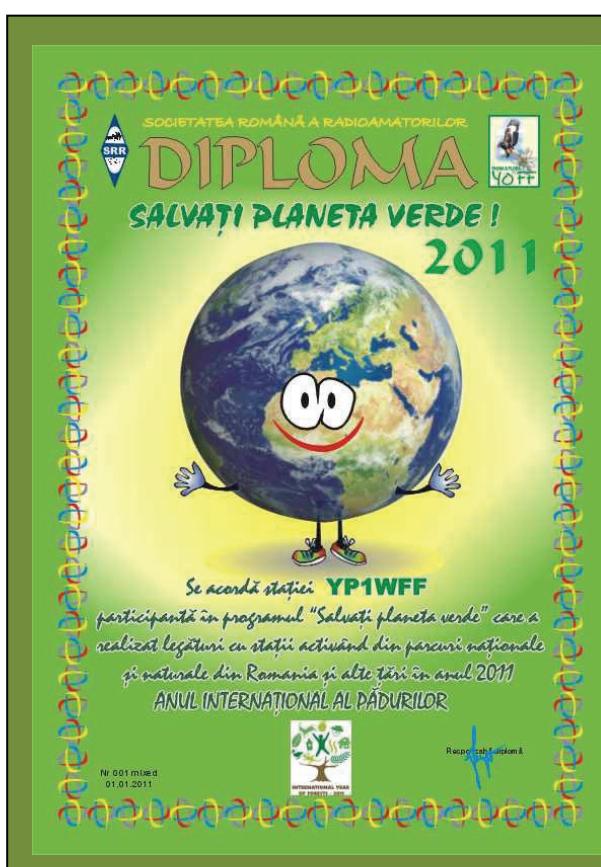
Ne bucurăm că, prin acest program al Societății Române a Radioamatorilor, am reusit popularizarea zonelor și a ariilor protejate, parte integrantă a patrimoniului de țară; cu ocazia anumitor activități s-a participat chiar și la ecologizarea sau amenajarea anumitor portiuni din aceste arii protejate!

Le mulțumim și pe aceasta cale celor care au sponsorizat aceste activități și promitem continuarea dezvoltării Programului YOFF!

<http://wff-yo.blogspot.com/>

73/44

Pit, YO3JW



Diploma YOFF 2012

Pentru contacte efectuate în cursul anului 2012 cu stații de radioamator în arii protejate în Programul YOFF, se instituează diploma "**YOFF 2012 Salvati Planeta Verde**"

Condiții pentru obținere

Stațiile care doresc să obțină această diploma trebuie să lucreze în perioada 01.01.2012 - 31.12.2012 minim 5 stații din diferite locații în parcuri naționale sau naturale din România și 10 alte stații din diferite locații din parcuri și rezervații din minim 5 țări diferite în cel puțin 2 continente. Cererile pot fi trimise până la data de 01.02.2013 la: Fenyő Stefan Pit, CP 19-43, RO-033210 București 19, România însotite de suma de 5 lei. Stațile non YO vor trimite 5 euro sau 5 IRC valabile. În cazul în care diploma se solicită în format electronic și se trimite în format pdf prin internet diploma se acordă gratuit.

Adresa de e-mail este fenyoy3jw@yahoo.com

Insula Jan Mayen a devenit Arie protejata

vizitarea este supusa restrictiilor



Recent, Guvernul Norwegian a declarat Insula Jan Mayen Arie protejata. Drept urmare, accesul si camparea pe insula au fost restrictionate ; doar o foarte mica parte mai este accesibila vizitatorilor (Kvalross-bukta si Båtvika).

Teoretic, accesul expedițiilor de radioamatori ar putea avea în vedere aceste zone încă accesibile, dar condițiile de teren fac, practic, imposibila operarea.



JX50 se pare ca a fost ultima posibilitate de a inscrie în log Insula Jan Mayen.

O sansa, totusi, ar fi activarea de catre unul dintre membrii echipei de cercetatori la Baza Olonkin, Svein – LA9JKA, care va fi prezent pe insula incepand cu 22 martie 2012, timp de un an.

Pentru QSL, folositi DIRECT: Svein Rabbevag, Brendlia 12, N-6013 Alesund, Norway

Antarctic Activity Week Special Event

Intre 10 si 26 februarie va fi activa in cadrul Programului "Antarctic Activity Week" indicativul special **TM9AAW**.

In acest an se desfasoara a 9-a editie a acestui program care isi propune sa atraga atentia asupra necesitatii pastrarii nealterate a biodiversitatii Polului Sud.

Operatorul acestui indicativ special va fi **F8DVD** aflat in QTH-ul sau din Mâcon, in partea estica a Frantei.

Legaturile se vor efectua in benzile de 40 m, 30 m, 20 m, 17 m, 15 m si 10 m, in cea mai mare parte in SSB.

Pentru QSL, trimiteți via Birou sau DIRECT (SAE + 1 IRC) catre: François Bergez, 6, Rue de la Liberté, F-71000 MACON, FRANCE.

Mai multe detalii aici: <http://tm9aaw.monsite-orange.fr>





Mods & Tricks

Modificarea unei surse SMPS de YO3HJV

Relativ recent am descoperit pasiunea pentru efectuarea de legaturi radio in regim "portabil". Cand ne referim la acest tip de operare a statiei radio, imediat ne gandim la statiiile portabile VHF/UHF. Dar ce facem cand dorim sa operam si in unde scurte (HF)?

Ei bine, pentru aceasta exista o gama de echipamente dedicate (FT-817, IC-703) sau putem folosi orice echipament capabil sa opereze la tensiunea bateriei auto si care are un consum mic in StandBy (FT-857, FT-897, TS-480 samd).

Cum eu intentionez sa folosesc un IC-703 ce are un consum sub 300 mA in StandBy, pentru operatiunile din "portabil" am realizat un kit care include transceiver-ul HF, transceiver-ul VHF/UHF, o baterie SLA de 2,2 Ah, antenele si cateva "maruntisuri" necesare.

In "ipoteza" de lucru am urmarit ca toate acestea sa poata fi transportate confortabil intr-un mic rucsac.

Una din piesele importante ale acestui kit este sursa de alimentare.

Iata cateva din cerintele pe care, in opinia mea, o sursa de alimentare pentru operatiuni portabile trebuie sa le indeplineasca:

- Tensiune de alimentare in gama 13,8 -14,4 V, stabilizat;
- Curent: 3 A (continuu), 5 A varf;
- Greutate si dimensiuni reduse;
- "Zgomot" redus in benzile HF.

Majoritatea echipamentelor de radioamator au posibilitatea de a functiona corect intr-o gama de tensiuni cuprinsa intre 11 V si 15,5 V. La o prima evaluare, ar fi potrivita orice sursa de alimentare capabila sa furnizeze curentul pe care il necesita un echipament TRX.

O caracteristica a echipamentelor portabile este prezenta unui pack de acumulatori ce pot fi reincarcati si care asigura autonomia necesara pentru "portabil".

Ei bine, din toata gama de celule de acumulatori prezenta pe piata, am ales sa folosesc acumulatorii SLA din mai multe motive.

