



CQ YU3

ŠTEVILKA 2 — JUNIJ 1990

GLASILO ZVEZE RADIOAMATERJEV SLOVENIJE

avtotehna
zastopanje, trgovina, izvoz-uvoz,
servisi, ljubljana n.solo.



LJUBLJANA
CELOVŠKA 175
TEL. 061/552-341

ICOM

IC-2SA/SE

144 MHz FM TRANSCEIVER

UHF FM TRANSCEIVER

IC-4SET

ICOM

C Q Y U 3

STEVLICA 2
JUNIJ 1990

V S E B I N A :

1. UVODNA BESEDA - YU3XS
2. OPERATORSKA TEHNIKA IN DX INFORMACIJE - YU3XS
 - QSL informacije
 - DX novice
 - QSL manager F6FNU
 - YJ8M na otočju Torres
 - Ekspedicija OK8AID
3. KV TEKMOVANJA - YU3BQ
 - Koledar tekmovanj
 - Pravila za tekmovanja All Asian DX Contest, IARU HF World Championship Contest in WAE DC - European DX Contest
 - Rezultati tekmovanj All Asian DX 1989, IARU HF WS 1989 in CQ WW WPX CW 1989
4. UKV TEKMOVANJA - YU3GO
 - Koledar tekmovanj
 - Svetovna karta QTH lokatorjev (UL, WW)
 - Lista pretvornikov YU3
 - Lista radijskih svetilnikov YU3
5. AMATERSKO RADIOGONIOMETRIRANJE - YU3CT
 - Rezultati prvenstev ARG ZRS 1990
6. PACKET RADIO - YU3FK
 - Packet Radio - Radioamaterski elektronski časopis
 - Jugoslovansko Packet Radio omrežje junija 1990
7. SATELITI - YT3MV
 - Stanje amaterskih satelitov junija 1990
 - Janezek, Keplerjevi elementi in vohljanje za sateliti
8. TEHNIKA IN KONSTRUKTORSTVO - YT3MV
 - FM sprejemnik/oddajnik za VHF in UHF
 - Izdelava in uporaba balun transformatorja
9. INFO - YU3AR
 - 4. seja izvršnega odbora ZRS
 - Srečanje Old-Timerjev ZRS
 - Okno v svet
 - Svetovno ekipno radioamatersko prvenstvo 1990
10. OGLASI - "HAM BORZA"

GLASILO ZRS - UREDNISKI ODBOR:

Stevo Blažeka, YU3XS, glavni urednik

Drago Grabenšek, YU3AR, odgovorni urednik

uredniki: Slavko Celarc, YU3BQ, Iztok Saje, YU3FK, Matjaž Vidmar, YT3MV, Branko Zemljak, YU3GO in Franci Zankar, YU3CT.
Pri pripravi te številke so sodelovali še:

Silvo Obrul, YU3OT, Andrej Souvent, YU3BW, Rado Skrajnar, YT3HM, Anton Tomanič, YU3XZ in Biserka Pavlič/ZRS.

UVODNA BESEDA K NOVI STEVILKI GLASILA CQ YU3

Prva številka glasila CQ YU3 je že krepko za nami. Na osnovi komentarjev posameznih članov naše organizacije (odziva na anketo) ugotovljamo, da je v marsičem presegla naša pričakovanja. Kot je bilo že v uvodni besedi prve številke CQ YU3 povedano, jo je pripravila skupina entuziastov, ki je čutila praznino v obveščenosti našega članstva.

Anketne liste, ki so bili priloženi prvi številki CQ YU3, je poslalo blizu 200 članov ZRS, kar je bilo več, kot smo pričakovali. Večina je pokazala veliko zadovoljstvo ob nastanku publikacije s področja naše dejavnosti. Rezultati ankete so pokazali predvsem potrebo in zahtevo, da glasilo izhaja točno ob napovedanih datumih, da obravnava čimveč aktualnih dogajanj na področju radioamaterstva pri nas in tudi po svetu, prinaša čimveč uporabnih informacij za delo operatorjev, vsebuje opise novih tehniških in tehnoloških dosežkov na tržišču z radioamatersko opremo ter opise različnih konstrukcijskih rešitev iz radioamaterske prakse.

Z našo publikacijo bomo poskusili pokrivati področje delovanja slovenskih radioamaterjev, poročati o dosežkih naših članov ali skupin, obveščati bralce o delovanju ZRS, podati nekaj osnovnih napotkov za uspešno konstruktorsko in operatorsko delo ter obveščati o aktualnih dogajanjih na amaterskih frekvenčnih področjih in drugih oblikah dejavnosti radioamaterjev iz naše sredine kot tudi v svetu. Skratka, CQ YU3 naj bi predstavljal pisni odraz delovanja naše celotne organizacije.

Za začetek smo glasilo razdelili na posamezna zaključena področja - rubrike, ki so najbolj aktualna. Naštete so na prvi strani glasila, omeniti pa velja le, da zaenkrat še nimamo urednika za rubriko "Radioamaterske diplome". Bili bi zelo veseli, če se javi kakšen YU3 mojster AHC/CHC/DIG, ki bi prevzel omenjeno rubriko. Posebej naj poudarimo, da se bodo posamezne rubrike pojavljale v glasilu samo v primeru, če bomo dobili ustrezno gradivo za objavo. Clanki oz. prispevki, ki bodo prispieli na uredništvo in jih ne bomo mogli uvrstiti v nobeno od formiranih rubrik, bomo objavili pod rubriko INFO....

Da bo glasilo resničen odraz delovanja naše organizacije, je potrebno aktivno sodelovanje čim večjega števila bralcev-dopisnikov, ki bodisi pišejo avtorske članke s področja, katero jih veseli oz. ga dobro poznajo, bodisi izražajo svojo željo s sugestijami, kaj bi bilo potrebno obravnavati v glasilu. Mnogi se - seveda bojijo, da slabo obvladajo pisanje in se bojijo karkoli sploh napisati, kaj šele, da bi napisano poslali na uredništvo CQ YU3. Takim lahko samo obljudimo, da se bomo potrudili in pisanje priredili, da bo dobilo obliko primerno za objavo, ne da bi posegali v vsebino in namen pisanja. Svojevrstna oblika sodelovanja je tudi način, da bralci kot posamezniki ali kot skupine postavljajo različna vprašanja, na katera ne morejo najti ustreznegata odgovora v sredini, kjer delajo in živijo. Uredniški odbor bo v takih primerih poskrbel za ustrezne odgovore.

CQ YU3 — GLASILO ZRS

Izdala in založila Zveza radiomaterjev Slovenije
Ljubljana, Lepi pot 6, telefon (062) 222-459

Naklada 700 izvodov

Junij 1990

Tisk: Koroška tiskarna, Slovenj Gradec

Ce želimo, da naš CQ YU3 zaživi kot priljubljen in nepogrešljiv spremjevalec našega dela, se moramo tudi sami potruditi, da v mejah svojih možnosti prispevamo delež, za katerega menimo, da je premalo ali neustrezen zastopan. Vse dopisnike obveščamo, da prispevkov, vsaj za sedaj, ne bomo honorirali. Za točnost objavljenih informacij in tehnično strokovnost odgovarja izključno avtor članka in ne uredniški odbor oz. urednik. Omenimo pa naj še, da mora biti pri podajanju informacije za objavo naveden vir, pri prevodih pa še dodatno avtor izvornega članka.

Uredniški odbor je bil izbran med posamezniki, ki so pripravljeni žrtvovati del svojega prostega časa pri urejanju in izdajanju CQ YU3. Vse bodoče avtorje prispevkov za objavo in dopisnike obveščamo, da lahko pošljejo svoje prispevke na naslov urednika ustrezne rubrike ali na naslov ZRS. Kdor želi objavo v naslednji številki glasila, naj dostavi gradivo uredništvu najkasneje dva tedna pred izidom glasila. Tisti, ki imajo možnost, naj pošljejo tekst za objavo zapisan v ASCII kodri na disketi (dolžina ene vrstice naj obsega 65 znakov).

CQ YU3 št.2 smo poslali radioklubom ZRS, vsem operaterjem, ki so prejeli prvo številko in odgovorili na anketo, (tudi tistim, ki so na anketni list "pozabili"!) in tistim članom, za katere menimo, da so potencialni naročniki.

Vsem smo priložili tudi položnico za nakazilo naročnine za letošnje leto (skupaj 5 številk). Rok plačila naročnine je 25. julij 1990. Izračunali smo, da z naročnino 100,00 dinarjev pokrijemo materialne stroške izdajanja glasila (papir, tiskanje, poština). Naslednjo številko bodo sprejeli seveda samo tisti, ki bodo plačali naročnino.

CQ YU3 bo letos izhajal kot dvomesečnik z obsegom 30 do 50 strani A5 formata. Ta številka je po obsegu nekoliko zajetnejša, ostale letošnje številke pa izidejo (prvi ponedeljek v mesecu):

CQ YU3 št.3 6. avgusta 1990
CQ YU3 št.4 1. oktobra 1990
CQ YU3 št.5 3. decembra 1990.

DR OM!

Ti je ta številka CQ YU3 všeč?! Pokaži ga prijatelju ali povej to znancu na bandu, saj ga vsem nismo uspeli poslati. In ne pozabi - rok za plačilo naročnine je 25. julij 1990!

Glavni urednik
Stevo, YU3XS
c/o team CQ YU3

REGISTRATIJE OB 10. JULIJU - DNEVU RADIOAMATERJEV JUGOSLAVIJE

OPERATORSKA TEHNIKA IN DX INFORMACIJE

Ureja: Stevo BLAŽEKA, YU3XS

Jamova 24, 61111 LJUBLJANA
Telefon v službi: 214-533, int. 239

"Operatorska tehnika in DX informacije" je prvenstveno zamišljena kot rubrika, ki naj prinaša in sveže informacije o dogajanjih na amaterskih frekvenčnih področjih: navodila za pravilno operatorsko delo in obnašanje na bandu, kritično naj bi obravnavala tudi postopke naših v tujih operaterjev pri akcijah - ekspedicijah in tudi postopke nekaterih pri izmenjavi QSL kartic, ipd. Rubrika naj bi vsakokrat prinašala QSL informacije, naslove QSL managerjev in nekaterih DX postaj ter izkušnje posameznikov pri QSSL. Poleg tega naj bi rubrika vsebovala tudi poročila o delu svetovno znanih DX odprav, zanimive opise posameznikov z različnih radioamaterskih potovanj in tekmovanj ter opise posameznih operatorskih akcij naših radioamaterjev. Rubrika naj bi prinašala tudi informacije o delu zanimivih postaj v bližnji prihodnosti, predvsem pa v času do izida naslednje številke CQ YU3. Sem sodi seveda tudi kratkoročni DX koledar, ki bo obravnaval vsa pomembna dogajanja v kratki in pregledni obliki. Vsakokrat bomo predstavili enega ali več svetovno znanih QSL managerjev ter podali nekaj osnovnih informacij o delu naše QSL službe in o delu drugih QSL služb ter posameznih QSL managerjev. Podatke bomo v glavnem zajemali iz priznanih tujih DX publikacij, dopolnjevali pa jih bomo s podatki, ki jih bomo dobili z neposrednih delom na amaterskih frekvencah in s spremeljanjem različnih DX mrež (DX-nets).

Da bi bilo informacij čimveč, vabimo vse aktivne operaterje oz. naročnike na teje DX publikacije, da podatke, za katere menijo, da bili za objavo v tej rubriki, posredujejo neposredno na moj naslov. Vsem, ki bodo posredovali podatke ali avtorske članke, v imenu vseh že vnaprej hvala!

Ker je naše glasilo dvomesečnik, je zelo težko točno napovedovati nekatere DX aktivnosti, ker se določena informacija večkrat pojavi tik pred zdajci, traja nekaj dni in že je zaključena. O takih dogodkih lahko samo poročamo, da so bili, minili in nič več. Za vse tiste, ki želijo biti še bolj na tekočem z dogajanji na amaterskih frekvencah, pa bomo objavili naslove pomembnejših svetovnih DX biltarov.

Pričakujemo vaše sodelovanje, predloge in prispevke

Best DX's
Stevo, YU3XS

QSL INFORMACIJE

1AOKM	I0IJ	7O1AA	9K2CS	CT0B	CT1CWT
1SOXV	3W3RR	7P8CL	SM5KDM	CY9SPL	PIRAT
1S1RR	3W3RR	7Q7LA	G0IAS/QTH	CZ7Z	VE7ZZZ
1S5IJ	PIRAT	8B7ITU	YB7BC	D68WB	WV4F
3A/FD1JYD	HC	8J90XPO	JA3RL	DK1CE/H44	DJ9ZB
3B9FR	direct	8P9AK	W2CQA	DL7ALC/HZ	QTH
3D2AM	YASME	8P9AP	WG5J	DV7RNJ	JN1RYY
3D2WZ	G3WZ	8P9AQ	N5RM	DX1HB	JA1JKJ
3W100HCM	3W3RR	8Q7DF	DL6ZBE	DX8I	QTH
3W1PZ	RL8PZ	8S0ITU	SK0CC	E818Z	EA0JC
3W3RR	R8EIJ	9H3EG	HB9CVF	EA0ENA	EA2EE
3W6PY	RL8PY	9K2IC	9K2YA	EA6YF	DL7AEA
3W7A	3W3RR	9M2QV	VK3QV	ED1RSO	EA1ETO
3W8AA	3W3RR	9M8QV	VK3QV	ED4WPX	EA4KK
3W9CZ	UL7PCZ	9N1FOC	WY7K	ED5IBE	G0KJW
3X1SG	ON6EV	9T5MD	KD3P	ED8BVH	EA8RA
3Z0E	SP5PWK	9V1XT	JHOJLP	EI4VIW	DL8GN
4B2A	N7BSA	9X5NTF	QTH	EI4VKH	WB1AEZ
4G3CI	QTH	9X5SP	QTH	EI4VZS	DB1VQ
4I48C	NR8Y	A15AW	DK2WV	EKOAAC/4K4	QTH
4J0QWJ	UA0QBO	A22CL	QTH	EKODAP/4K4	QTH
4J5FV	NA3O	A24KH	QTH	EKODJG	UA3DJG
4J6L	UZ6LWA	A35MY	JH9MJY	EKODQE	UV3DQE
4J6X	QSO	A41KO	A41JV	EKODR	RW3DR
4K1ABK	UA1CZS	A45ZN	QTH	EKOKBZ	UA0KBZ
4K30DX	RA1OA	A47KM/0	A47RS	EK5ZI	RO5OC
4K3PBD	UZ1PWA	A4XJS	W2UYO	EM0CWN	UC1WWR
4K3ZC	UW1CZ	A51JS	VK9NS	EM1AA	UZ1AWV
4K4BAZ	UA0BAZ	A71AL	QTH	EM2C	RC2AZ
4K4BCA	UA0BCA	A82BN	N5GAP	EM3AYV	UZ3YWH
4K4POL	UA0KCL	A82BS	N5GAP	EM6AAK	RW6AA
4L4F	UZ4FWO	A82RL	N5GAP	EM7BKR	UB4KWA
4M5Y	YV5LAS	A88E	N5GAP	EM7BRN	UB4RWW
4M9X	YV5ARV	A92EV	QTH	EN1AM	UA1ZX
4U5ITU	Mar'90 OHOXX	AH3C/KH5J	OH2BN	EN3AP	UA3PPF
4U5ITU	Maj'90 DF1SD	AP2NK	9K2AN	EN4AA	UA6AWB
4X8MR	VE3MR	AP2SAR	QTH	EN9BJ	UA4JWP
5B30	5B4	ATOU	WA4FVT	EO0BK	UB5KF
5B4AAJ	GOHTK	AZ1ARU/2	LU4DQ	EO1ACL	UZ1AXE
5B4JL	G3WJL	BV2GC	QTH	EO1AOA	UZ1OWA
5B4YX	G0KKT	BV2TA	QTH	EO1AQW	UZ1QWW
5H3RJ	QTH	BV4VB	QTH	EO1AWL	UZ1WWE
5J0T	YU1RL	BY3CC	QTH	EO1AZM	UZ1ZWA
5T5FA	IK3GES	BY4BA	QTH	EO3ADW	UZ3DWA
5W1ID	HC:JA3RCT	C30DVA	F6HIP	EO3AMY	UZ3MWA
5W1IE	HC:JA3RZW	C30LAK	EA3BDW	EO3AVK	UZ3VXV
5W1IH	HC:JH3TXR	C30LAY	EA3AOC	EO4AES	UZ4AXQ
5W1II	HC:JR3KIB	C30LFR	DG8NCO	EO4AHK	UZ4HWA
5W1IK	HC:JE3QBG	C39OF	C31OF	EO4AHK	UZ4HWK
5W1IM	HC:JI3NTS	C53FB	dir./REF buro	EO5BGH	UB4GWB
5W1IN	HC:JK3DEV	C6/DK6NN	HC	EO5BLH	UB4LWB
5W1IT	HC:JE3BUC	C6A/WA2ICE	HC	EO6AAS	UZ6AZR
5W1JP	AE6H	CF1YX	VE1YX	EO6AHP	UZ6HXA
5W1KY	WA3HUP	CF3CPA	VE3CPA	EO6AHS	UZ6HWA
5Z4FO	KB4EKY	CI7U	VE7UBC	EO6D	UD7DWZ
6D2DX	WB7A	CQ5T	CT1DTH	EO9AAM	UA9AQN
6DAPAX/*	QTH	CQ8D	CT1DIZ	EO9ACI	UA9CYA
6I7CQ	XE2TCQ	CR6RY	WA3HUP	EO9AMO	UA9NN
7J1AGD/6	WA3HUP	CR7DNP	CT1DNP	EO9AQK	UA9QCQ

ER2Q	UQ1GWW	IH8ITU	IK8DOI	N6VMW/DU8	VE3XN
ER3W	UA3ACF	II7SOM	I7OYT	NL7BE	KL7AF
ER6D	UD6DC	II5ONU	I5KKW	NP4U	NP4JK
EU5O	UO5ON	IL3A	IW3DXW	OB4ZV	OA4ZV
EU9YL	UC2ABC	IL8R	IK8DUB	OC4BTE	OA4BTE
EVOAO	UA1OA	IP8BYM	IK8BYM	OD5MM	HB9CYH
EV1AN	UA1NEJ	IQ9A	IT9BLB	OD5YL	5N8TSO
EV4AW	UA4WE	IQ9W	IT9BLB	OE2CHN/V2	OE2EJN
EV9AW	RW9WA	IR9ITU	IT9TQH	OG2AC	OH2AC
EV9AX	UZ9XWV	IU3A	I3MAU	OHOAM wpx'90	OH2QV
EW8A	UC2AHZ	IU4MM	I2XKY	OH0BCI	OH2BCI
EW9A	UC2AHZ	IV1A	I1RB1	OHOMXY	QTH
EX0S	UA0SAU	IX2A	I2YAE	O13AI/O19	OH3GZ
EX8M	UM8MO	IX8A	IK8HVJ	OK8AID	YU3AI
EX9B	UA9AM	IY8ITU	IK8BYM	OL4A	OK1AEZ
EX9S	UA9SA	IZ2W	IK2GSN	OM6RZ	OK2RZ
EZ1AN	UA1NEJ	IZ4C	I4UFH	OM7DX	OK3DX
FC2CI	F1HWB	J28AG	F6FNU	OM7RM	OK3RM
FG4FF	FB1ODS	J49BDX	DL7MAT	OM7YX	OK3YX
FK9GJ	F6CXJ	J6LN	KJ8G	OP4KTK	ON6CK
FM4EP	QTH	J80A wpx'90	JL3UIX	OQ7AR	ON4AAQ
FO0IGS	F6EEM	JA2EZD/J3	JA2MNB	P25S	5B3ES
FO0SST	AA6LF	JF7RJZ/JD1	JA7FWR	P29BT	N5FTR
FO0VO	dir.N6VO	JG3KUC/CEO	JA3EGE	P29FS	QTH
FO0WVR	dir.N6VO	JG3KUT/CEO	JA3EGE	P29NMD	QTH
FO4NR	F6ELE	JG6CVO/JD1	HC	P35S	5B4ES
FR4FA	FD1OYM	JH1MAO/JD1	JA1GUC	P4/PA3BES	HC
FS/DL8UZ	HC	JR4ISF/CEO	JA3EGE	PJ4/HB9TL	HC
FT4XG	FD1AAS	JR9YRL	JA9YAF	PJ4A	K2SB
FT5XH	HC:F6GYV	JT1AA	QTH	PJ7RR	QTH
FV1O	F6AJA	JT1BC	QTH	PJ9M	OH6RM
FV2X	F2VX	JT1BV	QTH	PJ9V	OH3VV
FV5ITU	F1DBT	JT1EY	QTH	PQ2DX	PY5TT
FY5FO	F6BYZ	JT9C	JT1CE	PT5T	N5FA
GB0QRP	HC:G4BUE	JW9VDA	LA5M	PY2GCW/PS8	PY2KP
GM3UTQ/P	GM3ITN	JW9ZV	LA5M	PZ5DX	K3BYV
GU0LYQ	AA6MV	JX7DFA '90	LA7DFA	ROZ	UZ0ZWA
H44MB	QTH	JY5CI	JE3TXU	R1ATM	UZ1TWW
H73A	SMOKCR	JY5FA	QTH	R4AU	UZ4UWA
HB0/W1VXV	HC	K5MK/TI8	HC	R9MWB	UA9MGX
HC4MZ/HC8	HC	KA5TIH/*	YU3MX	RA3DAP/UAOB	G4PKT
HC8JB	WA6ZEF	KB7G/VS6	VS6GP	RA9F	UA9FAR
HD1T	HC1OT	KD7P/*	HC	RB5LUK/JT	UB4LWA
HF0POL	KB6GWX	KE9A/DU3	WB9YXY	RB7I	UB4IWS
HH2BZ	N1DRS	KHO/JR7BED	HC	RB8I	RB5IIU
HH3BJR	IOWDX	KH8/VK2EKY	WA3HUP	RHOE	UH8EA
HI500UD	HI3UD	KP2J	N7RO	RK3CH	RW3AH
HI8LEA	QTH	KR2W/PJ4	WA2NHA	RK5CH	UY5XE
HI8RGR	IOWDX	KX6GL	N8BZ	RS3A	UZ3AZO
HL1IUA	QTH	L2E	LU7EE	RX0C	UWOCN
HL9NVT	UB5QDF	LR5A	LU8DPM	RX9J	UC2ABA
HF2DS	QTH	LR7E	LU7ER	RX9J	UL7OB
HR2BDC	AA5ET	LS1H	LU1HM	S01EA	EA2JG
HS0SM	WA4BCQ	LS9F	LU5FCY	S01LYNX	EA2JG
HYOP	F6BFH	LT4F	LU5FCI	S20VT	K5VT
I2BBJ/IU2	HC	LZ5N	LZ1KAZ	S21U 16.3.90	?JA1UT
I3BQC/IL3	I2MQP	LZ5X	LZ1HA	S21U >11.4.90	JH1AJT
IA2PA	I2YAE	N200/SV5	HC	S79FT	DL7FT
ID1V	I1HAG	N4UAU/C6A	HC	S79VD	OH2MCN
IE8A	IK8DOI	N5GMQ/DU1	DF9RB	S79VNV	W6LFB

S05IWG	UC2IWG	US1A	W1AF	XZ1A	PIRAT
SPORVG	SP1KOS	UV3DEZ/UAOB	G4PKT	Y90LMM	Y25TM
SU1HN	SU1ER	V29A	W4FRU	YE2C	YB2FRR
SV0AA/SV5	HC	V31SW	QTH	YI2LVB	?IK8DPV
SV5/SM0CMH	HC	V32SW	QTH	YJOAHM	DL5UF
SV9/DL6RAI	HC	V47EZD	JA2MNB	YJOAJN	DK1CE
SV9/DL7MAT	HC	V47KL	KB9LI	YJOALV	DJ6LV
SX5AA	N200	V47KS	WB2P	YJOAUS	DJ9ZB
T30JH	QTH	V47KTG	A16M	YJ8RN	QTH
T32AW	K1RH	V51BG	QTH	YM5KA	HAONNN
T32BN	W9GW	V51BI	DF2AL	YN3JS	HC:KA4TIY
T32BP	KH6BM	V51P	QTH	YU0SRJ	YU1FW
T32BQ	AA6LF	V51SW	G11OV	ZB2/DK6AS	DJ8MT
T32LB	JH1BSE	V63AD	WA7VVA	ZC4GA	GMOALS
T32PG	WH6CEW	V63AY	QTH	ZD7VC	WT8S
T32T	KH6VP	V63AZ	JAOGZ	ZD8GT	WB6VPS
T48RCT	CM8AO	V63CQ	KB4FGL	ZD8MB	HC:G4MAB
T5RM	HB9RTR	VK2AVA	PA0ZBL	ZD8PJ	QTH
T5RR	I2JSB	VK9EW	W5EW	ZD8Z	W6CF
TA3C	DL5YCY	VK9LG	AE6H	ZF2AA	W8LUI
TA5KA	HA0NNN	VK9WB	W5EW	ZF2OZ	WB8YUC
TE5JS	N2AU	VP2EOH	K8BL	ZF2FP/ZF8	WB6RSY
TE81P	TI0RC	VP2M '90	WB6CJE	ZK1BY	QTH
TG9/KP2Z	JA5DQH	VP5VK	WM2C	ZK1CE	ZL2AQE
TI1WPX	F1BEG	VP5VMK	W7FKF	ZK1KP '90	AA6LF
TI2WLE/TI8	HC	VP5VNX	W4NPX	ZK1KX	DL4FP
TI2YEM/TI8	HC	VP5Z	W3HNK	ZK1TB	W7TB
TI4IPA	PA3DKC	VP8EXX	W9ARV	ZK1XC '90	VE3BQL
TKOKP	TK5EP	VP8CBU	G4UPT	ZK1XN mar'90	KROB
TM2A	F2YT	VP8CDK	G3VHE	ZK1XQ	SM5BOQ
TM5A	F6IFR	VP8CDR	G6ZAK	ZK1XS '90	4Z4TT/VK5FG
TM6A	F6AUS	VP8ML	QTH	ZK2JD	QTH
TO1WPX	F1BEG	VQ9NS	NV7S	ZK2KK	SM7PKK
TP8RY	KU9C	VQ9OW	WA2ALY	ZK2KY	SM7PKK
TQ5A	F6IN	VS6VO	QTH	ZLOZAQ	VK3QV
TQ6A	F6EXV	VU2KIY	JF4PTQ	ZR3_ ---->	V50_
TU2UI	WA8ZWR	WA3TYF/SV5	HC	ZS200WOL	ZS4KG
TV3E/JT1BY	UA3EAC	XE2EBE	AA6DP	ZS3_ ---->	V51_
TV6EAI	FF6KDX	XE2GBD/XF3	N6EK	ZS4GKS	QTH
TW2C	F2CW	XE2VFU	W5TQE	ZS6OPTA	ZS6P
TX0AIR	FF1LAZ	XF3GRS	XF3AFU	ZS8MI >apr'90	QTH
TZ6CX	NP2CX	XF3R	QTH	ZS9S	QTH
U4MIR	UA6HZ	XF3RK	KM4VK	ZV7BI	PT7BI
U5MIR	UA6HZ	XMF5X	VE5FX	ZW7AB	PS7KM
U6MIR	UA6HZ	XM9CCA	VE1DH	ZW7BX	PS7KM
U7MIR	UA6HZ	XU8CW	F2YS/W2	ZX5C wpx '90	PY5CC
UA0/GOGWA	G4PKT	XU8DX	F2YS/W2	ZZ0DX	PP1CZ
UA0/GOKPH	G4PKT	XVOSU	direct	ZZOTA	PP1CZ
UA0B/4K4	UA0KB	XV100HCM	3W3RR	ZZ4Y	PY4OY
UG7GWG	UG6GAT	XW8KPV feb'90	JA3MNP!	ZZ5IW/PY8	PP5AS
UI8QU	K9FD	XX9TDM	QTH		

NAVODILA ZA UPORABO QSL INFORMACIJ

DX CALL/*- DX postaja na različnih lokacijah
dir.- poslati direktno

QTH - poslati QSL na naslov, pri temu via buro ni izključeno.

HC - pomeni poslati QSL na domaći pozivni znak operaterja

HC: - podaja domaći pozivni znak operaterja, QSL pa poslati na domaći pozivni znak

***** QSL MANAGER IN DX NASLOVI *****

3B9FR : PO Box 31, Rodriguez Island, Indian Ocean
 3W3RR : Bra Ven Kong, PO Box 308, 103009 Moscow
 4G3CI : PO Box SM217, Manilla, Philippines
 4Z4TT : B Sheinberg, 36 Pinquas, Tel Aviv 62007
 5H3RJ : Rod, Project Kimani, PO Box 1751, M'Beja, Tanzania
 6DAPAX/*: PO Box 104-016, 04300 Mexico City, Mexico
 7Q7LA : Les Antrobos, PO Box 59, Mangochi, Malawi
 9K2AN : Nasir H Khan, Box 736, Safat 13008
 9K2CS : Mohammed al Sabah, Box 8944, 22060 Samiyah, Kuwait
 ali naslov:
 9K2CS : Yousuf Saud Alsabah, Box 476, Kuwait
 9K2YA : Yousef Al Shayeji, Box 13210, Kaifan 71953
 9X5NTF : PO Box 698, Butare, Rwanda
 9X5SP : PO Box 111, Kigali, Rwanda
 A22CL : Charles Luca, PO Box 217, Etsha, Botswana
 A24KH : Keith Honey, Box 68, Shakawe, Botswana
 A41JV : Salim Abdullah Al Kitani, CPO Box 2448 Seeb
 A45ZN : Box 981, Muscat
 A47RS : ROARS, PO Box 981, Muscat
 A71AL : PO Box 14597, Doha, Qatar
 A92EV : Box 833, Bahrain
 AA5ET : B D Cary, Rt 1 Box 22-B, Eagle Pass, TX 78852
 AA6DP : Dan Pike, 13600 South Prairie Ave, Hawthorne, CA 90250
 AA6LF : S R Salmon, 2915 Shasta Rd, Berkeley, CA 94708
 AE6H : P W Hansen, 1257 Kerney St, Santa Rosa, CA 95401
 AI6M : B D Friedman, 6933 Mammoth Ave, Van Nuys, CA 91405
 AP2SAR : POB 847, Lahore
 BV2GC : Sam, PO Box 30-171, Taipei, Taiwan
 BV2TA : PO Box 112-16, Taipei, Taiwan
 BV4VB : PO Box 146, Taichung 40099, Taiwan
 BY3CC : ARS of Technical Palace of Children, POB 2, Tianjin, PRC
 BY4BA : ARS of Shanghai Dist of RSA, POB 6013, Shanghai, PRC
 C31OF : A Vallejo, Box 164, Espanyols, Andorra
 DF2AL : Lisa Berends, Suderstr 34 A, D-6670 Clusthal Zellerfeld
 DF9RB : B Wiesgickl, an der Vils 20, D-8453 Vilseck
 DJ6LV : W Schubert, Friedrich Laustr 1, D-4000 Duesseldorf 30
 DJ9ZB : Franz Langner, PO Box 150, D-7637 Ettenheim
 DK1CE : Ulmar Schmidt, Kaethe Kollwitzstr 28, D-7500 Karlsruhe 41
 DK2WV : Karl Heinz Ilg, Max Loewstr 15, D-8014 Neubiberg
 DL4FP : K H Patzner, Meisenweg 38, D-6239 Krifte
 DL5UF : Moeriger Hildergard, Bulacherstr 13, D-7505 Ettlingen
 DL5YCQ : T Worthamp, Haselweg 3, D-4424 Stadtlohn
 DL6ZBE : P W Loew, Taunusstr 6, D-6352 Ober Moerlen
 DL7ALC/HZ : Dau, PO Box 904, Riyadh 11413, Saudi Arabia
 DL7FT : Frank Turek, Box 1421, D-1000 Berlin 19
 DL7LL : H Rizankowitz, Weissenburgerstr 22, D-1000 Berlin 20
 DL7MAT : Johanna Gessner, Saentisstr 16, D-8961 Sulzberg 1
 DX8I : Box 5616, Iligan, Philippines
 EA0JC : Juan Carlos de Bourbon y Bourbon, Palacio de la Zarzuela, Madrid
 EA2JG : Arseli Echeguren Bardeci, Las Vegas 69, 01479 Luyando, Alava
 EKOAAC/4K4: Box 73, Moscow 103051, USSR
 EKODAP/4K4: Box 73, Moscow 103051, USSR
 F1BEG : G Gendron, 88 Blvd Alsace Lorraine, F-94170 Le Perreux sur Seine

F6CXJ : Pierre Marge, Bois de Lamarque Moirax, F-47310 Laplume
 F6EEM : Silvio Faurez, 4, rue Dugesclin, F-35170 Bruz
 F6ELE : Dedier Bas, Lot du Moulin, 5 Rue des Cormorans,
 F-17690 Angoulins
 F6GYV : F Theveneau, 143 Rue Malbec, F-33800 Bordeaux
 FM4EP : Pierre, BP 8019, F-97259 Fort-de-France Cedex, Martinique
 GOIAS : A Hickman, The Conifers, High Streets, Elkesley, Retford,
 Nottingham DN22 8AJ
 G1IOV : C D Ibell, The Corner House, Church Rd, Mortimer West
 End, Reding, Berks RG7 2HY
 G3VHE : R Evans, 23 Hardwell Close, Wantage, Oxon OX12 0BN
 G3WZ : R J H Baldwin, 11 Meadow Court, Whiteparish, Salisbury,
 Wilts SP5 2SE
 G4MAB : M A Barry, Holmebeck, Low Hesket, Charlsie, Cumbria
 CA4 0EU
 G4UPT : E H Collins, 27 Parklands, Hemyockl, Devon EX15 3RY
 G6ZAK : A Sutton, 43 Sycamore Dr, Finningley, Doncaster DN9 3EU
 H44MB : PO Box G-32, Honiara, Solomon Islands
 HAONNN : Janos Bolyoczki, Arany Ju 2, H-4622 Komoro
 HB9CVF : Kurt Kruesi, Reutenen, CH-9042 Speicher
 HB9CYH : Margrit Massi, Looslistr 3, CH-3027 Bern
 HB9RTR : Rashid Mili, Rue des Bossoms 78, CH-1213 Petit Lancy
 HC1OT : P K Czarninski, Box 547, Quito
 HI3UD : Box 88, Santo Domingo
 HI8LEA : PO Box 1212, Santo Domingo, Dominican Republic
 HL1IUA : M Choi, PO Box 162, Seoul 100, Korea
 HP2DS : Aptdo 882, Colomc, Repubic of Panama
 IOIJ : Antonio Privitera, Via Ceresio 34, I-00199 Roma
 IOWDX : Cesare Casaroli, Piazza Conti 2, I-00010 Poli
 I2JSB : Giorgio Savini, Via delle Primule 14, I-20089 Rozzano
 IK3GES : Gabriele Gentile, Via Baratta Vecchia 240,
 I-31022 Preganziol
 JA0GZ : T Saikawa, Motonakato, Ojiya, Nigata 947
 JA1GUC : Shizuo Hosoi, 2-13-9, Haijima, Akishima, Tokyo 196
 JA2MNB : Yoshi Kiko Hirano, Box 6, Nishiharu 481
 JA3MNP : PO Box 59, Kyotonishi, 616, Japan
 JA5DQH : Akito Nagi, Box 73, Ishii, Tokushima 779-32
 JA7FWR : Hiromi Hatazawa, 3-4-27, Chuou, Dohri, Morioka, Iwate 020
 JE3TXU : Tadashi Haraguchi, 2-32-20 Higashifukui, Ibaraki,
 Osaka 567
 JG6CVO : K Matsumoto, 511 Funajima, Ueki-machi, Kamoto, Kumamoto,
 861-02 Japan
 JH0JLP : S Fujisawa, 10113-10, Akaho, Kamagane 399-41
 JH1AJT : Yasuo Miyazawa, PO Box 8-Asani, Yokohama 241
 JH1BSE : M Yamamura, 2-10-6 Arai, Nakano, Tokyo
 JH9MJY : Y Takizawa, 3-9-10, Shinkawa, Miraka, Tokyo 181
 JL3UIX : H Kitayama, PO Box 62, Nara, Nara 631
 JN1RYY : K Ogawa, 3-6-9 Omiyadai, Chiba 280
 JT1AA : Ts. Galunga, PO Box 913, Ulan Bator 13
 JT1BC : B Lhamchuluun, PO Box 913, Ulan Bator 13
 JT1BV : Noran, Box 106, Ulan Bator 51
 JT1BY : Tom, Box 470, Ulan Bator
 JT1CE : PO Box 437, Ulan Bator 44
 JY5FA : Nasir, PO Box 243, Amman
 K1RH : R Hirsch, 172 Newton Rd, Woodbridge, CT 06525
 K3BYV : J R Mantell Jr, POB 2137, Brevard, NC 28712
 K3ZO : A A Laun III, POB 31097, Tample Hills, MD 20748
 K5MK : L R Mc kay, 6016 Brenner Dr, Jackson, MS 39211
 K5VT : Vince Thompson, Box 32487, Los Olivos Stn., Phoneix,
 AZ 85064

KB4EKY : C P Wyse, Box 232, Kalona, IA 52247
 KB4FGL : T A Goodman, Rt 5 Box 845, Rusk, TX 75785, CA 90603
 KB6GWX : W S Wietseki, 15302 Carnell St, Whittier
 KB9LI : R N Heintz, 7 S 150 Thornapple Rd, Naperville, IL 60540
 KD3P : W S Georgia Jr, 7031 Wilson Ln, Bethesda, MD 20817
 KD7P : R A Winters, 68 Betel Palm, S Finegayan, NCWP, FPO San
 Francisco, CA 96630
 KH6BM : T E Teruya, 3762 Laurine Dr, Honolulu, HI 96816
 KH6VP : R C Jay, 59-335 Wilinau Road, Haleiwa, HI 96712, USA
 KJ8G : R B Ackerman, 46291 33rd Street, Paw Paw, MI 49079
 KL7AF : T P Smaker Jr, Box 1614, Kodiak, AK 99615
 KM4VK : J A Bay Jr, POB 836, Greensboro, GA 30642
 KR0B : Dianne M Cossette, 15 Manitou St, Duluth, MN 55808
 KU9C : S M Wheatley, 10235 Fathom Cir, Indianapolis, IN 46256
 LA5M : PO Box 88, N-1504 Moss
 LA7DFA : Per Dahlen, Myrvansvingen 21, 7026, Trondheim
 LU1HM : Sergio Ridelnik, Box 419, 5152 Villa Carlos Paz, CBA
 LU4DQ : Radio Club Quilmes, Olavarria 152, 1878 Quilmes, BA
 LU5FCI : Horacio C Calabrese, Saavedra 2070, 3016 Santo Tome, SFE
 LU5FCY : Juan A Del Campo, 3 de Febrero 211, 2000 Rosario, SFE
 LU7EE : Arnoldo Jorge Corda, Box 41, 1897 Manuel B Gonnet, BA
 LU7ER : E E Ruiz, Plumerillo 500 Torre 19 1-E, 1646 San
 Fernando, BA
 LU8DPM : Mario Andraca, S.Pena 656, 7150 Ayacucho, Bs.As.
 Argentina
 N1DRS : J M Rodriguez, 2977 Alexsanders Ct, Saint Marys, GA 31558
 N2AU : A J Hubert, 434 Nort Geneva St, Ithaca, NY 14850
 N2OO : R W Sshenk, POB 345, Tuckerton, NJ 08087
 N5FA : J A Hoffman, 3401 Gladden Ct, Albuquerque, NM 87110
 N5FTR : W M Loeschman, 717 Milton, Angleton, TX 77515
 N5GAP : Carol Mc Mcure, 3428 Kirush Dr, Alington, TX 76014
 N5RM : R H Mitchell, Rt 4 Box 99-J, Greenville, TX 75401
 N6EK : Robert S Fabry, 1175 Colusa Ave, Berkley, CA 94707
 N6VO : R Weaver, 13691 Solitaire, Irvine, CA 92720
 N7BSA : R P Jordan, 5120 S Caballo Rd, Tucson, AZ 85746
 N7RO : Dick Moen, 2935 Playmouth Dr., Bellingham, WA 98225
 N8BZ : G D Spenseller, 763 Winterberry Place, Mansfield,
 OH 44905
 NA3O : G K Yankopolus, 13 Glen Meadow Dr, Glen Mills, PA 19342
 NP2CX : S C Egge, POB 308, Charlotte Amalie, VI 00804
 NR8Y : J E Peters, 858 Zehnder Dr, Frankenmuth, MI 48734
 NV7S : E Sweet, Box 824, Hamilton, OH 45012
 OA4BTE : Giuseppe Rap Escudero, Francisco de Paula Ugarriza 175,
 San Antonio, Lima
 OE2EJN : J Engl Jr, Hallwang Berg 3, A-5101 Bergheim
 OHOMXY : PO box 1, SF-21711 Korpo
 OH2BN : Jarmo Jaakola, Kiilletie 5 C 30, SF-00710 Helsinki 71
 OH2MCN : Veikko Komppa, Slikakoshenpolku 10, SF-48710 Karhula 2,
 OH3GZ : Jukka Kovanen, Varuskunta 77 as 11, SF-11310 Riihimaki
 OH3VV : Vilho Virtanen, Sireentie 10 C 12, SF-13720 Parola
 OH6RM : Touko Kapanen, SF-77980 Istunmaki
 ON6BV : Victor Ravyts, Freest 4, B-1590 Bever, BT
 P29FS : Tony, Lihir Island Catholic Mission, Post Office
 Namatanai, PNG
 P29NMD : Mark, PO Box 69, Banz, Western Highland Province, PNG
 PA0ZBL : J J de Roon, Visserdijk 13, NL-3319 GT Dordrecht
 PA3DKC : J van Dijk, de Brink 72, NL-2553 HA S Gravenhage
 PJ7RR : Mic, Box 431, Saint Maarten, Netherlands Antilles
 PP1CZ : A R B Ferreira, Box 2384, 29001 Vitoria, ES
 PS7KM : Karl Mesquita Leite, Caixa Postal 385, 59001 Natal, RN