In primul rand, pot sa functioneze intr-o gama mare de temperaturi, in special negative. Apoi, regimul de incarcare este destul de tolerant; daca alegem ca incarcarea sa aiba loc in gama 13,4 V – 13,8 V, putem scoate din "ecuatie" limitatorul de curent, fiind suficiente stabilizarea tensiunii. Nu in ultimul rand, pretul/W este unul dintre cele mai scazute iar mentenanta este simpla, facandu-i atractivi pentru un echipament care este folosit rareori.

Sa revenim insa la sursa de alimentare!

CE ALEGEM?

A vem doua posibilitati: o sursa cu stabilizare liniara sau o sursa in comutatie (SMPS – Switched Mode Power Supply).

Fiecare din acestea au avantaje si dezvantaje. Sintetizand, sursele liniare detin avantajul lipsei de perturbatii dar au dezvantajul greutatii si al dimensiunii destul de mari in timp ce, la sursele in comutatie, dimensiunile le fac atractive dar potentialul perturbator le limiteaza aplicabilitatea.

Pentru ca una din conditiile este legata de greutate si de volumul ocupat in bagaj, m-am decis sa ma "orientez" catre o sursa in comutatie, urmand apoi sa aplic cateva masuri de reducere a RFI in cazul in care perturbatiile sunt suparatoare.



UNDE SA CAUTAM?

In prezent, sursele in comutatie pot fi cumporate la preturi accesibile; desi pe piata exista astfel de surse destinate tocmai alimentarii in paralel (regim "float") a unui echipament si a unei baterii SLA, acestea sunt mult mai scumpe, de parca cei 13,8 V ar necesita o taxa suplimentara!

Un raport foarte bun pret/calitate il putem observa la sursele destinate calculatoarelor portabile. Totusi, acestea furnizeaza tensiuni destul de mari, in marea majoritate a cazurilor, peste 16 V.

In decursul timpului am putut constata ca acestea sunt proiectate si realizate mult mai ingrijit si au implementate masuri de diminuare a perturbatiilor radio, spre deosebire de sursele "generaliste", cu tensiuni multiple. Avand in vedere ca echipamentul pentru care sunt folosite este destul de scump, si realizarea lor este mai ingrijita.

CUM REDUCEM TENSIUNEA?

Prima posibilitate, si cea mai simpla, este de a insera un regulator liniar. Acesta trebuie sa fie capabil sa furnizeze o tensiune stabilizata de 13,8 V la un curent de aproximativ 5 A fara sa se deterioreze.

Presupunand ca SMPS are o tensiune de 18 V, puterea disipata de acest regulator este de aproximativ 7 W [$(U_{18V} - U_{13,8V}) * I_{5A}$].

Realizarea unui astfel de stabilizator presupune o alta cutie, eventual metalica pentru disiparea caldurii si, dupa cum au constatat cei care deja au realizat asa ceva, chiar si un mic ventilator!

Ei bine, ce ar fi daca am putea sa modificam direct SMPS, astfel incat sa poata furniza direct tensiunea de care avem nevoie? Probleme ar fi rezolvate mult mai elegant!

Aceasta este "a doua posibilitate", pe care v-o propun in continuare.

CUM FUNCTIONEAZA O SMPS?

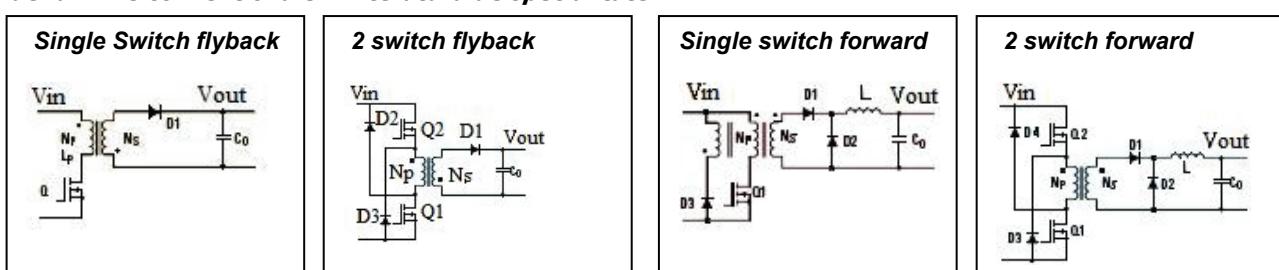
In principiu, toate schemele de surse de alimentare in comutatie sunt realizate in jurul a doua circuite "de baza":

- Circuitul PWM "Chopper";
- Circuitul de feedback, un element de reglaj in bucla.

Principiul de functionare

Tensiunea de la priza (110-250 VAC) este redresata si filtrata. Un circuit convertor DC-DC care functioneaza la zeci sau sute de kHz asigura obtinerea unei tensiuni joase, in gama de 9 V – 20 V. In aceasta gama, tensiunea este stabilizata prin varierea factorului de umplere a formei de unda livrata elementului de comanda ce poate fi unul sau mai multi tranzistori.

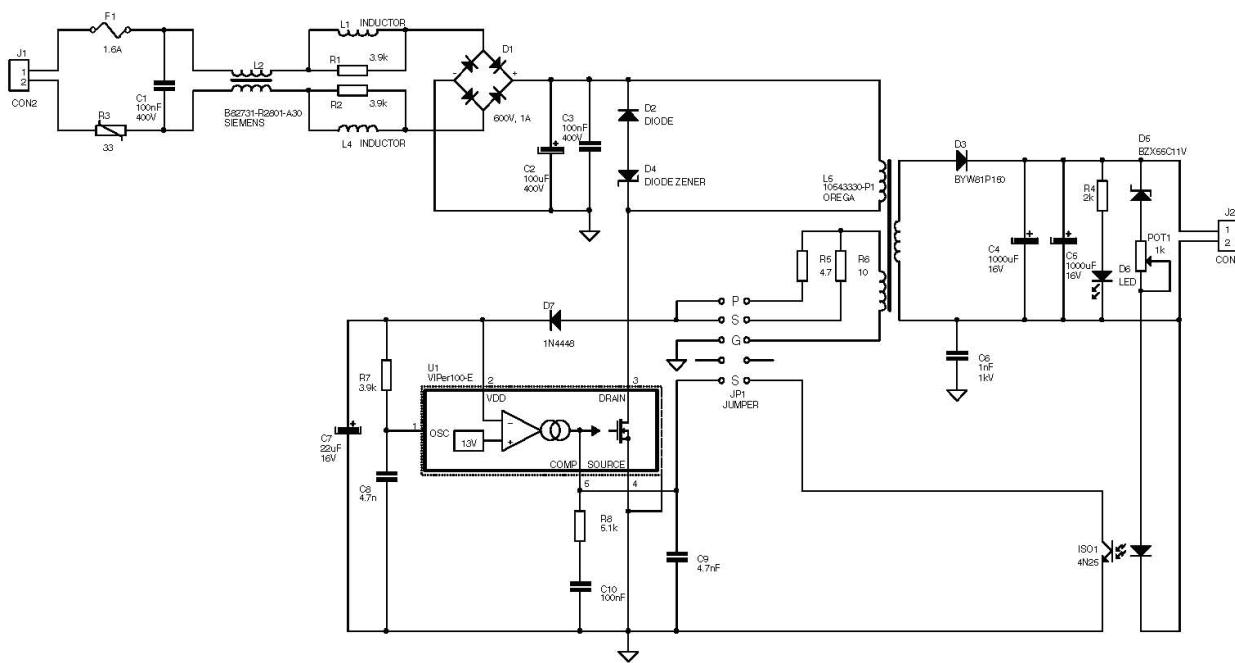
Iata cateva configuratii de astfel de elemente de comanda, utilizate in SMPS pana la 5 A, impreuna cu denumirile conventionale in literatura de specialitate:



Interfete pentru moduri digitale RIGEXPERT Matra Systems

The advertisement features two black rectangular modules labeled "RigExpert Standard USB Transceiver Interface" and "RigExpert Plus USB Transceiver Interface". Both modules have various knobs, buttons, and indicator lights. The background is white with a large, faint watermark of a circular antenna or signal pattern.

O schema de SMPS compacta care poate furniza aproximativ 4 A la o tensiune de 12 V:



Se pot identifica usor blocurile componente din convertorul de tip "Flyback" chiar daca in aceasta schema, Chopper-ul si elementul de putere sunt integrate in acelasi circuit.

La o privire atenta, se poate distinge cu usurinta ca stabilizarea tensiunii de iesire este realizata pastrandu-se separatia galvanica, prin intermediul unui circuit optocuplitor.

Tensiunea de iesire este divizata si aplicata LED-ului din optocuplitor, jonctiunea CE a fototranzistorului actionand ca un divizor variabil de tensiune pentru circuitul PWM .

Acesta compara o tensiune de referinta cu tensiunea rezultata din divizorul ce include CE si "decide" modificarea factorului de umplere al tensiunii alternative aplicate tranzistorului de putere (Chopper). Acest proces are loc permanent pe durata functionarii sursei, in regim de bucla inchisa, asigurand stabilizarea tensiunii de iesire.

ATENTIE !

AINAITE DE ORICE INTERVENTIE ASUPRA UNEI SURSE IN COMUTATIE ASIGURATI-VA CA ACEASTA NU MAI ESTE CONECTATA LA RETEA!

DUPA DECONECTAREA DE LA RETEA, CONECTATI O SARCINA REZISTIVĂ PE LINIA DE JOASA TENSIUNE (current continuu), URMARIND CU UN VOLTMETRU DISPARITIA TENSIUNII!!

SMPS contin un circuit de redresare si filtrare a tensiunii de retea; condensatorul de filtraj ramane incarcat un timp dupa deconectarea de la retea; asigurati-vă ca acesta este descarcat inainte de a efectua interventii asupra componentelor.

Nu scurcircuitati bornele condensatorului de filtraj; exista posibilitatea distrugerii acestuia sau a circuitului imprimat!

PRACTIC

Am cautat pe internet scheme utilizate la fabricatia diverselor SMPS din categoria celor destinate alimentarii echipamentelor cu tensiune unica insa nu am putut sa gasesc, astfel incat am renuntat si am trecut la un proces de "reverse-engineering".

Pur si simplu, am desfacut mai multe astfel de surse, unele deja arse, doar pentru a verifica topografia si a trage cateva concluzii despre componentelete folosite.

In principiu, topografia folosita in sursele "cu prezentii" este cea de "2 switch flyback", uneori gasind si configuratia cu un singur tranzistor.

Indiferent de topografia blocului de inalta tensiune, toate folosesc sistemul de bucla cu optocupluri, unele avand doua astfel de optocuploare – unul pentru stabilizarea tensiunii si altul pentru protectia la scurt-circuit. In special sursele mai vechi, cu marci de renume imprimate pe ele au acest al doilea optocupluri, de cele mai multe ori varianta cu unul singur asigurand si protectia necesara la supracurent.

Total incepe cu demontarea atenta a capacelor de protectie. Din ratiuni evidente, aceste surse sunt capsulate, rareori capacele fiind fixate cu ajutorul suruburilor.

Verificati cu atentie eventuala prezenta a suruburilor de ansamblare; acestea pot sa se gaseasca sub puferele de cauciuc sau chiar sub eticheta pe care sunt notati parametrii sursei.

In cazul in care nu identificati astfel de suruburi, apelati la un bisturiu foarte bine ascutit sau la un cutter.

In cazul in care folositi cutter, aveti mereu in vedere mobilitatea longitudinala a lamei in manerul de fixare precum si presegmentarea acesteia; deseori lama se poate rupe in timpul operatiunii si puteti fi ranit!

Aplicand presiune moderata asupra liniei de imbinare a celor doua capace, trecti cu lama de mai multe ori pana cand simtiti ca ati sectionat imbinarea. Repetati procedura pentru toate laturile cutiei.

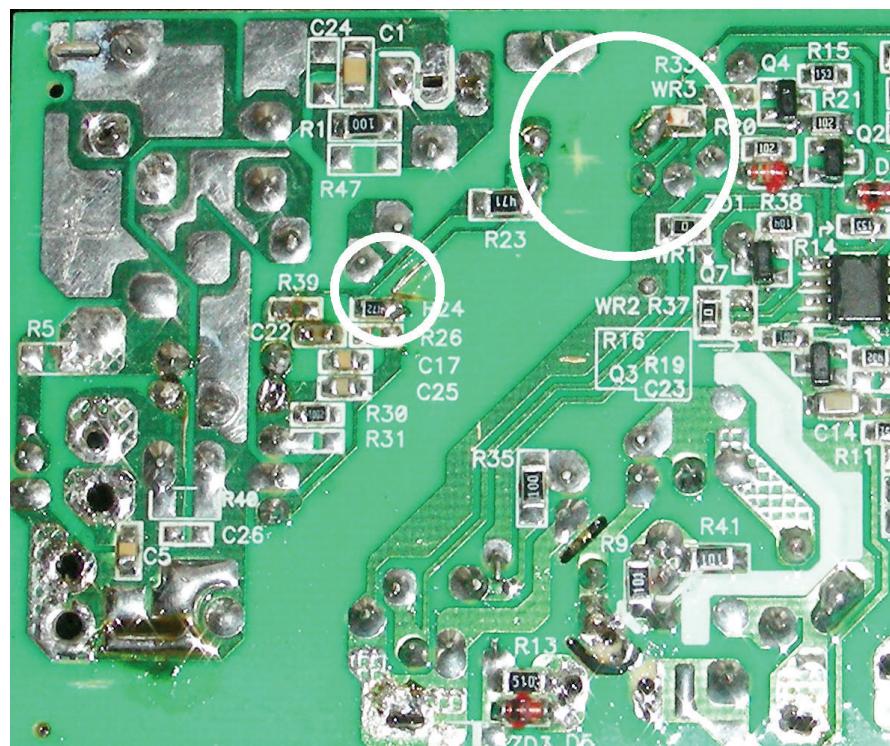
O sursa de buna calitate va releva dupa desfacerea capacelor ecrane metalice pentru reducerea RFI; acestea sunt, de cele mai multe ori, fixate cu cose direct pe circuitul imprimat.

Modificarea pe care o voi descrie in cele ce urmeaza este efectuata asupra unei surse IBM care, potrivit inscriptiei, furniza 4,5 A la 16 V.