RL8PY : PO Box 43, Temirtau 472310
 RL8PZ : PO Box 43, Temirtau 472310
 SKOCC : TIF S Radiosektion, Televerket E 534, S-12386 Farsta
 SMOKCR: R Ronndalen, Kometv 23 11, S-18333 Teby
 SM5EOQ: Lars Nordlund, Runkhusv 15, S-19630 Kungsengen
 SM5KDM: Bjorn Andersson, Osteried 23 D, S-73200 Arboga
 SM5MEQ: Bjorn Andersson, Osteried 23 D, S-73200 Arboga
 SM7PKK: Mats Persson, Batesv 22, S-24010 Dalby
 SP5PWK: Warszawski Klub, Krotkofalowcow, skrytka pocztowa 298,
 00-950 Warszawa
 SU1ER :
 T30JH : Jack Halden, Box 299, Ryde, NSW 2112, Australia
 TIORC : Radio Club de Costa Rica, Box 2412, San Jose 1000
 TK5EP : Patrick Egloff, Box 223, F-20179 Ajaccio Cedex
 UL7PCZ: PO Box 43, Temirtau 472310
 V31SW : PO Box 286, Belize City, Belize
 V32SW : VOA, PO Box 286, Belize City, Belize
 V51BG : Karl, PO Box 2177, Windhoek, Namibia
 V51P : Peter, Box 9080, Windhoek
 V63AY : George, 4254-A Mencher Rd, Wahiawa, HI 96786, USA
 VE3BQL: L G Heal, 197 Avondale Boulevard, Bramalea,
 Ontario L6T 1J1
 VE3MR : M Rosenthal, PO Box 73, Unionville, Ontario L3R 2L8
 VE3XN : G V Hammond, 5 Mc Laren Ave, Listowel, Ontario N4W 3K1
 VK3QV : D H Rankin, 10 Villers Square, East Malvern 3145
 VK5FG : T B Rogers, 13 Justine St, Flagstaff Hill SA 5159
 VK9NS : Jim Smith, Box 90, Norfolk Is. 2899, Australia
 VP8ML : PO Box 121, Falkland Islands
 VS6GP : John Tsui Wing Ping, H 33-F Tai Yuan House, Tsuen Wan
 Centre, Tsuen Wan, NT
 VS6VO : PO Box 12727, Hong Kong
 W2CQA : E M Siegel, 240 Kawama Ln, Palm Beach, FL 33480
 W2UYO : D H Van Benthuysen, RFD 1 Box 46, Warners Lk Rd,
 East Berne, NY 12059
 W3HNK : Joe Arcure, Jr., PO Box 73, Edgemont, PA 19028
 W4FRU : John Parott, PO Box 5127, Suffolk, VA 23435
 W4NPX : R H Blodinger, 5003 Madison Ct, Charlottesville, VA 22901
 W5EW : R H Husher, PO Box 73, Bernice, LA 71222
 W6CF : J A Maxwell, POB 473, Redwood Estates, CA 95044
 W6LFB : J L Bonkowski, 1518 Mt Lassen Dr, San Jose, CA 95127
 W7FKF : M R Kincaid, 5482 SW Murray Blvd, Beaverton, OR 97005
 W7TB : L L Wilhelm, POB 1437, Sedona, AZ 86336
 W8LUI : M Lawrence, 2029 Vinewood Blvd, Ann Arbor, MI 48104
 W9ARV : R J Thibert, POB 730, Roscoe, IL 61073
 W9GW : W Warden Jr, 704 Meadowbrook Ave, Bloomington, IN 47401
 WA2ALY : L A Wolff, 62 East Dr, Paramus, NY 07652
 WA2NHA : H Messing, 90 Nellis Dr, Wayne, NJ 07470
 WA3HUP : M A Crider, 2485 Lewisberry Rd, York Haven, PA 17370
 WA4BCQ : C F Huskey, 1915 Bernhurst Dr, Knoxville, TN 37918
 WA4FVT : W C Stickland Jr, 355 Sergrest Cir, Athens, GA 30605
 WA6ZEF : K D Walston Sr, 1248 N Cypress Ave, Ontario, CA 91762
 WA7VVA : D A McBride, 2335-B Conrad Cir, Gila Bend, AZ 85337
 WA8ZWR : R E Lindberg, 16240 Center Rd Rt 1, East Lansing,
 MI 48823
 WB2P : T Kozmakites, 78 Medford Indian Mills Rd, Vincentown,
 NJ 08088
 WB6CJE : J B Rinkert, 1251 Vincente Dr 102, Sunnyvale, CA 94086
 WB6RSY : J H Goodman, 2955 Shasta St, Redding, CA 96001
 WB6VPS : G A Talbot, 2630 Palm St, Bakersfield, CA 93304
 WB7A : R M Denny, POB 336, Vail, AZ 85641

WB9YXY: R L Johnson, Rt 1 Box 173, Endeavor, WI 53930
 WG5J : D D Divinia, Rt 6 Box 269, Greenville, TX 75401
 WH6CEW: P B Guerin, 94-395 Hamau St, Waipahu, HI 96797
 WM2C : K S Silverman, 135 Brite Ave, Scarsdale, NY 10583
 WT8S : Paul Daley, 8029 Ashland Court, Canal Winchester,
 OH 43110
 WV4F : R D Strathy, 5428 Brandy Cir SW, Fort Myers, FL 33919
 WY7K : Mildred D Thompson, 1838 E Hazelwood, Phoneix, AZ 85016
 XE2TCQ: PO Box 66, Tijuana, 22150 Mexico
 XF3R : PO Box 5-1, Cancun Island, 77505, Mexico
 XV0SU : Box 308, Moscow 103009, USSR
 XX9TDM: Box 12727, Hong Kong
 YASME : YASME, PO Box 2025, Castro Valley, CA 94546
 YB2FRR: Ag Sidik Tandjung, PO Box 1050-SMS, Semarang 50401
 YB7BC : Ahmad Said, PO Box 35, Pontianak 78001
 YJ8RN : Rod, PO Box 905, Port Vila, Vanuatu
 YU1RL : Radivoje Lazarević, Sime Milošević 16, YU-11000 Beograd
 YU3AI : Vladimir Trunkl, Kampel 36a, YU-66000 Koper
 YU3MX : Mile Kukolj, Trg oktobrske rev. 5, YU-61110 Ljubljana
 YV5ARV: ARV Secc Santiago de Leon, Box 3636, Caracas 101, DF
 YV5LAS: Santiago Lima Armas, Box 20288, Caracas 1020-A, DF
 ZD8PJ : PO Box 3, Ascension Isl.
 ZK1BY : YL Kiyoko, PO Box 3, Tokaimura, Japan 319-11
 ZK2JD : PO Box 37, Niue Island
 ZL2AQE: J H Shorland, 12 Lenox Grove, Johnsonville,
 Wellington 6004
 ZS4GKS: PO Box 715, Upington 8800
 ZS4KG : M Koch, Box 6050, Bloemfontein 9300
 ZS6P : T J Lammers, Box 48052, Hercules 0030, RSA
 ZS8MI : Jacobs, PO Box 13077, Natal 4026, RSA
 ZS9S : PO Box 2480, Walvis Bay 9190, RSA

QSL KARTICE PRISPELE VIA ZRS-buro

3A/PA3DZN, 3D2MB, 4K1AH, 4S7EMG, 5T5CK, 7P8DP,
 8P9HR, 8Q7CH, 8Q7VG, 9J2LC, 9L1GG, 9Y4KG, A92EB,
 A92FB, AH6JF, AX9LF, CE0AE, CX6BM, DK7UY/J6L,
 DK7UY/J8, FD1MCK/FO, FG0FOK, FG0VG, FH/W6KG,
 FK8BG, FM0GDE (QSO 1980), FO0BEF, FP/W1CCN,
 FP/WCOW, FROVD, FT5ZB, FY5EM, HB9CUY/CN, J28EI,
 J34LTA, KH2D, KP4CZ, N2IOE/J3, NY6M/KH2,
 OK1AEX/5NO, P40DX, P40P, P42E, P47LTA,
 PA0GAM/9L, PA0GAM/ST2, PJ7A, S79KG, SP5DRH/JW,
 SQ0DXC, T22VU, T77V, TM7EU, TU4DH, TV4YEU,
 TW6A, TX2X, TZ6MG, VP2EMA, VP2ES, VP2MIX,
 VP9KD(QSO 1982), W6KG/A4, W6QL/8R1, W6QL/HC1,
 W6QL/SV5, XX9TO, XX9YD, YJ8NJS, ZF2E, ZK1DD,
 ZK2RY, ZP5LRA.

TKS QSL INFO: YT3HM, YU3MX, YU3XZ, YU3QI, YU1PJ, YU6KG

DX NOVICE V NEKAJ VRSTICAH

3W... Sredi maja so bili iz 3W posebno aktivni udeleženci Spratley grupe pod novimi znaki: 3W1PX, 3W6PY, 3W9CZ, 3W8AA, 3W3RR, 3W100HCM in XV100HCM. Nekateri so se že vrnili nazaj v SZ, nekateri pa še vedno delajo iz 3W. Zvedeli smo, da so na Spratleyu napravili okoli 44.000 zvez in da bodo kmalu pričeli s pošiljanjem QSL kartic za vse značke iz 3W in 1S. Obe državi sta zahvaljujoč izvrstnemu delu USSR ekipe percej padli na listi iskanih DXCC držav.

70... 9K2 grupa je končno startala z delom iz 70. Pojavili so se prvič 23.maja in so zaključili z delom 8.junija. Napravili so okoli 23.100 zvez, delali so samo SSB in sicer na 14, 21 28 Mhz. Kot zanimivost naj povemo, da sta se oba Jemena delno združila 22.maja, vendar sta se obe državi združili zaenkrat samo na nekaterih področjih, do celotne administrativne združitve bo pa potreben počakati še leto ali dve. Ameriške publikacije sicer poročajo, da bosta z 22. majem brisani državi 70 in 4W z DXCC liste in da je na DXCC listo dodana nova država, Republika Jemen. Informacije so neuradne. Odločitev DXCC komisije še ni znana, tako da status 701AA verjetno ne bo znan do konca leta. Obstaja pa verjetnost, da bo 701AA prva radioamaterska postaja iz nove DXCC države, Republike Jemen z glavnim mestom Sanaa in Adenom kot glavnim poslovnim središčem. QRX.

A51JS Jim Smith je napravil okoli 1500 zvez iz Buthana. Pogoji za delo iz A5 so bili težnavni, ker se je Jim moral obnašati prvenstveno kot "obiskovalec in učitelj". Mnogi so se pritoževali nad slabim signalom iz A5, tada razumeti je potrebno, da je uporabljal le golo postajo in vertikalno anteno brez vsakega ojačevalnika. Postajo je pustil v A5 in lahko v kratkem slišimo ponovno aktivnost Pradhana, A51PN. VU2NTA sporoča, da se je pogovarjal o delu grupe 10-12 VU operaterjev iz Buthana septembra letos pod znakom A51JX.

FT5XA in FT5XH uporabljata isto postajo, FT5XH pa je vsak dopoldan aktiven na 28440/450 SSB okoli 0700z, na 21153 okoli 1400z in 14114 okoli 1600z

PAC... Jack Hayden, VK2GJH bo do konca junija aktiven kot C21NI, T20JH in kot T30JH.

S2... Sredi marca sta bila samo en dan aktivna JA1UT in JA3UB pod znakom S21U. Opravila sta preko tisoč zvez z 21 državami. QSL verjetno via JA1UT. Kasneje je bilo slišati S21VT, ki naj bi bil Vince, K5VT. Še ni popolnoma jasno ali je bil to mogoče pirat, kajti čez nekaj dni je bilo mogoče delati S20VT, kateri je bil pravi K5VT. Dovoljenje za delo Vincenta Thompsona, K5VT je bilo iz dneva v dan "pogojeno z voljo gostiteljev" in ni bilo mogoče niti predvideti niti napovedati nadaljnjo aktivnost S20VT. Kmalu za postajo S20VT je pričela delati postaja S21U. V S2 se je mudila skupina japonskih tehničnih izvedencev, ki se bodo mudili v S2 večkrat v času približno pol leta kot tehnično svetovalno osebje. Med njimi je JH1AJT in verjetno še kak operater. Aktivni so bili predvsem SSB, delajo običajno split in je pričakovati, da se bodo znova pojavili na amaterskih frekvencah.

VR6... Jim, VR6JR z družino v juniju zapušča Pitcairn. Nadomestila ga bosta dva nova operatorja.

XE... XE postaje so pred kratkim dobile dovoljenje za delo na 18 in na 24 Mhz bandih. Ko bo papež obiskal Mehiko, bodo nekatere postaje uporabljale 6DAPAX priložnostni znak/svoj osebni sufiks. Primer: 6DAPAX/VIC uporablja XE1VIC.

XZ, XU - Napovedana aktivnost HA-grupe iz XZ je "padla v vodo". Za nadomestek so nenapovedano delali iz XU kot XU8CW/DX. Po prejetih informacijah so člani grupe dobili vizo za obisk Myanmara, na zatevo za odobritev radioamaterskega dela iz XZ vsaj enemu članu grupe so dobili odgovor, da to ni mogoče, da pa se lahko pogovarjajo o dovoljenju čez dve ali tri leta. Info o predvideni aktivnosti iz XZ je bila torej podana od strani HA grupe neodgovorno in brez vsake trdne podlage ali pismene garancije nadležnih organov v XZ. XU8DX je zdaj klubska postaja na kateri se oglaša YL Sokun, QSL pa gredo via F2YS/W2, vendar Sokun v zadnjem času navaja JA1NUT za managerja. Obstaja tudi direktni naslov: Sokun Gentel, Radio Club, Pnom Pennh, Cambodia, vendar ni rečeno, da bodo QSL poslane na ta naslov tudi res prišle zaradi lokalnih poštnih problemov. Sokun govori dobro angleško, signal je pa nekoliko bolj slab, ker je linearni ojačevalnik v okvari. Glede QSL QRX.

ZA... Albanija ponovno razburja svetovno radioamatersko javnost z govoricami, da se bo po dolgih letih končno spet pojavila na amaterskih frekvencah. V Albaniji je v zadnjem času opaziti vidne politične in gospodarske spremembe, ki veliko obetajo tudi na področju odnosa oblasti v Albaniji do radioamaterske dejavnosti. Zdaj, ko to pišem, krožijo govorice, da bodo Albanijo poskušale aktivirati različne skupine radioamaterjev. Govori se o skupinah iz HA, DL, PY in celo iz YU8. Ker gre za izredno delikatno področje je sigurnega napovedovanja aktivnosti katere koli skupine, je do uradnih informacij izredno težko priti. Na frekvencah se je pojavilo nekaj ZA postaj, vendar so bili vse postaje po vrsti pirati (ZA1DX, ZA5CW, ZA1A...). Največja verjetnost se pripisuje HA skupini, ki naj bi delala iz Albanije kot ZA8CW/DX. Brazilci bodo te dni odprli veleposlaništvo v Tirani, v meddržavnih dogovorih pa se menda omenja kot ena od postavk za odpiranje veleposlaništva tudi dovoljenje za radioamatersko delo iz Albanije. Po zadnjih podatkih naj bi HA grupa pričela delati iz ZA okoli 1.julija.

ZS8MI Z Marion Isl. je pod znakom ZS8MI je pričel 20.maja delati novi operater Gerard, ZS5AEN. Glej novi QSL naslov.

OPIS DX AKTIVNOSTI V ZADNJEM OBDOBJU

Zdaj, ko so se pogoji na kratkovalnih frekvenčnih področjih zadnjem času percej poslabšali in ko v bližnji prihodnosti ri predvidenih kakih posebno zanimivih aktivnosti, lahko nekoliko bolj globalno pogledamo na minulo obdobje nekaj zadnjih mesecev. V zadnjih nekaj mesecih smo bili priča taki DX aktivnosti na amaterskih bandih, kakršno bi zelo težko zasledili v zadnjih nekaj letih. Praktično istočasno so delale odprave iz izredno

malo zastopanih DXCC držav (in verjetno iz ene nove - KH5J): A5, 1S, KH5, S2, ST0, XU in 70. V istem času, ko je delal 701AA, pa je bila aktivna še izvrstna YASME odprava na Conway Reef - 3D2AM. Vsem odpravam lahko čestitamo na izvrstnem delu, povrh vsega pa so bili pogoji za delo v času oprav prav dobr.

Odprava v ST0 je kljub majhni zamudi stekla in mnogim EU postajam je uspeло napraviti ST0 praktično na vseh KV frekvenčnih področjih in v več načinov dela. Napravljeno je bilo 23.550 zvez, opozoriti pa velja, da je uporabljen računalniški program, ki briše vsako naslednjo zvezo z isto postajo na istem amaterskem frekvenčnem področju v istem načinu dela. V zvezi dela iz 1S, je prihajalo do prav absurdnih situacij, ko je 1SOXV klical CQ na 18 / 24 MHz in ni bilo niti ene postaje, ki bi ga poklicala. Veliko je tudi primerov, ko je bil Spratley mnogim prva zveza in istočasno prva država na WARC bandih. Mnoge postaje so na WARC bandih delale z vsemi mogičimi antenami, samo ne z antenami za WARC bande in Spratley je bil narejen na "prvi klic". Iz 1S sta bila uporabljana pozivna znaka 1SOXV in v dosti manjši meri znak 1S1RR. Odprava je večkrat prekinila delo, ker so večkrat začasno ostali brez goriva za pogon motor-generatorjev, vendar so se vedno znova iz znova pojavljali na bandih. KH5J odprava je bila prav tako izvrstna, EU QRM na TX frekvenči je bil praktično zanemarljiv in verjetno so redki, katerim KH5J odprave po krajiščem klicanju ni uspeло napraviti. QRP intuzijasti so prav tako lahko prišli na svoj račun, kajti zabeležen je primer, ko je neka G postaja delala KH5J na 20m samo z 1 Wattom outputa. KH5J odprava je napravila okoli 52.000 zvez. O aktivnosti iz S2 je že bilo pisano, s tem, da je JA grupa začasno nehala delati 23.aprila, vendar zagotavlja, da se bodo še oglasili. Pri ARRL je odločeno, da se S20VT in S21U priznata za DXCC, prav tako pa se priznajo zvezze z A51JS, o katerem je bilo že pisano. Mnogim je preteklo obdobje prineslo že dolgo iskanie in dolgo pričakovane manjkajoče oz. nove DXCC države in povsem razumljivo je, da so aktivnosti manj iskanih, vendar še vedno dosti redkih držav, ki so delale v obdobju teh velikih DX odprav padle nekako v ozadje. V zvezi dela iz 70 je že bilo napisano percej, za zaključek pa duhove buri še Albanija. Kako se bo z ZA aktivnostjo iztekelo, bomo še videli.