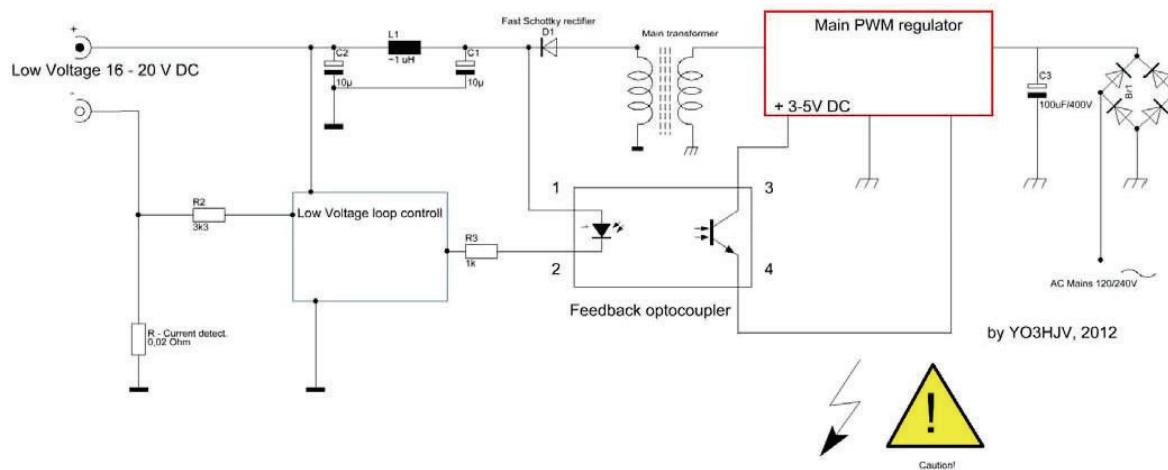
Odata "elibera" circuitul imprimat, pe partea cu trasee veti observa imediat separarea celor doua zone; zona de inalta tensiune (230 VAC) si zona de joasa tensiune (12-20 V).

Intre ele se gaseste circuitul optocupluri care asigura "reactia" stabilizatorului.

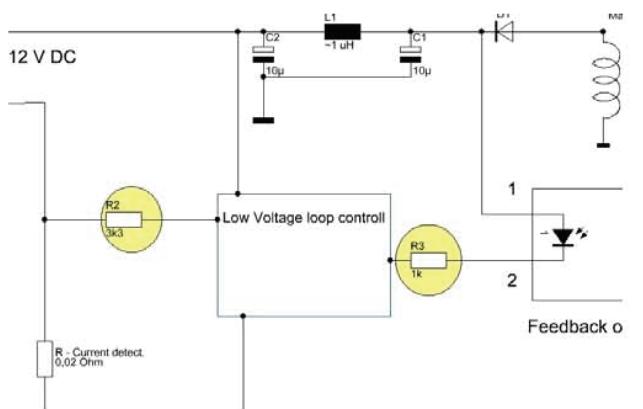
In imaginea alaturata este marcata zona optocuplului si a divizorului din circuitul de joasa tensiune.



Schema de principiu a sursei:

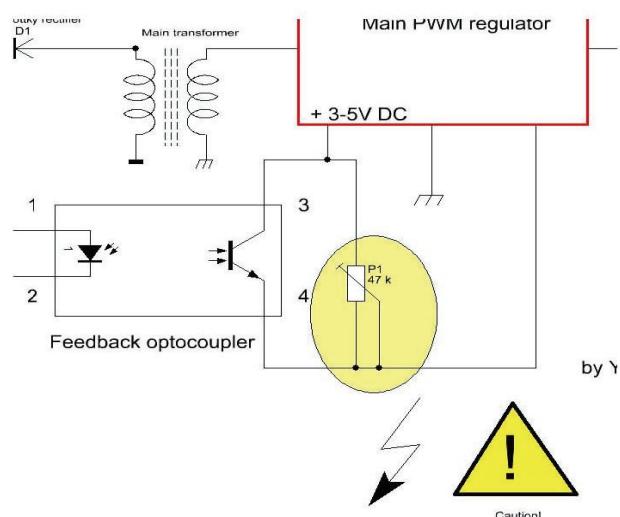


Pentru a modifica tensiunea de ieșire, aveam două opțiuni practice, care presupun interventia, fie pe intrarea optocuplului, fie pe ieșirea lui.



Modificările pe intrarea optocuplului sunt cele mai ușor de efectuat; de regulă, aceste modificări au potential distructiv asupra sursei mai mic decât modificările asupra circuitului aflat în zona de înaltă tensiune.

De regulă, aici se modifica sursele pentru obținerea unei tensiuni MAI MARI decât cea initială.



Modificările pe ieșirea optocuplului sunt mai riscante și pot fi costisitoare caci există posibilitatea de a deteriora circuitul Chopper; aceste modificări se fac, de regulă, pentru obținerea unei tensiuni MAI MICI ca tensiunea intială.

La sursa prezentata, modificarea a fost facuta pe iesirea optocuplului, tatonand diverse valori ale rezistentei pana la obtinerea tensiunii dorite.

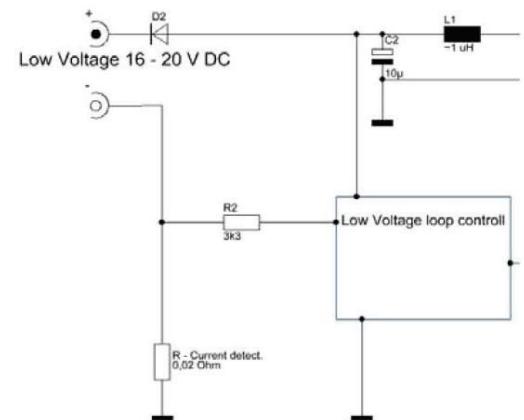
Inainte de a trece la incasetarea sursei, mai este o ultima operatiune de efectuat!

Obligatoriu, montati o dioda Schottky, capabila sa suporte puterea livrata catre consumator!

Aceasta masura are in vedere "pregatirea" sursei pentru posibilitatea de a incarca acumulatori SLA; fara ea, anumite sectiuni ale partii de joasa tensiune din sursa vor ramane nealimentate in timp ce altele vor "vedea" tensiunea acumulatorului. Exista astfel posibilitatea de a distruga sursa!

Folosind o dioda cu cadere mica de tensiune, pe de-o parte puterea disipata este mica, pe de alta parte, caderea de tensiune este si ea mica, apropiata de valoarea stabilita prin modificarile.

Desigur, nimic nu va impiedica sa inversati ordinea si acest pas sa fie primul, astfel incat, atunci cand efectuati modificarile, sa masurati tensiunea chiar dupa aceasta dioda de protectie, la iesirea sursei.



Conectati o sarcina capabila sa consume aproximativ 80% din curentul pe care il poate sustine. Diferenta intre tensiunea in gol si tensiunea in sarcina ar trebui sa fie de maxim 0,5 V.

Originea acestei caderi de tensiune are dubla sursa: caderea de tensiune pe cablul de alimentare si modificarea plajei in care lucreaza optocuploul, ca urmare a modificarii. Totusi, pentru o utilizare de zi cu zi in portabil, aceasta diferență nu este "suparatoare", mai ales daca conectam un SLA in regim "tampon".

La tensiunea de 13,7 V, acumulatorul poate sta un timp indefinit conectat in paralel cu sursa si consumatorul fara sa se deteriorze. Este adevarat, SOC (State Of Charge) va fi in jur de 90% din capacitatea nominala insa, pentru simplitatea solutiei, merita renuntat la cei 10 %!