***** DX KOLEDAR *****

????	:	ZA - Albania...
Jun	:	3D2XV - Rotuma/VK2BCH
Jun	:	H44RW od strani ZL1AMO
Konec Jun	:	Novi op na VR6
Do ? Jun	:	606YD/JI - Juba Isl.(AF-52)
Jun/Jul	:	ZYOTW Trinidade
1-30 Jun	:	OH2MCN kot S79VD
20-27 Jun	:	VK2GJH kot T30JH
22-28 Jun	:	W-op./VO2 - Zone 2
Do 30 Jun	:	S79VD od strani OH2MCN
22 Jun- 2Jul	:	AKOAC? - Iony Isl (AS-69)
11-15 Jul	:	4K4Z - Snake Isl.
18-24 Jul	:	W5WMU aktiven iz FP
Do 27 Jul	:	JX7DFA
1-15 Aug	:	J49G - Gavdos Isl.(Kreta)
Do 17 Aug	:	JA9IAX/JD1 - Minami Tor.
Do 14 Sept	:	PA3FAC v SU
Do Okt	:	AA6LF na Pacifiku
Nov/Dec	:	USA grupa na S.Sandwich/Georgia Is.

PREDSTAVITEVZNANIH QSL MANAGERJEV: F6FNU

F6FNU odgovarja izključno na direktno poslane QSL in še to samo, če je bila priložena pisemska ovojnica za odgovor (SAE) in zadosno število IRC za poštino. Iz YU zadostuje 1 IRC.

Naslov F6FNU:

Antoine Baldeck, B.P. 14, F-91291 Arpajon Cedex

QSL, ki pridejo od njega ne štejejo za nobeno diplomo, ki jo izdaja REF. F6FNU je manager za naslednje postaje:

3A9A	CN8CC	FMOA, FM4A	FT8XD	TK5EL
3B8FL	CN8EL	FM4CZ	FT8ZA	TK5HS
3X0HBG	CN8LG	FM4DM	FYOA	TL8A
3X0NU	CN8LU	FM4DP	FY4DH	TL8RM
3X3AN	CU2AX	FM4DR	FY4ED	TO6FNU
4S7PVR	CX1DX	FM4DS	FY7BI	TR2A
5B4LP	CX3AN	FM4DU	H24AA	TR4A
5H3JH	CX9ABE	FM4EB	H24LP	TR5A
5R8JD	D68CF	FM5CZ	HI3JH	TR8CP
5T23RY	D68MG	FM5ES	HL1IE	TR8MD
5T5CS	EA6WV	FM5WD	HL88IE	TR8SA
5T5DA	EA8BNO	FM5WE	J41DO	TU0A
5T5JM	FOGTI	FM5WU	J50NU	TU2LN
5T5NU	F59UAH	FM9A	J52UAC	TU2LN/TZ6
5T5PP	F6EYS/FM4	FPOA	J52UAH	TU2NP
5T5RG	F6GBO	FPMAR	J59UAB	TU2QQ
5T5RY	F6GBQ	FP4CJ	J59UAC	TU2QU/3X4
5U7NU	F6GGN	FP9A	J5U91	TU2QW
5V0A	F6GWO	FR/G/FH4ED	JT1BU	TU4DA
5V7AW	FE0A	FR0A	LX2KQ	TYOLC
5V7TM	FG0A	FR4FA	OD5RF	TY1LC
6V6A	FG89/FD1OMP	FR4FA/J	OD5SF	TY1MD
6W1KI	FHOA	FR5DC	OX3KM	TY1SA
6W2KR	FH4EC	FR5ER	TA2J	TZ6BG
6W6FA	FH4ED	FR5ES	TE1L	V85RM
6W6JX	FH5EA	FR5ES/*	TI2LTA	V85ZM
9M8RM	FH8CL	FR5ES/J	TI2MCL	VU2AK
9X0A	FK/FD1MIZ	FR5FO	TI2TEB	VU2GUY
9X5BG	FKOA	FR9A	TI8CBT	VU2YL
9X5WW	FKOAR	FRG/FH4EC	TI8M	VU40GUY
AP2DX	FKOBC	FRG/FH4ED	TJ1CH	WP2AFA
ATOG	FK0BF	FTOWA	TKOA	WP4CLV
BV6IA	FKOBG	FTOXD	TKOKC	XQ3D
CN8AR	FK8FB	FT0ZA	TK0XC	XQ3DPD
CN8AZ	FK8FI	FT8WA	TK4HC	XT2BR

Op. 6W6JX v zadnjem času zahteva QSL via buro ali direct na svoj naslov v 6W, TU2QQ pa samo direktno.
QSL kartice za obe postaji vseeno lahko dobimo od F6FNU.

RADIOAMATERSKE DX ODPRAVE

Dr Marek Bladowski, YJ8M na otočju TORRES, Dec. 1989

Mala otoška grupa Torres sodi med najsevernejške otoke iz otoške skupine Vanuatu, med najbolj avtentične in najmanj civilizirane predele jugozahodnega dela Oceanije. Na otokih ni elektrike, niso razvite nikakršne komunikacije, ni organiziranega transporta in sploh sodijo ti otoki med "predele, na katere je pozabil Bog in človek". Skupino Torres tvorji šest otokov: Hiu, Loh, Toga, Tegua, Metoma in Linua. Na nenaseljenem otoku Linua je kot spomin na prisotnost Američanov iz pretekle svetovne vojne zasilno pristajališče za manjša letala, celotna otoška grupa Torres pa šteje 326 prebivalcev, ki še vedno živijo povsem primitivno in pristno naravno življenje. Edini vir dohodka domačinov je zaslužek od prodaje kokosovih orehov, ki jih pošiljajo v Port Vilo, ko in če pride kako tovorno letalo ali ladja.

14.dec.1990 je Marek pristal na otoku Linua. Od pilota je poskušal dobiti nekaj osnovnih informacij o otočju na katerega se je namenil, vendar mu je le-ta med prav naglim odhodom odgovoril le : "vidimo se nekje prihodnje leto..." in že je bil z letalom ponovno v zraku. Marek je ostal sam s svojo "goro prtljage" in množico muh ter komarjev za družbo.

Ze pred odhodom iz Port Vile se je Marek pogovarjal na ministrstvu za Civilno letalstvo, da bo na Linui uporabljal koliko ob letalskem pristajališču kot osnovno izhodišče na druge otoke. Zagotovili so mu tudi, da je tam na voljo napajalnik s solarnim panelom za morebitne potrebe. Brž ko je pogledal po kolibi in okolici je lahko samo ugotovil, da o kakem napajalniku ni ne duha ne sluha. Iz goščave se kar naenkrat pojavit Malezijec, ki je vzel njegov kovčeg in mu dejal, naj ga sledi do njegovega prebivališča na otoku Loh. Iz vse prtljage je vzel le tisto, kar je sodil, da bo najbolj potrebno za delo: paket s 3-el. Cuscraft beamom ter prtljago s postajo in pripadajočo pomožno opremo ter nekaj najosnovnejših življenjskih potrebščin. Najprej je bil v skrbah za svojo preostalo prtljago, ko se je spomnil na Normana, YJ8JS, ki je bil ob del svoje opreme pri odpravi na otok Mota Lava v otoški skupini Banks. Prevoz s kanjem je potekal brez težav in po "preboju" skozi goščavo se je "Beli človek", kot domačini imenujejo Evropejce, pojavit pred primitivno naselbino in pred domačini. Jasno je, da so bili vsi vzhičeni nad nevsakdanjim dogodkom in kmalu mu je poglavar dovolil, da lahko od njih oddaja, četudi še zdaleč ni vedel, za kaj gre pri vsej stvari.

Edino mesto, na katerem si je lahko uredil oddajno mesto, je bila majhna koliba pokrita s širokim listjem, vendar je bila streha že polna luknenj. Ze preden je odpotoval iz Port Vile, so mu zagotovili, da bo imel na voljo motor-generator za delo s postajo. Zal je znova ugotovil, da za generator ne vedo, kje bi bil, pa tudi če bi bil, ni bilo goriva zanj, minilo je pa že več kot šest mesecev od zadnjega obiska oskrbovalne ladje. Ni mu preostalo nič drugega, kot da sam poskrbi za alternativni vir napajanja. Na otoku je našel avtomobilski akumulator, za polnjenje pa je nanj priklopil solarni panel, ki ga je prinesel s

seboj. S pomočjo vseh vaščanov je postavil svoj beam in dipole med kokosovimi drevesi na višini približno 10 m, ko pa je odklopil vso odvečno opremo s postajo in jo priklopil na napajanje, je "začudo" IC-751 delal. Najprej je bila napravljena zveza z neko VK postajo, žal pa znaka ni mogel sprejeti, ker je eden od otrok, katerih je bila polna koliba, po nesreči iztaknil napajalni kabel za postajo. Marek pravi, da je bilo zelo zabavno in obenem praktično nemogoče delati pri tolikih ljudeh v kolibi in najmanj toliko ljudeh izven kolibe, ki so hoteli videti, kaj neki dela ta "Beli mož". Po krajšem času si je delo organiziral tako, da ga domačini niso več ovirali med komunikacijami in sledil je pravi evropski "PILE-UP". Po treh urah dela je zabeležil več kot 400 evropskih postaj. Zal pa so pogoji za delo pričeli usihati, prav tako pa je bilo potrebno ponovno napolniti akumulator. S tem je bilo zaključeno delo za prvi dan.

Naslednji dan je imel Marek rojstni dan in okoli 2300z je delal prvo USA postajo: NL7RQ, ki mu je dala raport 41, propagacije za delo pa so bile ta dan zelo uboge. Lokalni delovni pogoji so onemogočali vsako resno delo, saj je bila koliba prej podobna savni kot delovnemu mestu, ozračje pa je bilo polno komarjev in različnih drugih insektov, ki so skrbeli, da prebivalcem kolibe ni bilo dolgčas. Vse sodobne naprave, ki jih je imel s seboj za odganjanje mrčesa niso zaledle prav nič in poznavalcem najbrž ni potrebno posebej omenjati, da mrčes prenaša ali povzroča celo vrsto tropskih bolezni, pred katerimi se je potrebno pravočasno zavarovati. Po več krajših poskusih dela je bil Marek že dobra popikan od insektov in se je odločil, da ta dan ne bo več delal. Ko je zjutraj ob 600z prišel v kolibo, bi se bil najraje zjokal: vsi nezavarovani koaksialni kabli, kabli na slušalkah, napajalni kabli, slušalke same in še marsikaj drugega iz plastične mase so svojimi ostrimi zobmi razcefarele otoške podgane. Na srečo je imel tovrstno opremo na zalogi in je bil po več urah dela okoli normalizacije stanja pomožne opreme za delo "ponovno v zraku". Ponovno je v nekaj urah zabeležil več sto novih zvez, vendar so propagacije kmalu spet splahnele.

Naslednji dan je sledilo novo presenečenje. Solarni panel ni sploh več polnil akumulatorja. Sonce je bilo dobesedno nad glavo, na nebuh pa nobenega oblaka. Relativna vlažnost v zraku je bila okoli 100%, temperatura okoli 30 stopinj, tako da že ni bilo mogoče normalno dihati, vsak napor v takem okolju pa zahteva dvakrat več energije kot v normalnih okolišinah. Ko je solarni panel očistil, temeljito pregledal in očistil vse konektorje ter kontakte in ga ponovno priklopil, je bil mnenja, da bi panel zdaj moral ponovno polniti akumulator. Pogoji za delo so bili več kot odlični, a kaj, ko ni mogel delati, ker je bil akumulator na začetku še prazen. V upanju, da se bo akumulator napolnil za večerno DX delo, si je privoščil nekaj nepozabnih ur sprostevitve in uživanja v okolju, kakega si civilizirani ljudje v urbaniziranih okoljih sploh ne znajo predstavljati. Ko se je po nepozabnem sončnem zahodu, kakega ni nikjer drugje na svetu razen na otokih Vanuatu arhipelaga, vrnil v kolibo je našel skupino dečkov, ki so se igrali z gumbi na postaji. Po njegovem prihodu so dečki izginili in k sreči niso povzročili nobene škode na Marekovi opremi. Propagacije so bile zelo dobre, tako da je napravil nekaj čez sto novih zvez, vendar v glavnem s postajami z Japonske, Koreje in Južne Amerike. Vročina in vlaga je bila še vedno zelo velika in slušalke so se dobesedno zlepile z Marekovimi ušesi, toda dokler je akumulator še delal, Marek ni hotel odnehati. akumulator se je počasi izpraznil in delati ni

bilo mogoče še nekaj časa. Pogoji so bili odlični, čas je bil 1000z in še nedelja po vrhu, ko imajo rádioamatérji po svetu največ časa, Marek pa je bil psihično tako zdelan in jezen, ker je ostal brez možnosti za delo, da bi najraje uničil vso opremo, ki jo je imel s sabo. Seveda, nihče od domačinov ni mogel razumeti njegovega počutja.

Naslednji dan je Marek odločil, da bo pogledal generator, ki se je po nekem čudu končno našel na otoku, vendar zaradi manjših okvar ni mogel delati. Marek je zadeve popravil, žal pa ni bilo goriva. Domačinom je dejal, da je prepričan, da nekje na otoku obstaja gorivo in da plača vsako ceno, samo, da mu ga priskrbijo. Končno je bilo najdeno okoli pet litrov goriva namenjenega ribičem in generator je delal popolnoma brezhibno. Tako je nanj priključil IC-751 preko PS30 in istočasno akumulatorje na polnjenje. Pogoji so bili taki, da je bilo odprto predvsem

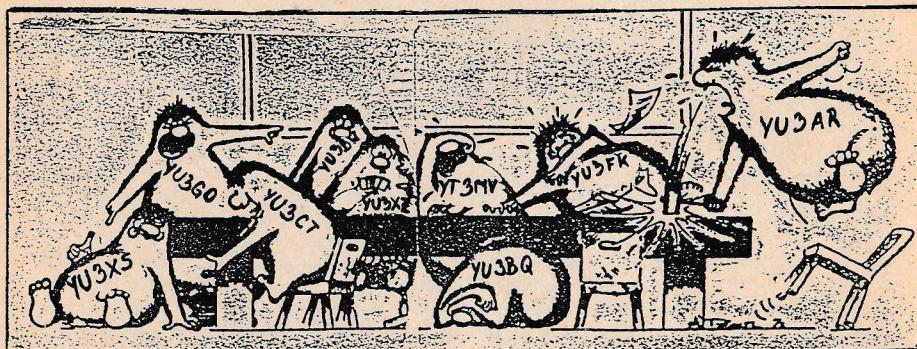
USA in Canadi, a kaj, ko je po nekaj sto zvezah je pošlo dragoceno gorivo. Ko je izpraznil še akumulator, je postal popolnoma brez vira napajanja. Ponovno je moral delati z akumulatorjem, ki ga je polnil preko solarnega panela.

V torek, 21.dec. je zapustil otoško skupino Torres in se vrnil v Port Vilo z okoli pol tone kokosovih orehov, ki jih je dobil za darilo od domačinov in z okoli 1400 zvezami v LOG-u, kar je dosti manj, kot je predvideval, da bo opravil.

Tak je pač DX safari...

Po zapisu iz DXNS No.1405 prevedel in priredil

Stevo/YU3XS



PRIPRAVA DRUGE ŠTEVILKE CQ YU3!

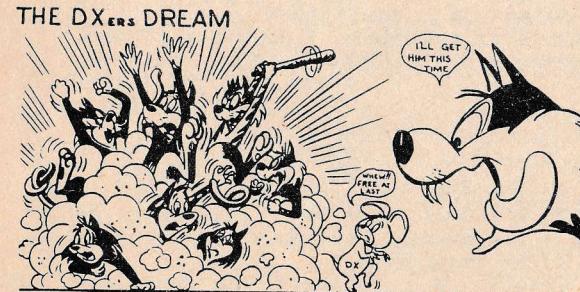
YU3 RADIOAMATERSKA GRUPA NA ČEŠKOSLOVASKEM

Nekaj članov North Adria Contest Group: Vlado-YU3AI, Zarko-YU3BM, Miloš-YU3EO in Zmago-YT3CZ, smo v času od 27.aprila do 5.maja 1990 organizirali radioamatersko odpravo v Holice na Češkoslovaškem. Iz Kopra pa smo odpotovali 26.aprila in po celonočni vožnji prispeli v Holice, kjer nas je pričakal predsednik radio kluba OK1KHL, tovariš Svetozar Majce - OK1VEY. Predsednik nas je kmalu popeljal v prostore klubskega PPS-a, ki se nahaja na hribu z nadmorsko višino približno 300 m. Ob pomoči članov njihovega radio kluba smo kmalu postavili antenski stolp na katerega smo namestili 3-elementni beam za zgornja kratkovalovna področja, za spodnja kratkovalovna področja pa smo postavili antene vrste "obrnjeni V", že dopoldan pa smo pričeli delati pod pozivnim znakom OK8AID. Gostitelji so nam že pred prihodom uredili prostore za bivanje in delo ter poskrbeli, da so gospodinje pripravljale potrebne prehrambene obroke. Kljub zelo slabim pogojem na amaterskih frekvencah smo do 5.maja zjutraj napravili 4575 zvez, popoldne istega dne pa smo že pospravili vso našo opremo in se pripravili na povratak v domovino v zgodnjih jutranjih urah naslednjega dne. V času bivanja v Holicah smo si vzeli tudi dan za ogled Prage in Paradubic, tako da smo bili poleg družbe prijetnih članov radiokluba v Holicah deležni še ogleda dela češkoslovaških znamenitosti.

Vsi člani YU3 odprave se moramo zahvaliti članom radio kluba OK1KHL ter njihovim družinskim članom za izkazano gostoljubje in pomoč. Z željo, da se kmalu ponovno spet srečamo, smo člane njihovega radio kluba povabili da se udeležijo julijskega UKV tekmovanja in naj tokrat delajo oni iz naše domovine. V julijskem UKV tekmovanju torej bodite pozorni za pozivni znak OK1KHL/YU3.

QSL za zveze z OK8AID pošljite via YU3AI.

Zarko / YU3BM



KV TEKMOVANJA

Ureja: Slavko CELARC, YU3BQ

Kopališka 25, 61360 VRHNIKA
Telefon v službi: 752-211, int.328

C Q C O N T E S T - H F

Rubrika je namenjena predvsem KV amaterjem, ker prinaša vse informacije potrebne za delo v tekmovanjih na KV področjih. Vedno bo objavljen contest koledar za tri mesece vnaprej, pravila tekmovanja in rezultati. Vse informacije v zvezi s to rubriko dobite direktno na mojem naslovu:
YU3BQ Celarc Slavko, Ob Ljubljanicu 4, 61360 Vrhnik.

***** Koledar tekmovanj *****

16./17. Junij : ALL ASIAN-SSB
7./8. Julij : IARU HF Championship
11./12. Avgust: WAEDC-CW
25./26. Avgust: ALL ASIAN-CW

ALL ASIAN DX CONTEST

Pravila tekmovanja

1. Termin: Phone - tretji polni vikend v juniju (16./17.6.1990)
CW - četrti polni vikend v avgustu (25./26.8.1990)
od 00,00 GMT sobota do 00,00 GMT nedelja

2. Frekvence: vsi KV bandi razen WARC

3. Kategorije: -single op. 1,8 MHz (samo CW)
-single op. 3,5 MHz
-single op. 7 MHz
-single op. 14 MHz
-single op. 21 MHz
-single op. 28 MHz
-single op. multi band
-multi op. multi band

4. Moč, vrste oddaje in frekvence: V skladu z licenco.

5. Poziv v tekmovanju: (1) Azijske postaje:

phone.....CQ contest
CW.....CQ test

(2) Ostali:
phone.....CQ Asia
CW.....CQ AA

6. Raporti: (1) OM's : RS(T) plus starost (primer: 59 33)
(2) YL's : RS(T) plus 00 (primer: 59 00)

7. V tekmovanju je prepovedano naslednje:

(1) Cross band zveze.
(2) Single op. postaje: ni dovoljeno imeti več signalov na enemu ali več bandih.
(3) Multi op. postaje : ni dovoljeno imeti več signalov na enem bandu - lahko pa imamo na vsakem bandu po en signal.