La sursa modifcata am conectat un cablu scurt, cu o mufa de bricheta auto (mama) si cu doi clestisori pentru conectarea pe bornele unui SLA. In acest fel, pot conecta simultan si transceiver-ul si alti consumatori care se alimenteaza pe priza de bricheta (alimentator telefon, PDA s.a.m.d.).

73 de Adrian, YO3HJV



Tu, ce antena ai ?



prin LC COM SRL
www.lccom.ro

Constructii

Indicator de tensiune pentru SLA



de YO3HJV

Si in YO incepe sa "prinda" operarea in portabil din diferite locatii atractive cum ar fi ariile protejate (Programul YOFF) sau de pe varfurii de munte (SOTA-YO) in vacante sau doar in weekend-uri.

In aceste situatii, este nevoie de un echipament compact, cat mai usor de transportat si care sa ofere autonomie de operare pentru cateva ore.

Unul din criteriile de alegere a echipamentelor este consumul mic in receptie, de ordinul catorva sute de mA, facand eligibile pentru alimentare bateriile SLA de capacitatii reduse, pana in 7 Ah.

Un mare avantaj al acestor baterii pe baza de plumb este ca se poate determina foarte usor SOC (State Of Charge – starea de incarcare) pe baza tensiunii la borne.

Recapituland si sintetizand din materialul despre baterii prezentat si in aceasta revista, un acumulator SLA se incarca la o tensiune aflata intre 2,35 – 2,47 V/celula cand il folosim in ciclu de descarcare-incarcare (cu limitarea curentului de incarcare) si poate fi mentinut in paralel cu sursa de alimentare daca aceasta este reglata in intervalul 2,35 – 2,47 V/celula.

Totodata, este necesar sa luam precautii ca acumulatorul sa nu fie descarcat sub 1,75 V/celula, acesta suferind degradari ireversibile ce vor necesita inlocuirea.

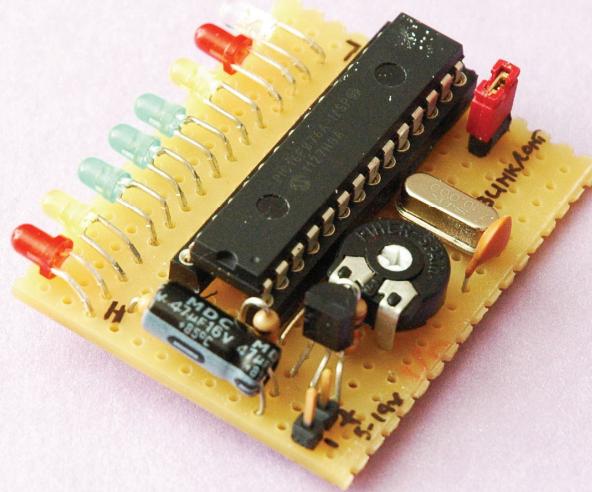
Asadar, pentru a ne putea folosi un timp indelungat de un acumulator pe baza de plumb, este util sa putem supravegheata cel putin tensiunea la bornele acestuia, cu atat mai mult cu cat exploatarea corecta ne permite sa utilizam un acumulator de capacitate mai redusa (si implicit greutate mai mica).

Unele transceiveuri au posibilitatea de a monitoriza tensiunea acumulatorului; aceasta se face insa prin un circuit intern ce nu ofera informatii precise asura tensiunii reale (face abstractie de caderile de tensiune pe firele de alimentare si nu este intotdeauna bine etalonat).

Alternativa de a purta un multimetru este eligibila doar atunci cand "portabilul" ne permite transportul cu un autoturism pana la locul de unde vom opera; in cazul in care deplasarea implica un traseu parcurs pedestru, greutatea si spatiul trebuie rationalizate.

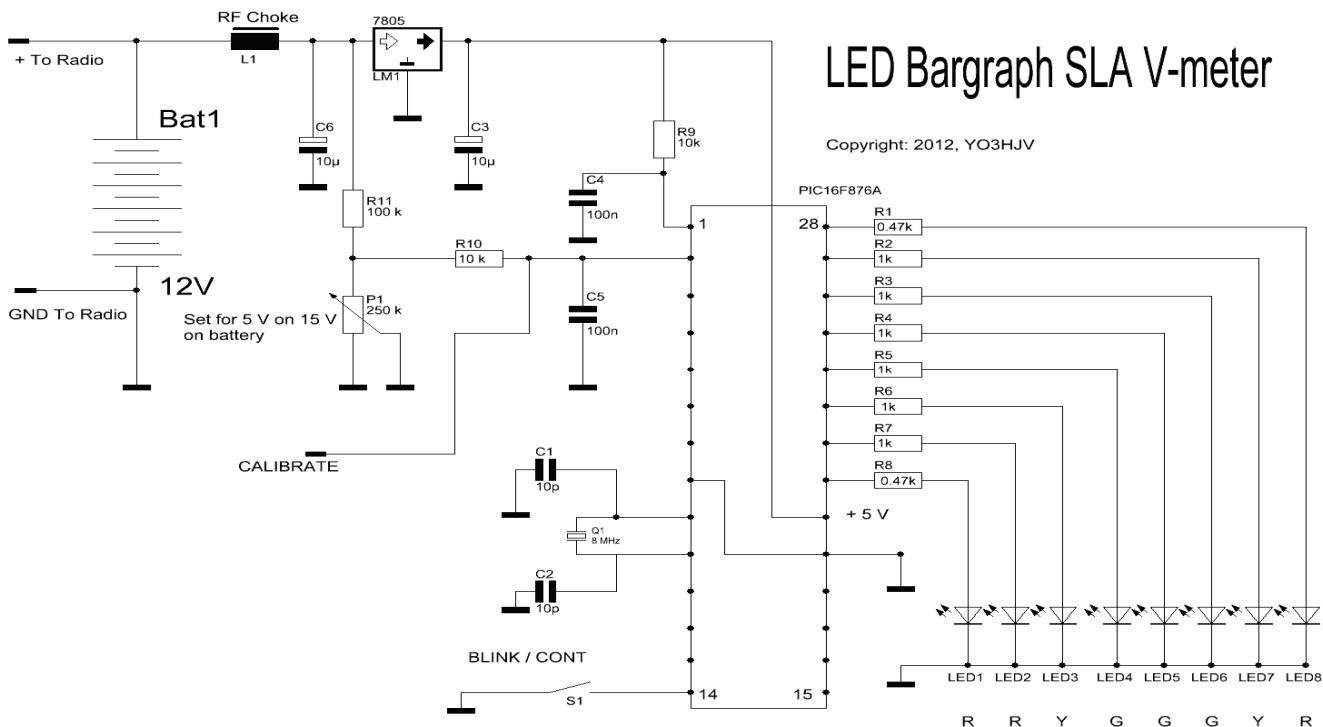
Asadar, va propun realizarea unui "indicator" de tensiune suficient de precis si de dimensiuni mici, capabil sa realizeze urmarirea tensiunii la bornele acumulatorului SLA, avertizarea facandu-se prin aprinderea intermitenta a unor LED-uri.

Pentru a reduce curentul consumat, afisarea se va face prin aprinderea unui singur LED, corespunzator intervalului in care se gaseste tensiunea la bornele bateriei.



Am folosit un microcontroller 16F876A, urmarind utilizarea intrarii ADC (Convertor Analog Digital) printr-un divizor de tensiune de 1:3, care aduce o variație de tensiune cuprinsă între 11-15V în plajă de 3,3-5V.