8. Točke in množilci:

Velja za neazijske postaje:

(1) Točke: zveze z Azijskimi postajami prinašajo
1,8 MHz.....3 točke
3,5 MHz.....2 točki
ostali1 točko

(2) Množilci: različni azijski prefksi na vsakem bandu. Veljajo WPX pravila.

(3) Opozorilo: JD1 postaje se štejejo:
-JD1 Ogasawara (Bonin and Volcano) se šteje za Azijo
-JD1 Minamitorii Shima (Marcus Is.) se šteje za Oceanijo in ne prinaša točk.

(4) Zveze med neazijskimi postajami ne prinašajo točk.

9. Točkovanje: Seštevek QSO točk z vseh bandov množiš z števkom množilcev z vseh bandov daje končni rezultat.

10. Navodila za zbirni list in dnevnik:

(1) Zbirni list: Uporabljajte originalne zbirne liste.

(2) Dnevniki: Uporabljajte originalne dnevnike (40 zvez na listu) in sicer za vsak band posebej.

(3) Čas mora biti v GMT.

(4) Množilci morajo biti označeni samo prvič, ko so delani na vsakem bandu.

Opomba: Originalne dnevnike in zbirne liste JARL samo priporoča, vendar lahko uporabljate tudi svoje.

11. Diskvalifikacije:

(1) Neupoštevanje pravil tekmovanja.

(2) Goljufanje pri raportih.

(3) Neoznačene dvojne zveze (avtomatska diskvalifikacija, če jih je več kot 2 %).

12. Nagrade: (1) Diplome bodo izdane v vsaki kategoriji postajam z najboljšim rezultatom, odvisno od števila sodelujočih v posamezni državi in vsakem pozivnem območju v USA.

- Stevilo udeležencev pod 10: samo postaja z najboljšim rezultatom dobi diplomo.

- Stevilo udeležencev od 11 do 20: diplomo dobita prva dva.

- Stevilo udeležencev od 21 do 30: diplome dobito prvi trije.

- Stevilo udeležencev nad 30: diplome dobi prvih pet.

- Single op. / Multi band: prvouvrščeni na vsakem kontinentu prejme medaljo in diplomo ministra za pošto in telekomunikacije.

- Multi op. / Multi band: prvouvrščene ekipe z vsakega kontinenta prejmejo medalje in diplome.

12. Rok za pošiljanje: Dnevniki morajo prispeti na JARL do naslednjega roka: SSB - 30. julij
CW - 30. september

13. Naslov : J A R L
P.O.Box 377
Tokyo Central , J A P A N

Važno opozorilo: Z letom 1991 se termin AA DX kontesta spremeni.
Novi datumi so sledеči:

CW.....tretji polni vikend junija
SSB.....prvi polni vikend septembra

Prevedeno iz originalnih pravil tekmovanja.

IARU HF CHAMPIONSHIP

Skrajšana pravila tekmovanja

1. Termin: 7./8.julij 1990 12,00 GMT sobota - 12,00 GMT nedelja
2. Frekvence: 1,8 - 28 MHz (vseh 6 bandov, razen WARC)
Dovoljeno delati celih 24 ur za vse kategorije.
3. Kategorije: - single op. /samo CW
- single op. /samo SSB
- single op. /mixed mode
- multi op. /mixed mode, single tx
Dovoljen je samo en signal na kateremkoli bandu, velja 10 - minutno pravilo ostajanja na bandu. Edina izjema so IARU - HQ postaje, ki lahko delajo tudi multi - multi.
4. Raporti: RS(T) + ITU zona
HQ postaje: RS(T) + okrajšava organizacije
5. Točke:
zveza z lastno zono - 1 točka
zveza z HQ postajo - 1 točka
isti kontinent, druga zona - 3 točke
drugi kontinenti - 5 točk
6. Množilci: različne ITU zone + HQ postaje na vsakem bandu (HQ postaje ne štejejo tudi za zono)
7. Izračun točk: skupne QSO točke z vseh bandov pomnoženo z množilci z vseh bandov
8. Nagrade: Diplome bodo izdane najboljšim postajam v vsaki kategoriji, v vsaki USA državi, ITU zoni in DXCC državi. Posebno diplomo za sodelovanje dobi postaja, ki bo napravila vsaj 250 zvez ali 50 množilcev. Postaje z več kot 500 zvezami morajo dnevniku priložiti tudi listo dvojnih zvez. Za vsako neoznačeno in obračunano dvojno zvezbo bo odvzeto 3 zvez. Če bo odvzeto več kot 2 % od skupnega rezultata sledi diskvalifikacija.
9. Rok za pošiljanje: en mesec - 9. avgust 1990
10. Naslov: IARU Secretariat
Box AAA
Newington
CT 06111, U S A

Originalna pravila objavljena v QST - April 1989
Prevedeno iz časopisa CQ Magazine - Julij 1989

WAEDC - European DX Contest

Pravila za tekmovanje

1. Termin: CW - avgust, drugi vikend 11./12.8.1990
SSB - september, drugi vikend 8./9.9.1990
RTTY - november, drugi vikend 10./11.11.1990
12,00 GMT v soboto do 24,00 GMT v nedeljo (36 ur)
2. Frekvence: 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz
Minimalno ostajanje na bandu je 15 minut, razen za multi- multi postaje.
3. Kategorije: a) single op. / vsi bandi
b) single op. / višji bandi (14 - 21 - 28)
c) multi op. / en oddajnik (ostajanje na bandu je omejeno na 15 minut, samo en signal je dovoljen ob istem času na kateremkoli bandu)
d) multi op. / več oddajnikov (vsi oddajniki naj bodo locirani v krogu premera 500 m)
4. Pavze: Single op. postajam je delo omejeno na 30 ur. Sest ur pavze lahko vzamemo v enem ali največ v treh časovnih terminih kadarkoli v času tekmovanja. Vse pavze morajo biti jasno označene v dnevniku.
5. Raporti: RS(T) + zaporedna številka zveze, ki se začne z 001. Stejejo samo zveze z izven evropskimi postajami (razen v RTTY delu). Vsako postajo lahko delamo samo enkrat na vsakem bandu. Multi - multi postaje dajejo številko neodvisno na vsakem bandu.
6. Množilci: Različne države po DXCC na vsakem bandu.
Bonus: 3,5 MHz delane države pomnožimo z 4
7 MHz delane države pomnožimo z 3
14, 21, 28 MHz delane države pomnožimo z 2
7. QTC promet: QTC lahko pošlje izven evropska postaja evropski in vsak šteje eno točko. Maksimalno število QTC-jev sprejetih od iste postaje je 10, ne glede na band.
- QTC se sestoji: čas, klicni znak, QSO nr
Primer: 1408/OH2BH/522 pomeni, da je postaja, ki vam daje QTC imela ob 14,08 zvezo z OH2BH in je sprejela številko 522.
- QTC je lahko oddan samo enkrat, vendar ne more biti oddan postaji, ki je v njem.
- Maksimalno 10 QTC-jev je lahko oddanih isti postaji. Lahko jih sprejememo v več poskusih, lahko tudi na različnih bandih, da kompletiramo vseh 10.
- QTC-ji morajo biti označeni. QTC 3/7 pomeni, da je to tretja grupa QTC-jev in vsebuje 7 zvez.
- Evropske postaje morajo voditi listo sprejetih QTC z jasno označenim pošiljalcem in številom.
8. Izračun točk: Stevilo QSO + QTC pomnoženo z množilci z vseh bandov.
9. Nagrade: Najboljše postaje iz vsake kategorije in vsake države prejmejo diplome. Kontinentalni zmagovalci dobijo plakete. Vsak udeleženec z rezultatom vsaj polovico kontinentalnega zmagovalca tudi dobi diplomo.

10. Diskvalifikacije: Neupoštevanje pravil tekmovanja, nešportno obnašanje in obračun prevelikega števila dvojnih zvez je lahko razlog za diskvalifikacijo. Za vsako neoznačeno dvojno zvezo ali QTC se odvzame 3 zvezze ali 3 QTC-je.

11. Dnevniki: Najbolje je, da uporabljamo originalne dnevnike, katere lahko na zahtevo dobimo od organizatorja. Če le teh nimamo, upoštevajmo sledeče: menjave bandov morajo biti jasno označene, prav tako dvojne zvezze ali QTC. Dnevniku priložimo zbirni list, listo množilcev in spisek QTC-jev. Ce je delanih več kot 100 zvez na posameznem bandu, moramo priložiti tudi listo dvojnih zvez. (Ce je zadeva nujna, lahko dnevnike dobite tudi od mene osebno - YU3BQ.)

12. NOVO: Klubsko tekmovanje: Klub mora biti lokalna skupina in ne nacionalna organizacija. Vse postaje morajo biti locirane v krogu premera 500 km. Najmanj trije dnevniki morajo biti poslani za to konkurenco. Pričakovnost klubu mora biti jasno označena na zbirnem listu. Posebna trofeja bo podeljena najboljšemu klubu iz Evrope in izven.

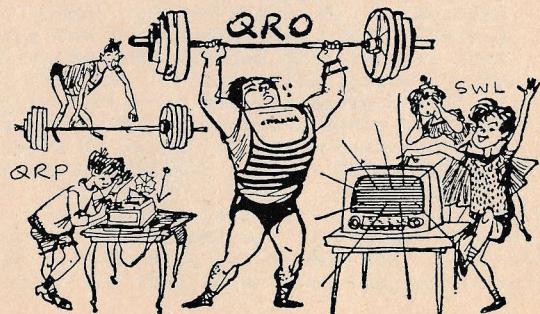
13. SWL: SWL amaterji lahko sodelujejo samo v kategoriji single op. /vsi bandi. Isti znak (Eu ali DX) je lahko samo enkrat v dnevniku na vsakem bandu. Dnevnik mora vsebovati oba znaka in vsaj eno sprejeto številko. Vsaka postaja prinaša eno točko, prav tako QTC (maksimalno 10 QTC od ene postaje).

14. RTTY: V RTTY sekciiji tega tekmovanja ni nikakršnih kontinentalnih omejitvev. Lahko delamo vse postaje, vendar QTC promet med postajami iz istega kontinenta ni dovoljen. Vsaka postaja lahko sprejema in oddaja QTC-je, vendar število ne sme preseči 10 QTC skupne izmenjave med dvema postajama.

15. Rok za pošiljanje: CW - 15. september
SSB - 15. oktober
RTTY - 15. december

16. Naslov: WAEDC Contest Committee
P.O.Box 1328
D-8950 Kaufbeuren , FRG

Prevedeno iz originalnih DARC pravil tekmovanja objavljenih 1989



REZULTATI ALL ASIAN DX CONTEST PHONE - 1989

Single op. / Single band - Kontinentalni zmagovalci:

	Africa	Europe
3,5	-	3,5 RA3RQT 494
7	-	7 UV6AAQ 984
14	-	14 4N2V 17706
21 EA8BSJ	4004	21 OK3CBU 199188
28 ZS3UN/OH7NRW	6916	28 EA7FUR 5550
Oceania	North America	
3,5	-	3,5 -
7 YCONII	510	7 VE7AHA 21508
14	-	14 W6OK 30295
21 VK2XT	133332	21 WA6FGV 43524
28 VK1RJ	66458	28 KE5FI 8250
South America	Asia	
3,5	-	3,5 UA9SP 2204
7 HJ3MCM	21	7 UF6VX 4148
14 HC5EA	77034	14 JH7QXJ 35340
21 LU1HOO	208651	21 JF1SEK 107602
28 PP5OW	6768	28 UL7ACI 23732

Single op. / Multi band - Kontinentalni zmagovalci

AF	-	NA	NL7DU	147795
EU	YT3T	312585	SA	LV3F 218784
OC	KH2/JR1VAY	855564	AS	RA9SM 416322

Multi op. / Multi band - Kontinentalni zmagovalci

AF	5H3TW	8568	NA	K3EST/6	615725
EU	RB8M	812578	SA	LU6DK	241094
OC	DX9HT	451902	AS	RL8PYL	835443

Jugoslovanski rezultati

YU1KQ	7 MHz	468	
4N2V	14 MHz	17706	
YU3TU	14 MHz	14965	
YU2AJ	21 MHz	76752	
YU3SB	21 MHz	14679	
YU7LS	21 MHz	11470	
YU7KM	21 MHz	2640	
YU4XA	21 MHz	819	
YU7SF	28 MHz	560	
YT3T	Single/Multi	312585	(op:YU3BQ)
YT3HM	Single/Multi	4446	
4N2Y	Multi/Multi	52490	
YU2CTD	Multi/Multi	46670	
4N4K	Multi/Multi	4371	

REZULTATI ALL ASIAN DX CONTEST CW - 1989

Single op. / Single band - Kontinentalni zmagovalci:

Africa		Europe			
1,8	-	1,8	RA3AUU	630	
3,5	-	3,5	RB5NC	3886	
7	-	7	RA6ATL	6731	
14	CN8FC	4320	14	HA8VK	25389
21	EC8ARI	558	21	OH6NIO	133332
28	-	28	DJ6RX	45639	
Oceania		North America			
1,8	-	1,8	-		
3,5	-	3,5	N6DX	6882	
7	ZL1AIH	8250	7	AD00	28336
14	VK4TT	9072	14	VE7CXR	35088
21	ZM1HV	6670	21	K6LL	31806
28	VK4XA	28490	28	AD6C	10976
South America		Asia			
1,8	-	1,8	UA9AQN	3942	
3,5	-	3,5	UA9CBM	21910	
7	YV1OB	1050	7	JH1OGC	16836
14	LU5EW	10560	14	JA7FTR	63384
21	PY2OU	23140	21	4Z9FDB	92160
28	PY2FRW	6768	28	JHOUSD	34680

Single op. / Multi band - Kontinentalni zmagovalci

AF	9Q5DX	427525	NA	N6TR/7	307193
EU	UZ4FWO	343465	SA	CX8BBH	329744
OC	AH2BN	579501	AS	RL7AB	701520

Multi op. / Multi band - Kontinentalni zmagovalci

AF	-	NA	K3WW	6767
EU	OH2AQ/OHO	865612	SA	-
OC	-	AS	RW9C	1335645

Jugoslovanski rezultati

YU7RU	3,5 MHz	1120	YU2W	Single/Multi	295334
YT2D	3,5 MHz	561	YU7BJ	Single/Multi	208335
YU7OA	7 MHz	5050	YU7LS	Single/Multi	7956
YZ2EZ	14 MHz	4361	YU1AT	Single/Multi	7931
YU3MM	21 MHz	49755	YU4XA	Single/Multi	3240
YT2SM	21 MHz	25024	YU2AU	Single/Multi	1224
YU7FW	21 MHz	12638	YT3T	Multi/Multi	244440
4N4U	21 MHz	10676	YT3M	Multi/Multi	198882
YU3SB	21 MHz	10395	YU2CCJ	Multi/Multi	141219
YU7KM	21 MHz	4459	YU4EZC	Multi/Multi	70281
YU3AY	28 MHz	19656	YU4ECJ	Multi/Multi	53132
YU7QZ	28 MHz	11382	4N4K	Multi/Multi	42861
YU7SF	28 MHz	5252			
YT2TA	28 MHz	210			

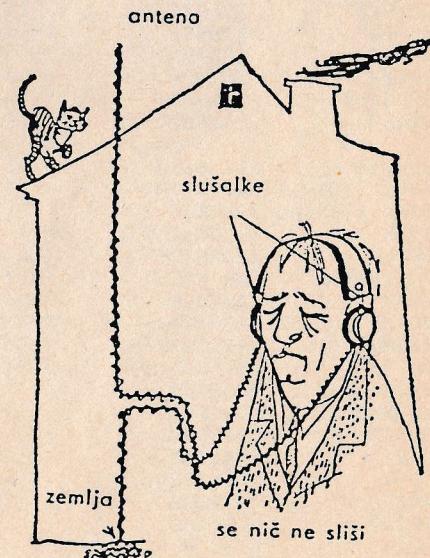
REZULTATI 1989 IARU HF WORLD CHAMPIONSHIP

Najboljši svetovni rezultati:

Mixed		CW	
HA0MM	1928690	UWOLT	1253212
5H3TW	1484672	RL7AB	1105247
OK1RI	1416012	K1TO	1093652
RA9JX	1281852	KROY	998880
UA1DZ	1259280	W2GD	945496
K1CC	1203210	I2VXJ	865985
K3ZO	1180155	WB2Q	848817
RB5IM	1177405	CR5NH	827480
RZ9UA	1102188	VS6BG	821500
HA5PP	1091270	DFORX	807402
Phone		Multi operator	
ZP0Y	2001846	UC1OWA	2858612
C40A	1618871	RB8M	2774778
RB5MT	1473342	RQ7W	2537280
RB5FF	1311393	UB3IWA	2319648
W7WA	1252672	UQ0A	1806080
W1WEF	1058688	UT4UXW	1724020
EA4KK	862240	UP1BWW	1550855
YU3HR	811008	IO4UFH	1465280
RB5DX	810968	RL8PYL	1438896
YU2W	772507	ROC	1411580

Jugoslovanski rezultati:

YT7M	433920	Mixed
YU2TY	179602	Mixed
YU3HR	811008	Phone
YU2W	772507	Phone
YU7FT	112340	Phone
YU1ADO	14605	Phone
YU5DC	7896	Phone
YU3EA	607050	CW
YU7BJ	574382	CW
YU7SF	258774	CW
YU4BR	215628	CW
YU5GX	172304	CW
YU1BM	153540	CW
YU5GB	142272	CW
YU3JZ	116272	CW
YU7KM	49848	CW
YU3NP	13050	CW
YZ3A	456722	Multi op
YU4ELI	37131	Multi op



Rezultati tekmovanja: CQ WW WPX CW Contest 1989

Single op. / 28 MHz	Single op. / 21 MHz
CE3DNP 2857038	FS5T 4552470
AY4F 2390024	4M7A 4137628
ZS6BCR 2168411	9Y4VU 3986512
JH1BXH/0 1556256	VP2VDX 3804437
KG6DX 915992	N7DF/WH2 3243450
HI8JKA 891242	ZY5ZBA 2650219
YT6AA 775740	VK8XX 2633154
JY9SR 755820	4Z9FDB 2501330
VK4XA 564896	FV9NDX 1990450
CEOZIG 523218	4N4A 1979086

Single op. / 14 MHz	Single op. / 7 MHz
LZ5A 3066120	FS5R 2847150
XK1CYL 3016142	YY1D 2410920
ZL3GQ 2775744	YT7A 938928
4M3A 2317477	G3GJQ/5N 813610
SV1RP/SV2 1698926	OH1AF 548080
N2AA 1690032	KVOQ 498550
YU7AV 1633840	NJ1T 478134
UT4UXW 1624080	W3BGN 474144
4N2X 1476632	UA9YJP 446340
4U4ITU 1415238	

Single op. / 3,5 MHz	Single op. / 1,8 MHz
YX3A 1004060	OK1DFP 92564
UA9SP 308484	UA2FF 64976
KX6DC 258258	UT5UJO 33456
UA9CBM 239910	OL8CVU 29800
UP1BYL 205920	UT4UN 23400
RB5FF 199606	OL9CUD 14904
RB5NC 162782	OL9CUH 11534
HA4FF 161600	UA9MR 10184
SP5GIQ/7 160044	OK1DWJ 8710
RA4AV 105930	OK1DRU 8540

Single op. / All band	Multi op. / Single tx
V27T (YU1RL) 9408672	KP2A 12843135
P3AA (YT3AA) 8951600	HG9R 9957368
CT9M 5731950	LQ5A 8290016
5HOT 4384672	5H1HK 7010392
FK/JH6SOR 3663177	HC2G 6917481
KT3Y 3297600	4J1FS 6179859
VO4MP 3208444	HG5A 5740280
HA0MM 3159187	RL8PYL 5503272
RL7AB 3078570	RQ7W 5458023
KZ2S 3033760	HG1S 5437712
KQ2M/3 3011958	LZ9A 5396265
9Q5DX 2922196	OK7AA 5191200
K1EA 2921388	OL4A 5188986
RP7W 2921373	EA3VY 4997116
VE6OU/3 2882832	N4WW 4876485
VP2MU 2837430	ZF2NE/ZF8 4571689
K3ZO 2762060	HG5C 4268231
EA8ACH 2735657	F8UFT 4247748
G3FBX 2734769	HI3UD 4235825
EA8AB 2505008	UQOA 4165656

QRP/ P			Multi op. / Multi tx
YU3BC	A	710448	Y34K 9831866
KA2AEV	A	625504	YT2R 9313824
N3RS	A	615624	WL7E 6981532
4X1IF	A	603194	OH7AB 5852517
N4KG	A	461700	OH1AA 5299712
JI1CBF	A	437955	UP1BZO 5081987
NX7K	A	436044	JA2YKA 4917740
YU2TY	A	405372	VE7ZZZ 2441710
YU1LM	A	344300	JR1ZTT 1319096
N8BJQ	A	303659	
ZL0AAH	28	256665	
PY2ORF	28	71300	
JA6GCE	21	195360	
UR2CR	21	90528	
W8VSK	14	376648	
YT3FM	14	276816	
UB4AR	14	152702	
YV2BE	7	29648	
HA8LKB	3,5	20240	
OK2BXR	1,8	9648	

MULTI OP.