Schela este deosebit de simplă putând fi realizată cu componente aflate la indemana, cu excepția, poate, a microcontrolerului.



Se poate realiza pe o placuta de cablaj de test sau se poate realiza un cablaj "profesional", printr-o din metodele cunoscute. Cristalul de quartz nu are valoare critica dar determina rata de clipire.

Pentru miniaturizare, LED-urile pot fi conectate cu anodul direct la PIC, cu catod comun pus la masa printr-o singura rezistenta. Dezavantajul este ca nu se mai poate ajusta luminozitatea fiecarui LED prin ajustarea rezistenței de limitare individuale.

Etalonarea se realizeaza foarte simplu:

Se conecteaza in locul bateriei o sursa reglabila si precisa de tensiune; aceasta se regleaza la exact 15 V.

Conectam un voltmetru cu precizie de minim 3 % intre masa si portul CALIBRATE si reglam potentiometrul semireglabil P1 pana voltmetrul arata EXACT 5 V.

Indicarea tensiunii se face prin aprinderea a 8 LED-uri de culori diferite ce semnifica atingerea sau depasirea unui prag de tensiune. LED-urile aflate la extremitati, si care indica conditii extreme, se aprind cu o intensitate luminoasa mai mare pentru a atrage atentia utilizatorului.

Diferenta de intensitate luminoasa este data de rezistenta serie cu LED-urile respective, de 470 Ohm, jumătate din valoarea celor in serie cu LED-urile din "interiorul" ecartului de tensiune.

Ind.	Volt	Tip
LED 1	< 11 V	ROSU Bright
LED 2	11 V - 12 V	ROSU Bright
LED 3	12 V - 12,4 V	GALBEN
LED 4	12,4 V - 12,6 V	VERDE
LED 5	12,6 V - 13 V	VERDE
LED 6	13 V - 13,3 V	VERDE
LED 7	13,2 V - 13,8 V	GALBEN
LED 8	>13,8 V	ROSU Bright

Pentru reducerea consumului si pentru a fi mai usor de observat in conditii de iluminare puternica, LEDurile clipesc. Prin actionarea comutatorului S1 pe pozitia "inchis", LEDurile lumineaza continuu, optiune utila si la calibrare.

Poate fi utilizat orice microcontroler care are port ADC, cu modificarea corespunzatoare a fisierului ASM sau poate fi utilizat cel indicat, caz in care fisierul HEX inclus in arhiva poate fi incarcat programat direct in chip-ul PIC.

Consumul "la varf" este sub 20 mA, practic curentul consumat de LED-ul aprins.

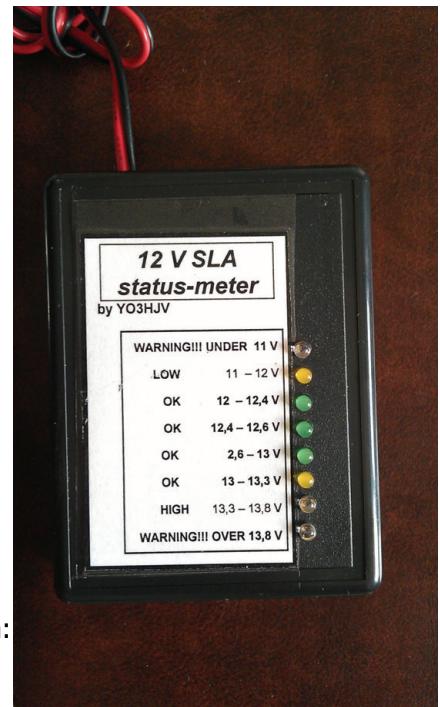
Continut multimedia accesibil doar in varianta electronica.



<http://www.youtube.com/watch?v=wzSvvRhv18o>

Schema si fisierele necesare, inclusiv .hex pot fi descarcate la aceasta adresa:

<http://www.yo3ksr.ro/attachments/article/706/BarGraphSLAmeter.rar>



YAESU FT-950

Garantie 2 ani!
prin LC COM SRL

DigiModes

Transmisia imaginilor in regim de amator

partea I



de Andrei, YO3FTI

Un proverb chinezesc spune ca „o imagine valoreaza cat o mie de cuvinte”.

Cum era si firesc, odata cu aparitia televiziunii, pe langa legaturile in telegrafie si fonie radioamatorii au vrut sa poata transmite si imagini.

Un obstacol major pentru acest lucru il constituie insa latimea mare de banda necesara pentru transmisia video – latime de banda nedisponibila in benzile de unde scurte (singurele benzi capabile de comunicatii intercontinentale).

O posibilitate ar fi transmisia de imagini statice sau folosirea benzilor de unde ultrascurte (care insa nu permit comunicatii la mare distanta decat in situatii exceptionale de propagare).

Distingem astfel doua directii in transmiterea de imagini:

- transmisia de imagini statice
- transmisia de imagini in miscare insotite sau nu de sunet

Transmisia de imagini statice se numeste generic SSTV (*Slow Scan Television – televiziune cu imagini statice incarcate lent*) iar transmisia de imagini in miscare se numeste generic FSTV (*Fast Scan Television - televiziune cu imagini in miscare de o calitate similara transmisilor tv obisnuite*).

Pentru FSTV se foloseste de obicei termenul ATV (amateur television) desi mai firesc ar fi ca termenul de ATV sa fie generic pentru toate tipurile de transmisie a imaginilor in regim de amator.

Incepiturile

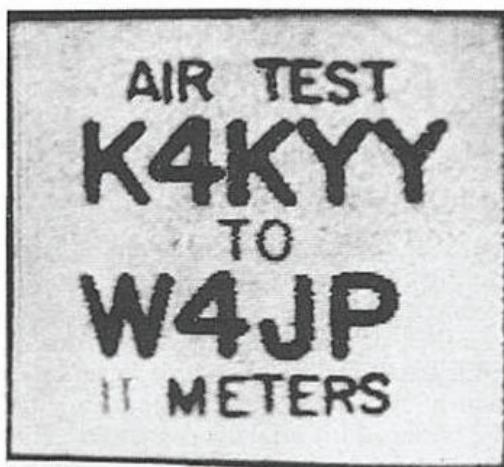
Primele incercari de transmitere a imaginilor s-au facut de catre specialistul american in comunicatii - Copthorne Macdonald in anii 1957-1958. El a fost cel care a botezat sistemul in SSTV (slow scan television) sistem care permitea transmiterea de imagini statice, transmise linie cu linie (similar cu faxul), alb negru, cu o rezolutie de 120 de linii folosind un spectru de doar 3 KHz (specific unui canal audio in benzile de unde scurte). Echipamentele folosite erau un monitor electrostatic si un tub vidicon (precursorul camerei video moderne) si prima data s-a folosit banda de unde scurte de 11 m (banda ulterior devenita Citizen Band).

Intrucat in sistemele folosite la incepiturile SSTV-ului erau necesare echipamente specializate acesta nu a avut o prea mare popularitate fiind rezervat putinilor pasionati care isi permiteau echipamente scumpe.

Odata insa cu aparitia calculatoarelor personale sistemul a devenit tot mai popular in anii '90 – fiind suficient un setup standard pentru moduri digitale (PC, placa de sunet, interfata moduri digitale, camera web sau scanner si un software specializat).

In 1960 s-au transmis primele imagini SSTV alb-negru peste Atlantic (*in poza alaturata una din primele imagini transmise atunci*).

Ceea ce se numeste acum SSTV – reprezinta sistemele analogice de transmitere a imaginilor statice.



Mai recent au aparut si moduri de transmitere digitala a imaginilor statice – care permit la o aceeasi latime de banda ca si SSTV-ul o calitate foarte buna a imaginilor folosindu-se tehnici de transmisie digitala a semnalului (cum ar fi DRM – Digital Radio Mondiale).

In 1968 – in SUA – FCC-ul a legalizat modul de lucru SSTV, fapt ce a condus la aparitia primelor echipamente comerciale in 1970.

In anul 1969 a avut loc prima legatura bilaterală color prin SSTV intre K4YPX si W8SH.

Primele sisteme comerciale au fost elaborate de firma Robot din SUA – care a realizat un sistem format din monitorul Robot 70 si camera Robot 80.

Trebuie mentionat ca in anii '70 au aparut sisteme folosite in transmisiile de imagini din spatiu, care desi se numesc tot SSTV (in cazul celor folosite de NASA), transmiteau imagini cu o rezolutie mai buna (320 linii), cu rapiditate mai mare (de pana la 10 frame-uri/sec) si folosind o latime mai mare de banda. Si rusii au folosit sisteme similare pentru a transmite imagini de pe sondele lor spatiale - denumite Seliger, Topaz sau Krechet (care permiteau pana la 400 de linii).

In cazul FSTV sau ATV, se folosesc latimi mari de banda – de ordinul megahertilor - disponibile insa doar in benzile UHF si SHF. Din aceasta cauza ATV-ul nu se preteaza la comunicatii la mare distanta (cu exceptia perioadelor cu propagare deosebita sau in cazul repetoarelor montate pe sateliti). Transmisiile au caracteristici similare transmisiilor TV comerciale (standard) continand imagini color si sunet.



Una din imaginile transmise in 1969

SSTV – Scurta analiza

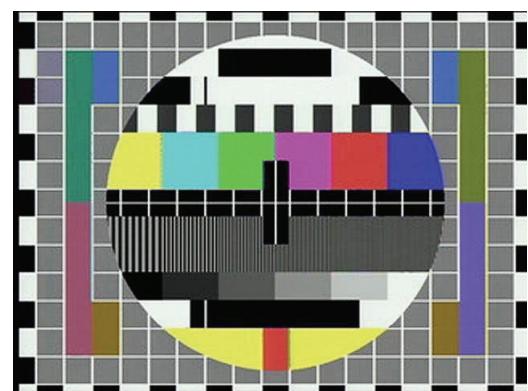
Specificatii tehnice:

- desi SSTV-ul este asimilat modurilor digitale – el nu este practic un mod digital propriu zis pentru ca nu avem o alternanta de biti – incadrându-se in categoria modurilor „fuzzy” – adica comunicatii in care semnalul procesat pe calculator este interpretat vizual de catre operator (in aceeasi categorie se mai incadreaza Feld-Hell si HF-Fax);

- se foloseste modulatia de frecventa in care fiecare valoare diferita a luminozitatii corespunde unei frecvente audio diferite. Informatia de culoare se obtine prin transmiterea informatiei de luminozitate a fiecarei culori (R=red (rosu), G=green (verde) si B=blue (albastru)). Semnalul format din aceste tonuri se poate transmite prin SSB sau uneori FM in cazul benzilor VHF sau UHF;

- inaintea fiecarei imagini se transmisse un header de calibrare care consta intr-un semnal de 300 ms cu frecventa de 1900 Hz, apoi urmeaza un semnal de pauza de 10 ms cu frecventa de 1200 Hz, urmat de un alt doilea semnal de 300 ms cu frecventa de 1900 Hz si un semnal „VIS code” (vertical interval signaling code) – un semnal constituit din biti de 30 ms – care identifica tipul de transmisie folosit (modul);

- transmisia propriu zisa consta din linii orizontale, scanate de la stanga la dreapta. Componentele color sunt transmise separat linie cu linie (majoritatea modurilor folosesc modelul color RGB (red, green, blue) insa sunt si moduri care folosesc semnale de luminanta „Y” si de crominanta („R-Y” sau „B-Y”). Modulatia de frecventa variaza intre 1500 si 2300 Hz – corespunzand



luminozitatii componentelor de culoare. Modulatia este analogica, rezolutia orizontala este 256 sau 320 de pixeli iar aspectul imaginii este 4:3.

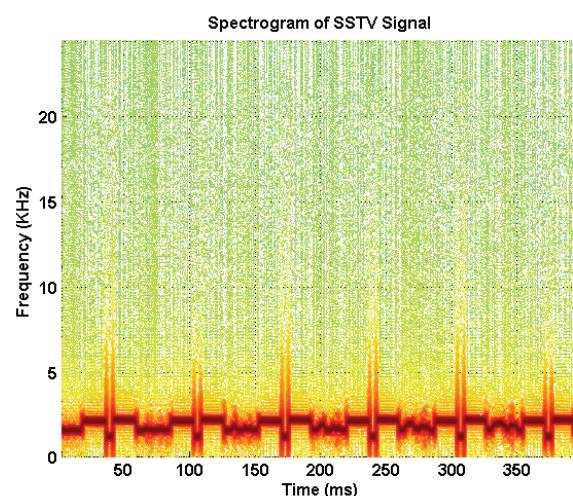
La finalul fiecarei linii se transmite un semnal de sincronizare – constant dintr-un puls de 5 ms cu frecventa de 1200 Hz;

- modurile existente se aseamana destul de mult intre ele ca si principiu de functionare. Diferentele dintre ele se fac prin calitatea imaginii care este proportionala cu durata transmisiei cum este exemplificat in tabelul de mai jos:

Denumire generica	Dezvoltator	Nume	Sistem color	Durata transmisiei	Nr. de linii
AVT	Ben Blish / AEA	24	RGB	24 sec	120
		90	RGB	90 sec	240
		94	RGB	94 sec	200
		125	A/N	125 sec	400
		188	RGB	188 sec	400
Martin	Martin Emerson	M1	RGB	114 sec	16 gri + 240
		M2	RGB	58 sec	16 gri + 240
		M3	RGB	57 sec	8 linii + 120
		M4	RGB	29 sec	8 linii + 120
		HQ1	YUV	90 sec	240
		HQ1	YUV	112 sec	240
Pasakon TV High Resolution		P3	RGB	203 sec	16+480
		P5	RGB	305 sec	16+480
		P7	RGB	406 sec	16+480
PD	Paul Turner si Don Rotier	PD 90	YUV	90 sec	240
		PD 120	YUV	126 sec	480
		PD 160	YUV	161 sec	384
		PD 180	YUV	187 sec	480
		PD 240	YUV	248 sec	480
Robot	Robot SSTV	8	A/N sau 1 x R,G, sau B	8 sec	120
		12	A/N	12 sec	120
		12	YUV	12 sec	120
		24	A/N	24 sec	240
		24	YUV	24 sec	120
		36	A/N sau 1 x R,G, sau B	36 sec	240
		36	YUV	36 sec	240
		72	YUV	72 sec	240
Scottie	Eddy Murphy	S1	RGB	110 sec	240
		S2	RGB	71 sec	240
		S3	RGB	55 sec	120
		S4	RGB	36 sec	120
		DX	RGB	269 sec	240
Wrasse SC-1	Volker Wrasse	24	RGB	24 sec	120
		48	RGB	48 sec	240
		96	RGB	96 sec	240
Wrasse SC-2	Volker Wrasse	30	RGB	30 sec	128
		60	RGB	60 sec	256
		120	RGB	120 sec	256
		180	RGB	180 sec	256