SINGLE OP.



Jugoslovanski rezultati

YU7SF	A	722753	Multi op. / Single tx EUROPE
YU1BM	A	566720	HG9R 9957368
YT7KW	A	466032	4J1FS 6179859
YU1BEF	A	421794	HG5A 5740280
YU7KM	A	225120	HG1S 5437712
YT6AA	28	775740	LZ9A 5396265
YT7AA	28	505780	OK7AA 5191200
4N3E	28	271165	OL4A 5188986
YU3BU	28	135373	EA3VY 4997116
YU3SB	28	119232	HG5C 4268231
YU7NH	28	8911	F8UFT 4247748
4N4A	21	1979086	HG8Q 4007575
YZ3A	21	1881282	IR2ITU 3707394
YU1SA	21	1064360	HG6N 3459950
YT3D	21	688746	LX150L 3272472
YU7FN	21	665792	IK2EGL 3227796
YU4YA	21	616738	Y35L 2846364
YU2CQ	21	281100	YU3AI 2812392
YU7FT	21	165627	HG7B 2681404
YU7AV	14	1633840	HGOD 2568780
4N2X	14	1476632	YT3T 2212522
YU3TU	14	1303504	OH2AQ 1943100
YT3M	14	917575	HA6KVB 1940484
YT7A	7	938928	YT5R 1188510
			YU2CCJ 878016

Povzeto iz CQ Magazine 5 / 1990

UKV TEKMOVANJA

Ureja: Branko ZEMLJAK, YU3GO

Kettejeva 13, 61230 DOMŽALE
Telefon v službi: 268-661, int.338, doma: 721-529

KOLEDAR TEKMOVANJ NA VHF ZA TERMIN JUNIJ, JULIJ, AVGUST

DATUM	CAS	IME	PODROCJA	ORGANIZATOR
03./04.JUNIJ	14.00-14.00	KUP SRJ	VHF/UHF/SHF	SRJ
17.JUNIJ	07.00-17.00	ALPE ADRIA	UHF/SHF	ZRS
07./08.JULIJ	14.00-14.00	TESLA MEM.	VHF/UHF/SHF	SRJ
	05.AVGUST	07.00-17.00	ALPE ADRIA VHF	ZRS

SVETOVNA KARTA QTH LOKATORJEV (UL, WW)

LOKATOR SISTEM

Svetovni koordinatni sistem, ki ga je uvedel IARU zamenjuje stari uporabljeni sistem v 1. regionu IARU.

V sistemu tako imenovanega UL (universal locator) ali WW (world wide locator), se celotna zemeljska površina razdeli na velika polja (FIELDS), ki imajo velikost 20 stopinj po dolžini in 10 stopinj po širini, kar nam da 324 velikih polj (FIELDS), poimenovanih od AA do RR. štetje se začne na 180 stopinjah zemljepisne dolžine v vzhodno smer A do R (1. znak) in na južnem polu v severni smeri od A do R (2. znak) - slika 1.

Vsako veliko polje je razdeljeno na 100 kvadratov (SQUARES) velikosti 2 stopinje po dolžini in 1 stopinjo po širini. Označevanje se začne od 00 do 99 od zahoda proti vzhodu (3. znak) in od juga proti severu (4. znak).

Vsak kvadrat pa je razdeljen na 576 manjših kvadratov (SUBSQUARES). Označimo jih od AA do XX. Začetek označevanja je zopet na vzhodu (5. znak) in na jugu (6. znak) - slika 2.

Lokator (UL) je torej označen s šestimi znaki in sicer:

- dve črki
- dve številki
- dve črki

IZRACUN LOKATORJA

Lokator lahko izračunamo, če poznamo zemljepisno dolžino in širino kraja. Slika 3 nam prikazuje potrebne podatke za izračun.

Primer: Domžale

zemljepisna dolžina 14 37'48"
zemljepisna širina 46 09'00"

a.) preračunavanje zemljepisne dolžine:

1.znak:	10 - 20	==> J
3.znak:	14 - 16	==> 7
5.znak:	35 - 40'	==> H -

b.) preračunavanje zemljepisne širine:

2.znak:	40 - 50	==> N
4.znak:	06 - 07	==> 6
6.znak:	7,5 - 10'	==> D

To sedaj sestavimo v pravilnem zaporedju in dobimo JN76HD.

V primeru, ko je geografska dolžina ali geografska širina lokacije na meji, izberemo desno ali zgornje polje.

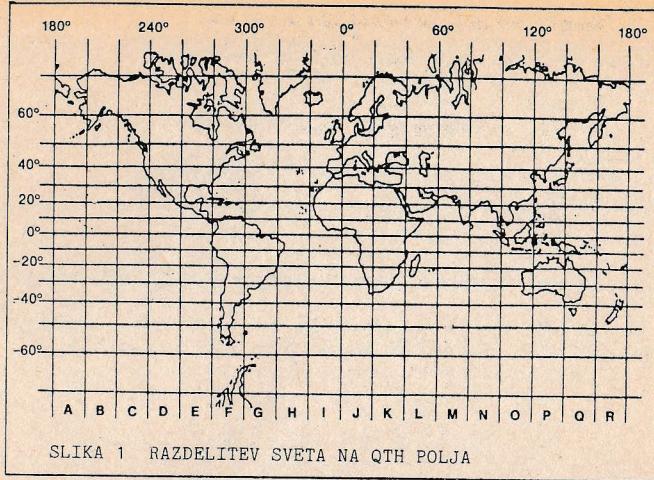
LISTA PRETVORNIKOV V YU3

R1	4N3VNA	NANOS	JN75AS	10W	YAGI	1261
R2	4N3VGO	TRDINOV V.	JN75PS	10W	DIPOL	1187
R3	4N3VUG	URŠLJA G.	JN76LL	-	GP	1699
R4	4N3VMR	MRZLICA	JN76NE	10W	4XDIPOL	1122
R5	4N3VPO	POHORJE	JN76TM	10W	GP	1180
R6	4N3VJE	ZIROVNICA	JN76BJ	1W	4XHB9CV	600
R7	4N3VKR	KRIM	JN75FW	10W	DIPOL	1108
R7A	-----	KANIN	JN66RI	?	?	2587

LISTA RADIJSKIH SVETILNIKOV V YU3

CALL	UL	QRG	MODE	PWR	ANT	QTF
4N3ZH	JN76NM	28.250	A1	1W	GP	
4N3ZVK	JN76NM	144.950	A1	1W	DIPOL	OMNI
4N3ZUK	JN76NM	432.950	A1	1W	DIPOL	OMNI
4N3ZSK	JN76NM	1296.360	A1	1W	DIPOL	OMNI *

*.....še ni v delovanju!



90°	AR	BR	CR	DR		RR	10°	09	19	29	39	99	60.0'	AX	BX	CX	DX		XX
80°	I	I	I	I	I	I	9°	I	I	I	I	I	57.5'	I	I	I	I	I	I
70°	AD	BD	CD	DD		RD	4°	03	13	23	33	93	10.0'	AD	BD	CD	DD		XD
60°	AC	BC	CC	DC		RC	3°	02	12	22	32	92	7.5'	AC	BC	CC	DC		XC
50°	AB	BB	CB	DB		RB	2°	01	11	21	31	91	5.0'	AB	BB	CB	DB		XB
40°	AA	BA	CA	DA		RA	1°	00	10	20	30	90	2.5'	AA	BA	CA	DA		XA
30°	180°	200°	220°	240°	260°	180°	0°	2°	4°	6°	8°	18°	0.0'	5	10	15	20	115	120°

SLIKA 2 LOKATOR POLJA KVADRATI MALI KVADRATI

J	1. znak	ZEMLJEPISSNA DOLŽINA	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R				
	180°	240°	300°	0°	60°	120°	180°

3.	znak	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
7		0° 10° 20°

SLIKA 3

H	5. znak	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X
	0°	20° 40° 60° 80° 100° 120°

N	2. znak	ZEMLJEPISSNA ŠIRINA	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R
	-90°	-60° -30° -0° 30° 60° 90°	

6	4. znak	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	0°	5° 10°

D	6. znak	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X
	0°	10° 20° 30° 40° 50° 60°

AMATERSKO RADIOGONIOMETRIRANJE

Ureja: Franci ŽANKAR, YU3CT

Stranska 2, 61230 DOMŽALE
Telefon v službi: 311-922, int.27-16, doma: 713-021

Na ARG področju so tačas v polnem teku tekmovanja. Tako je bilo konec maja v Ljubljani organizirano pionirske prvenstvo, katerega se je udeležilo kar lepo število mladih tekmovalcev. Le-to tekmovanje je bilo hkrati tudi ARG tekmovanje Mladih tehnikov Slovenije.

2. junija pa je bilo v Ormožu že drugo "tradicionalno" UKV ARG prvenstvo, katerega se je udeležilo prese netljivo veliko tekmovalcev glede na pomanjkanje opreme za UKV lov. Organizator radioklub Ormož YU3DIQ je svojo naložbo odlično opravil, kar so potrdili tudi zadovoljni tekmovalci.

V Brežicah, kjer je bilo 16. junija republiško KV prvenstvo, smo glede na rezultate izbrali tudi našo (YU3) reprezentanco, ki nas bo zastopala na državnem prvenstvu (SARG) v Vojvodini od 12. - 15. julija v okolici Fruške gore. (Upam, da tako dobro kakor lani, ko smo osvojili odlično drugo mesto).

V pripravi so tudi spremembe propozicij (omenja se dodatna YL kategorija - mlajše juniorke ...) in predlog pravil o ARG sodnikih v SRJ. Kaj več o tem v eni od naslednjih številkih biltena.

Po tekmovanju v Ormožu smo se tudi dogovorili, da teh nekaj strani v biltenu ne bo le mojih, temveč bodo, vsaj tako so obljubili, tudi tekmovalci pomagali napisati kaj zanimivega o lovu, njegovih zgodah in nezgodah. Prispevke pa seveda pošljite na ZRS ali meni domov.

73

ZANKAR Franci, YU3CT

REZULTATI REPUBLISKEGA PIONIRSKEGA ARG TEKMOVANJA

LJUBLJANA, 19.05.1989

kategorija PIONIRJI 3.5 MHz

1.	STERMAN Sandi	YU3DIQ	23.40	3	-	45	8
2.	SPEC Jure	YU3DHP	28.00	3	-	15	4
3.	JAZBINŠEK Peter	YU3DHP	30.20	3	-	11	6
4.	VIDRIH Marko	YU3EHI	31.20	3	-	31	7
5.	BURGAR Bogdan	YU3DIQ	32.10	3	-	92	5
6.	KLEMENCIC Robert	YU3DIQ	32.30	3	-	28	7
7.	JENKO Spela	YU3DJR	32.50	3	-	29	5
8.	KASTIVNIK Mitja	YU3BDE	33.10	3	-	35	5

9. JURSIC Renato	YU3DIQ	34.00	3	-	68	4
10. ONIC Urban	YU3DXU	35.10	3	-	2	6
11. TEMNIKAR Marjan	YU3DCD	36.00	3	-	39	4
12. POJE Davorin	YU3DCD	38.30	3	-	18	3
13. SKERLE Peter	YU3CAB	40.30	3	-	44	2
13. ZVANUT Metka	YU3CST	40.30	3	-	41	1
15. KRALJ Matija	YU3AJK	41.00	3	-	100	4
15. CINK Gregor	YU3CST	41.00	3	-	25	2
15. ROJNIK Domen	YU3CAB	41.00	3	-	85	1
18. AVGUSTIN Robi	YU3AJK	41.15	3	-	14	1
19. URBANCIC Brane	YU3AJK	42.30	3	-	10	2
20. STIBRIC Miha	YU3DHP	43.20	3	-	46	3
21. IVACIC David	YU3DXU	44.20	3	-	98	3
22. TOTH-POPE Silvo	YU3ACP	46.00	3	-	9	8
23. STOVICEK Karel	YU3DAV	52.00	3	-	6	1
24. RECELJ Simon	YU3DJR	55.50	3	-	3	6
25. POLAJNAR Peter	YU3AJK	60.00	3	-	91	3
26. PAVLIC Alen	YU3DJR	68.00	3	-	86	2
26. VERBOVSEK Mitja	YU3DLR	68.00	3	-	17	7
28. MUSIC Miha	YU3AJK	68.10	3	-	70	7
29. VODNIK Blaz	YU3BDE	78.20	3	-	16	7
30. KUMER Simon	YU3BDE	81.30	3	-	48	6
31. NEMES Branko	YU3DBC	84.00	3	-	49	5
32. ROBEZNIK Boštjan	YU3BDE	87.10	3	-	89	4
33. KOCE Urša	YU3CAB	100.00	2	-	93	6 izven časa
33. BARANJA Boštjan	YU3DBC	90.00	1	-	47	2 odstopil
33. JANEZIC Marko	YU3CAB	90.00	1	-	50	5 odstopil

kategorija	VETERANI	144 MHz				
1.	IVACIC Zdravko	YU3DXU	76.33	3	-	1 1
2.	JENKO Marjan	YU3DJR	94.15	3	-	14 4
3.	LAZAR Ivan	YU3DIQ	104.08	2	-	8 3
4.	ONIC Jože	YU3DXU	92.48	1	-	5 5

REZULTATI REPUBLISKEGA ARG TEKMOVANJA

BREZICE 16.06.1989

Kategorija ZENSKE 3.5 MHz

1. PUKLavec Martina	YU3DIQ	25.01	4	-	25	8
2. ZAJC Tanja	YU3CAB	32.41	4	-	35	10
3. JENKO Spela	YU3DJR	56.44	4	-	15	5

Kategorija JUNIORJI 3.5 MHz

1. POGACAR Klemen	YU3DMU	41.47	4	-	43	12
2. SPEC Damjan	YU3DHP	45.45	4	-	38	11
3. JAZBINSEK Peter	YU3DHP	46.24	4	-	28	8
4. STERMAN Sandi	YU3DIQ	48.24	4	-	17	6
5. KOVSE Robert	YU3DMU	51.46	4	-	36	10
6. KRANJC Aleš	YU3DJR	53.07	4	-	40	11
7. ONIC Urban	YU3DXU	59.16	4	-	11	4
8. LEVAK Bojan	YU3ACP	98.24	3	-	7	3 izven časa
9. JAGRIC Tomi	YU3ACP	112.05	3	-	16	5 izven časa

REZULTATI REPUBLISKEGA UKV ARG TEKMOVANJA

ORMOZ 02.06.1990

kategorija ZENSKE 144 MHz

1. ZAJC Tanja	YU3CAB	66.06	3	-	2	6
2. PUKLavec Martina	YU3DIQ	70.37	3	-	4	1
3. JENKO Spela	YU3DJR	81.06	3	-	11	3

kategorija JUNIORJI 144 MHz

1. STERMAN Sandi	YU3DIQ	83.53	4	-	9	6
2. IVACIC David	YU3DXU	94.55	4	-	10	4
3. ONIC Urban	YU3DXU	104.13	4	-	12	2

kategorija SENIORJI 144 MHz

1. MERMAL Sine	YU3CAB	99.25	5	-	7	2
2. PUKLavec Božidar	YU3DIQ	59.53	4	-	3	7
3. PATERNOSTER Grega	YU3CAB	89.05	4	-	6	5

Kategorija SENIORJI 3.5 MHz

1. OSTERMAN Andrej	YU3CAB	27.09	5	-	5	3
2. MERMAL Simon	YU3CAB	34.16	5	-	10	4
3. GERCAR Aleš	YU3CAB	34.26	5	-	32	9
4. KOSI Jože	YU3DIQ	35.10	5	-	30	9
5. HREN Lovro	YU3DHP	35.51	5	-	33	10
6. UDOVEC Jure	YU3DJR	37.21	5	-	42	12
7. PUKLavec Božidar	YU3DIQ	38.21	5	-	45	13
8. CAPUDER Marko	YU3CAB	42.49	5	-	22	7
9. IVNIK Martin	YU3DHP	43.25	5	-	24	7
10. JENKO Marjan	YU3DJR	45.02	5	-	12	4
11. VIDE Franc	YU3DJR	48.38	5	-	26	8
12. PATERNOSTER Gregor	YU3CAB	51.14	5	-	18	6
13. KANKARAŠ Boris	YU3CAB	54.04	5	-	13	5
14. HOCEVAR Edi	YU3DMU	61.02	5	-	8	3
15. ZMRZLAK Samo	YU3DOR	86.43	4	-	44	13
16. KIRN Samo	YU3DOR	114.49	3	-	14	5 izven časa
17. VIZOVISEK Uroš	YU3DOR	101.20	2	-	20	6 izven časa
18. CIGLENJAK Jože	YU3DOR	129.30	2	-	23	7 izven časa

Kategorija VETERANI 3.5 MHz

1. LAZAR Ivan	YU3DIQ	37.22	4	-	41	12
2. BUTARA Franc	YU3DOR	54.16	4	-	37	11
3. ONIC Jože	YU3DXU	85.35	2	-	21	7

Kategorija PIONIRJI 3.5 MHz - izven konkurence

1. TOTH-POPE Silvo	YU3ACP	27.49	2	-	3	2	
2. KRUSNIK Samo	YU3ACP	98.58	3	-	1	1	izven časa

Kategorija PIONIRJI 3.5 MHz - izven YU3

1. IBRAHIMPASIC Elvis	YU4ETC	39.23	3	-	4	2	
2. KARABEGOVIC Asmir	YU4ETC	43.44	3	-	2	1	

Kategorija ZENSKE 3.5 MHz - izven YU3

1. PORČIC Josipa	YU4ETC	41.39	4	-	29	9	
2. ZORIC Violeta	YU4ETC	77.37	4	-	46	13	
3. PORČIC Snežana	YU4ETC	87.21	3	-	9	4	
4. LIPOVACA Sandra	YU4ETC	92.22	3	-	6	3	izven časa

Kategorija JUNIORJI 3.5 MHz - izven YU3

1. DELIC Emir	YU4ETC	43.41	4	-	31	9	
2. CEHIC Adnan	YU4ETC	47.08	4	-	34	10	

Kategorija SENIORJI 3.5 MHz - izven YU3

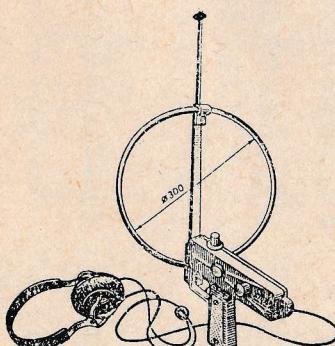
1. DOBRAS Zeljo	YU4ETC	45.27	5	-	27	8	
2. UGRICA Miroslav	YU4ETC	53.12	5	-	19	6	

Kategorija VETERANI 3.5 MHz - izven YU3

1. TERZIC Zoran	YU4ETC	76.50	3	-	39	11	
-----------------	--------	-------	---	---	----	----	--

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

Predsednik ARG komisije:
ZANKAR Franci, YU3CT



PACKET RADIO

Ureja: Iztok SAJE, YU3FK

Vidmarjeva 7, 61111 LJUBLJANA
Telefon v službi: 214-399, int.461, doma: 261-570

YU3FK, Iztok Saje

PACKET RADIO - RADIOAMATERSKI ELEKTRONSKI ČASOPIS

V zadnjih nekaj letih se je packet radio zelo razširil med YU3 radiomaterji. S packet vozlišči smo pokrili skoraj vso Slovenijo, tako da hribi niso več ovira. Imamo dobre povezave z ostalimi YU republikami in s sosednjimi državami. Amatersko packet omrežje omogoča elektronsko pošto, tako da sporočila potujejo po celem svetu.

Običajni QSO na packetu je podoben vsaki drugi amaterski zvezi - še najbolj pa RTTY QSO. Operaterja tipkata besedilo ter na zaslonu bereta sogovornikov odgovor. Prednost packeta je v tem, da se lahko pogovarjajo postaje, ki so med seboj preveč oddaljene za običajno zvezo.

Najzanimivejši na packetu so elektronski poštni predali (MAILBOX) ali oglasne table (BBS - Bulletin Board System). Po vsem svetu so na packet omrežje priključeni računalniki, ki skrbijo samo za izmenjavo sporočil. Ti BBS so povezani med seboj, tako da lahko sporočilo napisano na YT3A avtomatsko odpotuje v oddaljen BBS. Sporočila so lahko naslovljena na radioamaterja ali pa so namenjena vsem radioamaterjem. Dnevnik na YT3A kaže, da je imel v zadnjem letu QSO z naslednjimi YU3 postajami:

YT3

AA, ACR, ADD, ADI, AJJ, AND, AQ, B, BBJ, BHI, BHS, BIC, BIO, BLT, BPY, BSC, BSM, BSN, BZX, CBC, CBF, CBJ, CBV, CCE, CCT, CCW, CDS, CGA, CHP, CJE, CJR, CKB, CKG, CLO, CO, COJ, COM, CQQ, CRW, CSD, CSO, CSY, CTY, CUS, CVN, CVX, CZ, DP, DS, EL, ET, EW, FM, GC, GW, HDV, HHU, HI, HLT, HNS, HO, HQI, HSK, HTK, HYI, IR, IS, KG, KR, LW, MO, MR, MT, MV, NJ, NR, ON, OR, RF, RM, RO, RT, RU, RV, RZ, SN, SS, SW, TD, TFK, TJ, TS, TT, TZ, UHB, ULD, UNX, UWZ, UX, UXY, UZM, UZT, VN, WV, YA, ZG

YU3

AJ, APR, AS, BDE, BO, BW, C, CAB, CH, CJ, CN, CST, CT, DAP, DBC, DEC, DEM, DHP, DI, DIA, DJ, DJD, DKR, DLO, DMA, DMB, DMU, DNA, DRD, DRF, DRJ, DRL, DRM, DRW, DSM, DTR, DZD, DZG, EA, EHI, EKL, EL, EOP, EST, EU, EV, FB, FF, FK, FO, FR, FU, FX, GO, HR, HX, IK, JM, JPQ, KE, KP, KQ, LP, LV, MC, MJ, MM, MO, NH, NO, FK, PW, QI, QN, QZ, R, RB, RG, RI, RL, RL, RM, RS, RW, SF, SG, SL, TR, UAB, UKE, UL, UU, WI, XZ, YB, YL, YM, YY, ZG, ZM, ZRS, ZW

YZ3

ADZ, AJC, AJJ, AMC, AMD, ANJ, APO, AZW, BAC, BCZ, BDS, BGA, BHS, BIG, BIV, BLM, BMI, BMS, BPP, BPY, BSM, BTU, BUM, BUT, BXZ, CO, HEB, HIL, HKD, HLV, HNM, HSK, HTK, HTZ, HYH, HZH, RM, TDA, TRC, TRG, TTT, TXY, TYC, UAZ, UBQ, UDR, UNX, UPN, UTE

Poleg preko 250 YU3 amaterjev, je YT3A poklicalo še veliko YU, I, OE, HA in DL amaterjev, tako da je seznam dolg 750 znakov.

Bilteni, namenjeni vsem radioamaterjem v neki državi, kontinentu ali pa vsem radioamaterjem, so na packet pritegnili marsikoga, ki ga sicer računalniki ne zanimajo. Bilteni nam prinašajo sveže novice in zanimivosti s celega sveta. Med seboj povezani BBSi so kot velik radioamaterski časopis, v katerega vsi dopisujemo. Bilten, napisan v katerikoli evropski BBS, bo v nekaj dneh prišel v vse ostale BBS v Evropi ter dosegel več deset tisoč radioamaterjev.

Kakšni so pravzaprav ti bilteni? Radioamaterji pišemo seveda predvsem o svojem konjičku. Packetaši pišemo o računalnikih, vozliščih, linkih in modemih, DXarji o DXpedicijah, tekmovalci o tekmovanjih in podobno. Na BBS so tudi splošne tehnične informacije o satelitih, televiziji in drugo, kar zanima radioamaterje. Veliko teh informacij se ne pojavlja v radioamaterskih časopisih, prek packeta pa smo v stalni zvezi s tujino in lahko spremljamo, kako deluje DARC, o čem se kregajo Italijani, kako potekajo zvezne na 50 MHz in podobno. Ravno na packetu smo odkrili, kaj delajo satelitniki, med tem, ko čakajo naslednji prelet svojega ljubega satelita: pišejo članke o satelitih. Tudi HAM BORZA je sestavni del packeta - zelo verjetno je, da ima kdo med packetaši iskani tranzistor ali pa kupuje novo radijsko postajo.

V Sloveniji imamo sedaj tri BBSe. To so YT3A v Ljubljani, YT3B v Kopru ter YU3R v Ravnah na Koroškem. YT3A je QRV že od decembra 1986 in v tem času je šlo prek njega več deset tisoč sporocil. Vsak dan pride k nam kakih 20 tujih biltenov, nekaj pa jih napišemo tudi sami. V letu 1990 pokaže dnevnik na YT3A skupen promet okoli 25 000 000 črk mesečno. (To je seštevek vseh sprejetih in oddanih besedil). Vsak mesec se na disku nabere približno 2 Mb novih sporocil, kar bi bila knjiga z več kot 500 stranmi.

Na YT3A je trenutno več kot tisoč biltenov. Seznam je v obliki:

DG6YEW ANTENN.....1 17.06.90 ALLE 512 Log-Periodic Antenna

kar pomeni, da je sporocilo za ANTENN številka 1 napisal DG6YEW, posjal ga je na vse BBSe vključene v BBS omrežje ALLE (nemško govoreče dežele), na YT3A je prispelo 17. junija 1990, besedilo je dolgo 512 črk, govori pa o log-periodičnih antenah.

Iz seznama lahko ocenite, kakšna sporocila se zbirajo na naših BBSih. Za vsebino pa - če še niste QRV, bi bil verjetno čas, da se pridružite 250 YU3 amaterjem, ki smo že.

Call Datoteka St. Datum MBX Zlogov Naslov

OE1WWL	SOFTWA.....	62	17.06.90	EU	482	Cwtor fr Bonito
DH6SBF	AMIGA.....	11	17.06.90	ALLE	535	RTTY mit Amiga 500
DG6NDX	ALINCO.....	3	17.06.90	ALLE	640	Tone Squelch bei DJ 500 E
DB8FW	ALLE.....	40	17.06.90	ALLE	786	? SCSI ESDI <-> UNIX OS/2
G3HWF	SATELL.....	55	17.06.90	EU	852	FO-20 Problems ???
ON7YK	SHF.....	2	17.06.90	EU	1034	shf contest juli
HB9OAV	IBM.....	30	16.06.90	EU	1501	LHARC.DOC
IK5EHR	SIX.....	4	16.06.90	EU	3651	6mt REPORT : 14/06/90
IK2OVV	SPACE.....	26	16.06.90	EU	3242	NASA announces Technology

YZ3CO	VSEM.....	27	16.06.90	YT3A	312	HSOAC QSL info ??
YT3MV	SYSOP.....	23	16.06.90	YU3	2695	Koncna vozlisca
OD5NG	RTTY.....	2	16.06.90	WW	4360	RTTY DX NOTES DE VK2SG 08
PI8ZAA	DIPLOM.....	11	16.06.90	EU	3254	** ITALIA90 award
DL2DBQ	KENWOO.....	13	16.06.90	ALLE	669	PSE HLP TRIO 7200 G !!
AA6Y	ALL.....	147	16.06.90	EU	802	ARRL Satellite Bulletin 1
4X1DA	ALL.....	146	16.06.90	EU	915	RECIPROCAL OPS IN ISRAEL
SMOSVC	ALL.....	144	16.06.90	WW	341	qrV PR de 9J ?
DG1EBC	YAESU.....	19	16.06.90	ALLE	725	PR mit FT-470 ?
IW9BRJ	DXNEWS.....	111	16.06.90	EU	790	contest iaru vhf 7-8 july
OD5NG	DXNEWS.....	110	16.06.90	WW	1883	ARRL DX 23
OE7SEL	DXNEWS.....	109	16.06.90	ALLE	2768	DXNEWS JUNI 1990
DK3NZ	MAPS.....	24	16.06.90	ALLE	5242	EA/CT-Digi-BBS-Karte
YU3EU	DXNEWS.....	108	15.06.90	YT3A	1273	dxnews 15/06-90
YU3FU	MENJAM.....	1	14.06.90	YU3	259	Kompleti revije "SAM"
YT3ET	PRODAM.....	6	13.06.90	YU	306	1296/144 transverter
YU4SBH	SVIMA.....	12	10.06.90	YU	462	Kupujem 2m FM trx
YU2CCY	C64.....	12	09.06.90	YU	589	Trazim prg. za DIR
YT3CBV	RECEPT.....	30	09.06.90	YT3A	2398	kapesante z guštom
YU3CT	ARG.....	5	09.06.90	YU3	660	VABILO - KV ARG ZRS 90
YU3EU	DXNEWS.....	98	09.06.90	YT3A	2376	dxnews de yu3eu
YT3UWZ	PRODAM.....	5	06.06.90	YU	387	ATARI, MONITOR...

Jugoslovansko packet omrežje junija 1990.

Vozlišča so opisana v obliki:

prva vrstica: UL, QTH, nadm. višina, SysOp, področje
druga vrstica: IDENT:CALL QRG uporabni linki

JN76GH Krvavec 1700 YU3RM, YT3RM, YU3FK Ljubljana
LJU:4N3L 144.675 YU2BJK,4N2ZRI
LJU7:4N3L-7 433.675 4N2Z-7
#23LJU:4N3L-12 1.2 GHz 4N3K-12,4N3H-12,YU3APR-12

JN76GB Ljubljana 330 YU3FK Ljubljana Citynode
LJUBPQ:YU3APR-2 RS-232 to #23LJU:YU3APR-12
#23LJU:YU3APR-12 1.2 GHz 4N3L-12

JN65XM Slavnik 1028 YU3UKE Koper, Trst, Primorska, Istra
KOPER:4N3K 144.750
KOPER7:4N3K-7 433.625 IR3TS-7,IR3PN-7
#23KP:4N3K-12 1.2 GHz 4N3L-12,4N3N-12,YT3B-12

JN65?? Merezige 280 YU3UKE Koper
LANKP:YT3B-2 144.700 in rs-232 na YT3B-12
#BPQKP:YT3B-12 1.2 GHz 4N3K-12

JN65TX Sveta Gora 682 YT3MV Nova Gorica
GORICA:4N3N 145.275 4N3T,IV3PFF-2
GO70:4N3N-7 433.800 2400 bd PSK
GO23:4N3N-12 1.2 GHz 4N3K-12

JN66TE Kuk 1263 Tolmin
TOLMIN:4N3T 145.275 4N3N,IV3PFF-2

JN76MC Kum 1216 YT3IR, YU3RM Zagorje, Trbovlje, Celje
KUM:4N3H 144.600
#23KUM:4N3H-12 1.2 GHz 4N3P-12,4N3L-12,4N3I-12

JN76PM Velika Kopa 1543 YT3TS, YU3BW Koroška, Ravne
 KOR: 4N3I 144.725
 #23KOR: 4N3I-12 1.2 GHz 4N3H-12

JN76TM Pohorje 1050 YU3NO, YU3UL Maribor, Stajerska, Prekmurje
 MBR: 4N3P 144.675 4N3B, HA3PMF-2, HG1KZC-1
 MBR7: 4N3P-7 433.675 4N2Z-7, HG1W-7, OE6XSR-7, OE6XPR-7
 #23MB: 4N3P-12 1.2 GHz 4N3H-12

JN76TG Boč 980 YU3UL Rog, Slatina, Ljutomer
 BOC: 4N3B 144.675 4N3P, HA3PMF-2, HG1KZC-1

JN75XV Sljeme 1050 YU2OH Zagreb
 ZAGI: 4N2Z 144.650 4N2ZOS, HA3KMC-2, OE6XPR-2, OE8XHR-2
 ZAGI7: 4N2Z-7 433.675 4N3L-7, 4N3P-7, HG1W-7, HG3KMC-7, OE6XSR-7, OE6XPR-7

JN65VE Rušnjak 300 YU2RI Istra, Poreč
 AAX: 4N2ZRI 144.675 4N3L, YU2BJK, IR3TV-2

JN75CH Učka 1396 YU2WK Kvarner, Opatija, Rijeka
 UCKA: YU2BJK 144.675 4N3L, 4N2ZRI, YU2CKL-2, IR3TV-2

?????? Murter 127 YT2AIT Sibenik, Zadar, Knin, Split
 SKB: YU2CKL-2 144.675 YU2BJK, YU2CAG-2

JN83BA Vis 277 ??? Dalmacija, Split, Sibenik
 VIS: YU2CAG-2 144.675 YU2CJK-2, 4N6L, 4N2T, IR8PZ-2, IR6PE-2

Srdj YU2CQ Dubrovnik, Dalmacija
 DUB: 4N2T 144.675 YU2CAG-2

JN85WL Papuk 792 YT2SW, YU2SI Slavonija, Osijek
 SLA: 4N2ZOS 144.650 4N2Z, YU2CRS-2, HA3KMC-2

JN95AD Slavonski Brod YU2SI Slavonski Brod, prehod 650/675
 BROD: YU2CRS-2 144.650 4N2ZOS
 SB: YU2CRS-3 144.675 4N7ZFG-2, 4N4ZSA

JN93FW Bukovik 1534 Sarajevo
 SARA: 4N4ZSA 144.675 4N7ZFG-2, 4N6B, YU2CRS-3

JN95UD Fruška gora 568 YU7AC Vojvodina, Novi Sad, Beograd
 NSAD2: 4N7ZFG-2 144.675 4N7ZSU, 4N7ZVS, YU2CRS-3, 4N1ZGM, 4N1ZKP, 4N4ZSA
 NSAD7: 4N7ZFG-7 433.675 brez povezav

KN05PC Vršac 440 YU7AC Vojvodina, Vršac, YO
 VRS: 4N7ZVS 144.675 4N7ZFG-2, 4N1ZGM

JN96TB Subotica YU7AC Vojvodina, Subotica, HA8
 SUBO: 4N7ZSU 144.675 4N7ZFG-2, HA8KUN-2, HA3PMF-2

KN04GC Rudnik 1132 YU1FU Gornji Milanovac, Beograd
 GMIL: 4N1ZGM 144.675 4N7ZFG, 4N7ZVS, 4N1ZKP

KN03KF Kopaonik 2017 YU1BC Niš, Leskovac, Vranje, Kosovo
 KOPI: 4N1ZKP 144.675 4N1ZKP, 4N5ZGV, 4N4ZSA

KN01QQ Ceripašina/Sar Planina 2540 YU5FU Skopje, Makedonija, Kosovo
 GEVG: 4N5ZGV 144.675 4N6L, 4N6B, 4N5ZSK, 4N1ZKP

KN01QW Vodno YU5FU Skopje
 SKOP: 4N5ZSK 144.675 4N5ZGV, 4N1ZKP, (J47VAA občasno)

JN92KJ Lovčen 1750 YU6ST Crna Gora, Kotor, Titograd, Dubrovnik
 LOVCEN: 4N6L 144.675 4N6B, YU2CAG-2, 4N5ZGV, IR6PE-2, IR7BAC-2

JN92TQ Bjelašnica 2100 YU6ST Crna Gora, Titograd
 BJELA: 4N6B 144.675 4N6L, 4N1ZKP, 4N4ZSA, 4N5ZGV

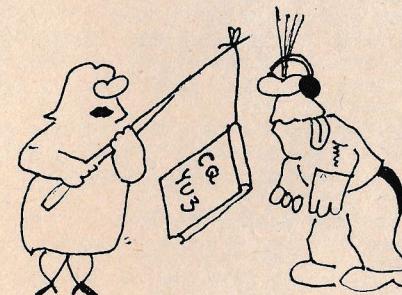
BBS v YU BBS omrežju

CALL	Software	QRG	QTH	NODEs
LJUBBBS: YT3A	tBox 1.53	G8BPQ	Ljubljana	LJUBPQ: YU3APR-2
BBSKP: YT3B	tBox 1.53	G8BPQ	Koper	LANKP: YT3B-2
YU3R	tBox 1.53	144.725	Ravne	KOR: 4N3I
YU2GB	tBox 1.53	144.650	Samobor	ZAGI: 4N2Z
YU2CRS	tBox 1.53	144.650	S1. Brod	SLA: 4N2ZOS, KML2
YU7A	tBox 1.53	144.675	Novi Sad	NSAD2: 4N7ZFG-2

Tuji BBS, s katerimi izmenjujemo sporočila:

IV3PFF, I6LMQ, OE6XYG, OE1XIB, HA3PMF, HA5OB, HA5DI, HA1VH

73 de Izток, YU3FK z YT3A



EDINI NAČIN, KAKO UJETI YT3BNA
 RADIOMAHATEJA.

SATELITI

Ureja: Matjaž VIDMAR, YT3MV
Sergeja Mašere 21, 65000 NOVA GORICA
Telefon doma: 065-26-717

STANJE AMATERSKIH SATELITOV - JUNIJ 1990 (de YT3MV)

AMSAT-OSCAR-10 (P3B) je pa res satelit, ki noče umreti. Kljub okvari na računalniku pred štirimi leti, zaradi katere se sončne celice ne dajo več obračati proti soncu, ta satelit vedno ponovno oživi in prične delovati, ko se znajde v pravem položaju. Že vrsto let je njegova tirnica takšna, da mrk traja približno tri mesece, katerim sledi obdobje treh mesecev, ko satelitov linearni pretvornik dela skoraj normalno v načinu B (435MHz gor, 145MHz dol, nemoduliran radio-far na 145.810MHz).

UOSAT-2 (OSCAR-11) oddaja v glavnem na 145.825MHz in le občasno preide na 435.025MHz. Oddaja biltene in telemetrijo 1200bps AFSK, občasno tudi DIGITALKER, modulacija oddajnika pa je FM.

AMSAT-OSCAR-13 (P3C) dela normalno. Sledi trenutni "vozni red":
M QST de G3RUH 1990 May 28 ---* AO-13 Transponder Schedule *--
Mode-B : MA 000 to MA 100 d Date Alon Alat d Next attit-
Mode-JL : MA 100 to MA 125 d May 28 178.9 -1.5 d ude change
Mode-LS : MA 125 to MA 130 d Jun 04 179.0 -2.1 d will start
Mode-S : MA 130 to MA 135 d Jun 11 179.2 -2.8 d on Jul 02
Mode-BS : MA 135 to MA 140 d Jun 18 179.3 -3.4 d and move to
Mode-B : MA 140 to MA 256 d Jun 25 179.4 -4.1 d 210/0.
Omnis : MA 220 to MA 040 d Jul 02 179.6 -4.7 d 73, James
B: 435MHz gor, 145MHz dol, L:1269MHz gor, 435MHz dol,
J: 144MHz gor, 435MHz dol, S: 435MHz gor, 2400MHz dol,
Radio fari: B: 145.812MHz, JL, L: 435.650MHz, S:2400.670MHz.

UOSAT-3 (OSCAR-14) oddaja na 435.070MHz 1200bps AFSK telemetrija in 9600bps (G3RUH modem) packet-digi (145MHz gor). Mailbox na satelitu se ne dela, ker software še ni napisan!

UOSAT-4 (OSCAR-15) ne daje znakov življenja. Satelit je utihnil dan po uspešni izstrelitvi in od takrat naprej je bil ves trud upravnih postaj zaman.

PACSAT-1 (OSCAR-16) dela kot packet-digi. Oddaja na 437.025MHz, 1200bps PSK, sprejema pa na več kanalih na 145MHz. Mailbox ne dela iz istega razloga kot UOSAT-3: ker software še ni napisan! Občasno oddaja tudi na 2401.1MHz z isto modulacijo kot na 70cm.