Cateva observatii si explicatii legate de tabelul de mai sus:

- modul denumit AVT (vine de la „Amiga Video Transceiver”, un anume tip de modem atasat unui calculator Amiga) – si a fost dezvoltat de catre Ben Blish – N4EJI – si mai apoi de catre firma AEA. Modul AVT are un header de 5 sec. de semnal digital si nu contine sincronizare orizontala;
- modurile Robot SSTV au fost dezvoltate de catre firma Robot pentru un aparat SSTV conceput de ei. Modurile Martin si Scottie au fost dezvoltate ca si imbunatatiri ale modurilor Robot SSTV;
- In prezent majoritatea software-urilor pentru PC au toate modurile implementate si prin urmare acum transmisia si receptia lor nu mai depinde de un anume tip de hardware cum era la momentul dezvoltarii lor;
 - cele mai populare moduri sunt Martin M1 (in Europa), Scottie S1 (in SUA) si AVT si Robot in Japonia;
 - cum se poate observa din tabel cea mai scurta transmisie SSTV dureaza 8 sec (insa semnalul este alb negru la 120 linii) si cea mai lunga dureaza 406 secunde;
 - de asemenea mai sunt si alte moduri experimentale in curs de elaborare pe care doar le mentionam aici: ProSkan, WinPixPro, J.A., CromaPix, MSCAN;

**Frecventele folosite pentru transmisiile analogice SSTV:**

Banda	Frecventa	Mod
160 m	1890 KHz	LSB
80 m	3730 KHz	LSB
	3845 KHz	LSB
40 m	7033 KHz	LSB
	7040 KHz (Europa)	LSB
30 m	10132 KHz	USB (mod narrow MP73N)
20 m	14230 KHz	USB
	14233 KHz	USB
	14240 KHz	USB
15 m	21340 KHz	USB
12 m	24975 KHz	USB
10 m	28680 KHz	USB
6 m	50680 KHz	FM
	50950 KHz	FM
2 m	144.550 MHz	SSB
	145.500 MHz	FM
	145.600 MHz	FM
70 cm	430.950 MHz	FM

Tendinta ar fi de a transmite imagini de o rezolutie cat mai mare si a creste imunitatea la zgomot – intrucat in conditii de zgomot imaginile receptionate nu arata prea bine ca in imaginea alaturata.

Modurile SSTV cu o rezolutie mai mare de 240 de linii se incadreaza in categoria de High Resolution SSTV – insa imaginile se incarca foarte greu – unei imagini in modul P7 cu o rezolutie de 640 x 480 linii ii trebuie aproape 7 minute pentru a se incarca (ceea ce le face foarte nepractice).

De asemenea sunt si incercari de a transmite imagini 3D (stereoscopice) prin SSTV insa acestea nu sunt foarte populare.



Va urma...

73 de Andrei , YO3FTI



Satelit de inalta tensiune: Horyu-2

Studentii de la Kyushu Institute of Technology (KIT) au realizat un satelit destinat studiului in spatiu al comportamentului echipamentelor alimentate la tensiune inalta.

Satelitul va avea panouri solare capabile sa furnizeze o tensiune de 300 V si o camera foto.

Dimensiunile acestui satelit sunt: 350 * 320 * 296 mm si are o greutate de 6.8 kg.

Lansarea va fi facuta pe o orbita geosincrona aflata la 680 km altitudine cu o inclinatie de 98° si va transmite pe frecventa de 437.325 MHz (CW-20wpm) sau AX.25 GMSK - 1200 bps.

Satelitul urmeaza sa efectueze cateva experimente interesante: utilizarea tensiunilor inalte in spatiu, urmarirea si inregistrarea micro-deseurilor din spatiu si obtinerea de imagini folosind un senzor CCD realizat de o alta universitate (Surrey).

In prezent, datorita descarcarilor electrostatice, este dificil de transportat energie electrica la tensiuni inalte, ceea ce conduce la pierderi in circuit ca urmare a curentilor mari tranzitati. In prezent, circuitele de transport ale energiei electrice sunt masive, pentru a putea suporta curentii mari necesari. Cresterea tensiunii ar conduce la scaderea masei cablurilor de legatura dar si la scaderea costurilor.

ISS, de exemplu, genereaza curent electric la 160 V iar tensiunea la bord este de 120 V. In mod normal, pe Pamant, pentru transportul a aproximativ 1 MW, tensiunea optima ar fi de aproximativ 350 V.

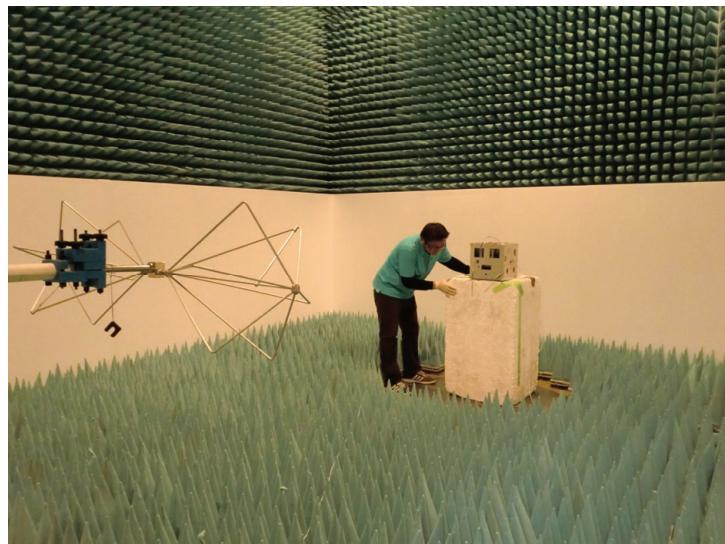
O alta misiune importanta a satelitului Horyu-2 urmareste culegerea de informatii despre micro-deseurile ce orbiteaza in jurul Pamantului.

La bordul satelitului exista o mica arie-senzor, in suprafata de 8 x 8 cm, traversata de foarte multe lini conductoare subtiri. Impactul cu o particula de mici dimensiuni (sub 1 mm) va fi sesizata de aceasta arie prin interuperea liniilor conductoare.

Totodata, satelitul va realiza si fotografii ale Pamantului folosind o camera SCAMP (Surrey CAMera Payload), in format JPEG cu o rezolutie de 640 x 480 pixeli. De la 700 km altitudine, un pixel corespunde unei suprafete de 1 km².

Mai multe informatii aici:

<http://tinyurl.com/HoryuSatellite> Development of High Voltage Technology Demonstration Satellite, HORYU-2 http://kitsat.ele.kyutech.ac.jp/Documents/Nano-satellite-symposium-Final-paper_nishimura.pdf



NEMO EXPRESS

ICOM

HF/VHF/UHF
ALL MODE TRANSCEIVER

IC-7000



prin LC COM SRL