DOVE-1 (OSCAR-17) oddaja zaenkrat samo na 2401.2MHz. Oddajnika na 145.825MHz sta tiko zaradi težav s softverom, a že za konec tega meseca objubljajo DIGITALKER podnevi in packet ponoči.

WEBER-1 (OSCAR-18) oddaja na 437.100MHz, 1200bps PSK telemetrijo in slike posnete s CCD kamero na krovu satelita. Za sprejem slik naj bi bil na razpolago WEBERWARE za PC stroje.

LUSAT-1 (OSCAR-19) dela kot packet-digi enako kot PACSAT-1, le da običajno oddaja na 437.150MHz. Na 437.125MHz pa oddaja far telemetrijo tudi v CW.

FUJI-OSCAR-20 (JAS-1B) dela izmenično v načinu JA in JD. JA je linearni pretvornik 145MHz gor, 435MHz dol, 435.795MHz CW far. JD dela kot mailbox, vhod na več kanalih na 145MHz in

RS-10/11 dela običajno v načinu A: 145MHz gor in 29MHz dol. Ostali načini (21MHz gor, 29MHz ali 145MHz dol) se uporabljajo bolj poredko.

JANEZEK, KEPLERJEVI ELEMENTI IN VOHLJANJE ZA SATELITI (Keps: kaj so, kaj pomenijo in kako jih uporabljamo)

Ce ste kdajkoli čitali sestavek o radioamaterskih satelitih, naj si bo v reviji, biltenu ali na mailboxu, se je vaš pogled prav gotovo najprej zapičil, potem pa takoj obrnil proč od neskončne tabele navidez nesmiselnih številk. Vsega je kriva Inkvizicija, ki nekega "astronoma", Keplerja po imenu, ni pravočasno obsodila na zasluzeno kazen na grmadi. Ta človek si je predrnzl opisati gibanje nebesnih teles s par matematičnimi enačbami, s katerimi danes profesorji fizike morijo srednješolce. Nam bo te enačbe že rešil vsemogočni hišni mlinček, a nas bo najprej vprašal za podatke!

Katere podatke pa potrebujemo, da opišemo tirnico satelita? Ce se zadovoljimo z opisom eliptične tirnice, potem potrebujemo skupek podatkov, okoli 10 števil za vsak satelit, imenovanih astronoma Keplerju v čast Keplerjevi elementi. Zakoni nebesne mehanike zahtevajo samo to, da se satelit giblje po eliptični tirnici in da se središče Zemlje nahaja v enem od gorišč elipse. Z natančnejšimi pirotehničnimi pripomočki se da spraviti satelit tudi v krožnico, to je elipsa, ki ima sploščenost enako 0 in obe gorišči sovpadeta v središče kroga.

Za opis tirnice satelita moramo poznati dimenziije elipse, njen položaj napram nebesnim koordinatam ter trenutni položaj satelita na elipsi. Objavljeni Keplerjevi elementi vsebujejo še nekaj dodatnih podatkov, zato si jih zdaj oglejmo v vrstnem redu!

EPOCH YEAR, EPOCH DAY: Ta dva nam povesta, za kateri trenutek veljajo podatki, ki sledijo. Dostikrat dobimo natipkano eno samo dolgo decimalno stevilo v obliki YYDDD.dddddddd. YY sta zadnji dve cifri leta, DDD je zaporedno stevilo dneva v letu (1. januar = dan 001), decimalke dddddd pa so decimalni del dneva. Le IZJEMOMA je decimalni del dneva izražen v urah, minutah in sekundah.

INCLINATION: Po naše naklon tirnice glede na ekvatorialno ravnino. Vrednosti nad 90 stopinj pomenijo, da se satelit giblje v nasprotni smeri od vrtenja Zemlje!

RAAN: Right ascension of ascending node ali po naše rektascenzija dvižnega vozla (kar vam zveni bolj enostavno...) pove našemu mlinčku, kako je tirnica zasukana okoli Zemljine osi, glede na nebesne koordinate. Rektascenzija je nebesna zemljepisna dolžina in se meri od začetne točke, ki je podana s položajem sonca ob spomladanskem enakonočju. RAAN se kot vsi drugi koti vedno izraža v stopinjah.

ECCENTRICITY: Pove, koliko je sploščena elipsa. 0 pomeni idealno krožno tirnico.

ARGUMENT OF PERIGEE: Pove, kako je zasukana elipsa okoli osi kroženja satelita. Kot se meri od dvižnega vozla do perigeja, to je točke, ko je satelit najbližje Zemlji.

MEAN ANOMALY: Srednja anomalija pove, v kateri točki elipse se ie-

nahaja satelit v trenutku EPOCH. Mean anomaly je 0 v perigeju in narašča linearno s časom, doseže 180 stopinj v apogeju in 360 stopinj spet v perigeju. Čeprav se izraža v stopinjah nima enostavne geometrijske predstave. MA se izraža tudi v drugih enotah, na primer kot število med 0 in 255 za AO-10, toda v Kepsih se podaja vedno v stopinjah!

MEAN MOTION: Pove, koliko tirnic opravi satelit v enem dnevu. Ena tirnica se šteje od perigeja do naslednjega perigeja. Iz MM lahko po Keplerjevih zakonih izračunamo veliko polos elipse (SEMI MAJOR AXIS).

DECAY: Količnik zaviranja (ali pospeševanja) satelita zaradi drugih vzrokov: trenja z vrhnjimi plastmi atmosfere, vplivi drugih nebesnih teles... Ker se vseh ostalih vplivov ne da enostavno opisati, tudi podatek DECAY ni ravno zanesljiv.

REVOLUTION NUMBER: Zaporedna številka tirnice, šteta od izstrelitve satelita naprej. Za računanje položaja satelita ta podatek sploh ni potreben...

Seveda to ni edina oblika, v kateri lahko dobimo podatke o satelitovi tirnici. Pred leti so se na veliko uporabljali enostavniji elementi za krožne tirnice, toda z AO-10 so postali neuporabni. Tudi Keplerjevi elementi za eliptično tirnico se lahko podajo v drugačni obliki.

Kelperjevi elementi, ki jih dobimo objavljene v revijah, biltenih in na mailboxih, običajno imajo vsi isti izvor v neki NASA informacijski mreži. NASA pride do njih s pomočjo velikih (vojaških) radarjev s "phased array" antenami, ki imajo na zunaj obliko velike, nepremične piramide, snop pa usmerjajo elektronsko s primernim krmiljenjem v pravih medsebojnih fazah nekaj tisoč malih anten, ki so namescene na piramidi. Piramida nima po svojih dimenzijah prav nič zavidati pravim faraonskim piramidam, le da javnost, razen kakšnega shoda mirovnikov, običajno pozabi, da te piramide sploh obstajajo. Ti veliki radarji so v svojem vidnem polju sposobni zavojati prav vse, od velike medcelinske balistične rakete z ničkaj miroljubnim tovorom do izvijačev, klešč in drugih vesoljskih smeti, ki so jih tam pozabili kozmonavti. Ker gre število teh predmetov v desettisoče, je za obdelavo in krmiljenje sistema nujno potrebna mreža precej zmogljivih računalnikov.

Ti računalniki proizvedejo vsak dan na tisoče Keplerjevih elementov za vse predmete, ki jih zavojajo, in prava umetnost je določiti, kateri set ustreza našemu majhnemu amaterskemu satelitu, zgubljenem v vsej vesoljski šari.

Keplerjeve elemente lahko izračunamo tudi iz optičnih opazovanj, saj so celo majhni amaterski sateliti dobro vidni, ko so osvetljeni. Zelo točne podatke o satelitovi tirnici se da izmeriti takrat, ko je na satelitu montiran aktivni transponder. Oddaljenost satelita od več različnih točk na Zemlji določijo z merjenjem časa, ki ga potrebuje radijski signal za pot do satelita in nazaj. Tako določajo položaj profesionalnih telekomunikacijskih satelitov in tudi "našega" AO-10 z razmeroma "skromnimi" napravami.

Naša dolga razprava je navdušila tudi Janezka, saj je zalezovanje "ta pravih" satelitov vsekakor zanimivejše od raznih bitk s čarovnicami, zmaji, marsovci in ping-pong žogicami na njegovem mlinčku. V svoji zbirateljski strasti je nabral za celo disketo programov, katere bi veljalo poskusiti! Kaj kmalu pa sledi brdko razočaranje: nekateri programi delajo samo s podatki, ki so prišli s programom samim in se zacikajo, ko fant poskuša vstaviti sveže Keplerjeve elemente z našega biltena. Drugi programi že dajo rezultat, a niti dva enakega! Kaj je zdaj narobe, saj se en satelit lahko hkrati nahaja samo na enem mestu

na nebu?

Težave v programih se običajno začnejo že pri računanju števila dni v letu, saj ni prav enostavno ugotoviti, koliko dni je v mesecu. Izračunati je treba tudi točni položaj spomladanskega enakonočja, ki je potem izhodiščna smer za vse račune. Čeprav se da omenjeni kot izračunati v dveh vrsticah Basicu, dosti programov teh vrstic ne vsebuje, pač pa le tabelo konstant za nekaj let vnaprej. Ker je program že nekaj časa počival na disketi za letošnje leto seveda podatka ni in program se z novimi Keplerjevimi elementi zacikla... Mnogi programi so bili napisani za AO-10 v visoki eliptični tirnici in ne upoštevajo trenja z zgornjimi plastmi atmosfere kot tudi ne počasnega premikanja dvižnega vozla in perigeja zaradi neidealne oblike naše ljube Zemlje, ki je vse prej kot okrogla. Taki programi dajo zadovoljive rezultate za AO-10 za nekaj mesecev, potem pa je treba vstaviti nove Kepse. Za nižje leteče satelite pa postanejo po tednu dni!

Enega najbolj točnih programov za zasledovanje satelitov je napisal Jim G3RUH in objavil več listingov v Basicu z obilnimi komentarji, tako da predelava na katerikoli računalnik ne predstavlja težav. Tudi pri nas se je že pred časom pojavila kopija tega programa z napisom "Copyright of YU3..." za slavno Mavrico. Vrli domači "avtor" se je tudi potrudil pobrisati prav vse komentarje, le imena spremenljivk je pustil enaka kot v angleškem originalu...

O zasledovanju satelitov, programih, računalnikih in avtomatski kontroli antenskih rotatorjev bi lahko razpravljali v nedogled. Janezek je že zadremal, jaz pa komaj se držim oči odprtih, ko sredi noči tipkam ta tekst.

73 de YT3MV

KEPLERJEVI ELEMENTI ZA AMATERSKE IN DRUGE ZANIMIVE SATELITE (AMSSAT, IV3TKI) - 250590

NAME	EPOCH	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
#AO-10	90132.33668	25.98	204.68	0.5968	142.23	280.29	2.05882	-2.9E-7	5199
#UO-11	90136.67693	97.95	190.26	0.0013	352.89	7.21	14.65315	1.6E-5	33135
#AO-13	90135.35860	57.05	155.08	0.6950	227.18	48.59	2.09695	1.9E-6	1471
#UO-14	90137.70993	98.70	213.90	0.0010	244.68	115.33	14.28602	4.6E-6	1651
#AO-16	90136.16126	98.70	212.44	0.0011	246.55	113.45	14.28708	9.3E-6	1629
#DO-17	90136.29839	98.70	212.58	0.0011	246.73	113.28	14.28749	4.8E-6	1631
#W0-18	90138.11039	98.70	214.40	0.0011	240.26	119.74	14.28851	4.3E-6	1657
#L0-19	90136.07421	98.70	212.38	0.0011	250.83	109.17	14.28917	4.2E-6	1628
#F0-20	90136.04442	99.04	188.62	0.0542	121.33	244.20	12.83133	2.7E-7	1262
#RS-10/11	90137.90442	82.93	350.90	0.0011	196.22	163.86	13.72088	3.7E-6	14529
#MIR	90137.73860	51.61	124.16	0.0011	301.42	58.56	15.59554	2.7E-4	24334
#SALYUT-7	90137.74980	51.60	98.12	0.0002	82.20	277.96	15.61714	4.8E-4	46009
#MET-2/16	90137.01522	82.55	315.00	0.0013	348.23	11.85	13.83644	2.2E-6	13867
#MET-2/17	90136.25019	82.55	15.85	0.0018	56.61	303.68	13.84338	1.9E-6	11576
#MET-2/18	90136.28568	82.52	253.87	0.0016	93.26	267.04	13.83968	2.4E-6	6115
#MET-3/2	90135.90043	82.54	300.27	0.0018	36.53	323.69	13.16891	3.9E-6	8670
#MET-3/3	90135.37076	82.55	241.13	0.0017	52.28	307.99	13.15856	2.1E-7	2663
#NOAA-9	90138.09117	99.17	137.22	0.0016	93.33	266.97	14.12564	5.6E-6	27973
#NOAA-10	90134.25862	98.60	162.96	0.0014	13.47	346.69	14.23593	5.9E-6	18978
#NOAA-11	90137.75948	98.98	86.04	0.0012	15.28	344.87	14.11592	8.4E-6	8467

TEHNIKA IN KONSTRUKTORSTVO

Uredja: Matjaž VIDMAR, YT3MV

Sergeja Mašera 21, 65000 NOVA GORICA
Telefon doma: 065-26-717

FM sprejemnik/oddajnik za VHF in UHF
=====

Matjaž Vidmar, YT3MV

1. Uvod

Kljub nasičenemu tržišču tovarniških amaterskih postaj je izdelava sprejemnika/oddajnika še vedno zanimiva za mnoge amaterje. Tovarniške postaje so razmeroma poceni, predvsem izdelki velikoserijske proizvodnje, kot so to VHF in UHF ročne amaterske postaje. Samogradnja zato prav gotovo ni zanimiva iz čisto ekonomskih razlogov: kdor takoj potrebuje ročno FM postajo minimalnih dimenzij, si tak izdelek kupi prav tako kot vsi kupujemo druge izdelke široke potrošnje, saj nihče ne bo sestavljal televizorja ali avtomobila iz rezervnih delov! Domača izdelava radijske postane zanimiva takrat, ko že v naprej zahtevamo drugačne karakteristike izdelkov od tega, kar nam nudi kopica proizvajalcev z daljnega vzhoda. Vse sodobne tovarniške radijske postaje vsebujejo razmeroma veliko število posebnih sestavnih delov, ki so bili proizvedeni samo za dani tip postaje, ki jih ne dobimo v prosti prodaji (če ravno ne kot drage rezervne dele) in za katere so nam tehnični podatki nedostopni. Vsaka predelava take postaje je zato skoraj nemogoča, če ne zaradi drugega iz strahu, da bi kaj pokvarili! Sestavni deli prenosnih sprejemnikov/oddajnikov so razen tega postali tako majhni, da z našim grobim orodjem komaj moremo do njih, kaj šele, da bi kaj predelali ali dogradili! Samogradnja postane zanimiva tudi takrat, ko potrebujemo več kot eno radijsko postajo oziroma naši znanci amaterji gradijo podobne postaje in lahko eden drugemu pomagamo. Izdelava sprejemnika/oddajnika pa je lahko tudi zanimiva avantura v področju elektronike in radijske tehnike, ki bo v vsakem slučaju obogatila naše znanje in dokazala sebi in drugim, da smo amaterji še vedno sposobni zgraditi lastno radijsko postajo in se zato razlikujemo od ostalih uporabnikov potrošnih dobrin! Načrtovanje radijske postaje, ki bi bila z lahkoto ponovljiva za večino amaterjev, ni enostavna reč. Proizvajalci sestavnih delov sicer nudijo množico najrazličnejših elementov, ki krijejo skoraj vse potrebe pri načrtovanju sprejemnikov in oddajnikov. Zal ti sestavni deli niso dostopni radioamaterjem, tudi v dobro založenih zahodnih trgovinah ne: trgovce na debelo bo zahteval minimalno naročilo 100 ali 1000 kosov medtem ko trgovec na drobno ne more držati na zalogi tako visoko specializiranih proizvodov, kot jih mi rabimo v naših postajah! Pri načrtovanju postaj, opisanih v tem članku, sem se držal načela, da bom uporabil izključno sestavne dele, do katerih se da razmeroma enostavno priti: se pravi elemente, ki se vgrajujejo

v izdelke široke potrošnje, kot so to televizorji ali osebni računalniki ter so in bodo zato ostali dostopni na tržišču, če ne drugače, vsaj kot rezervni deli.

V tem članku bosta opisani, predvidoma v treh nadaljevanjih, dve inačici FM sprejemnika/oddajnika: za VHF (145MHz) področje in za UHF (435MHz) področje. Obe inačici pokrijeta področje okoli 15-20MHz okoli srednje frekvence, na katero smo ju uglasili. Inačici imata večino modulov skupnih, razlika je le v visokofrekvenčnem modulu. Odgovor na vprašanje zakaj dva ločena sprejemnika/oddajnika za 2m in 70cm in ne ena sama postaja za obe področji je preprost: vse kombinirane postaje za 2m in 70cm vsebujejo bodisi dva povsem ločena sprejemnika/oddajnika za obe področji, bodisi težko sprejemljive kompromisne rešitve, ki povzročajo hude motnje med 2m in 70cm deli postaje.

V sodobni amaterski postaji je skoraj obvezna uporaba mikroračunalnika predvsem zato, ker se z mikroračunalnikom da poenostaviti marsikatero nalogu. V vseh sodobnih radijskih postajah mikroračunalnik vodi frekvenčni sintetizator, ki bi sicer zahteval kopico sestavnih delov za isto nalogu, in skrbi za prikazovanje delovne frekvence in drugih važnih podatkov na zaslonu na prednji plošči postaje. V opisani postaji mikroračunalnik skrbi se za nastavljanje elektronskih potenciometrov za glasnost in skvelč: na ta način se izgonemo nezanesljivim in vedno dražjim mehanskim potenciometrom!

Večina radioamaterjev pri nas in v tujini povezuje mikroračunalnike z nepotrebno komplikiranostjo radijskih postaj: brez debele knjige navodil za uporabo tovarniške postaje te še prižgati več ne znamo! Po mojem je to mnenje povsem zgrešeno in je posledica neznanja, predvsem pa popolnega pomanjkanja domišlje načrtovalcev postaj z daljnega vzhoda. Z uporabo mikroračunalnika se da vendarle znantno poenostaviti rokovanje z radijsko postajo, ne pa zakomplificirati! Opisana postaja je za to lep primer: vsi ukazi se posredujejo mikroračunalniku preko samo treh tipk na prednji plošči, mikroračunalnik pa nas bo sproti obveščal, kako naj tipke uporabljam.

Opisane postaje so doživele v Sloveniji uspeh, ki ga niti nisem pričakoval, ko sem jih načrtoval predvsem za lastne potrebe: v tem trenutku deluje že okoli trideset postaj za VHF in UHF, še več naših radioamaterjev pa gradi te postaje. Ceprav sem o gradnji teh postaj že napisal in objavil obširen članek v italijanski reviji "CQ-Elettronica", je slovenski opis gradnje in uglesevanja se kako potreben in to je tudi namen tega članka.

2. Blok shema

Blok shema FM sprejemnika/oddajnika je razdeljena na tri dele. Na sliki 1. je prikazana blok shema analognega dela (visokofrekvenčna in nizkofrekvenčna vezja) VHF inačice, na sliki 2. je prikazana blok shema analognega dela UHF inačice in na sliki 3. je prikazana blok shema digitalnega dela (frekvenčni sintetizator in mikroračunalnik), ki je enak za obe inačici. VHF (2m) sprejemnik uporablja dvojno mešanje z medfrekvencama 5.54MHz in 460kHz. Sprejemnik z enojnim mešanjem bi potreboval zelo veliko ojačenje v medfrekvenci (kar vodi v težave) in drag kristalni filter. Prva medfrekvenca uporablja televizijske keramične filtre za 5.5MHz, ki so zadosti široki, da spustijo tudi 5.54MHz signal neoslabljen. Selektivnost postaje določa druga medfrekvenca s standardnimi medfrekvenčnimi transformatorji za 460kHz (455kHz). Glasnost in skvelč se nastavlja preko elektronskih potenciometrov, zgrajenih iz CMOS vezij 4028, ki preklapljajo po

osem fiksnih uporov. Osem stopenj omogoča zadost fino nastavitev glasnosti, za skvelč pa je osem stopenj še preveč. Oba potenciometra sta krmiljena naravnost z mikroričunalnikom. Oddajnik je enostavno VCO, kateremu sledijo množilne in ojačevalne stopnje. Isti VCO se uporablja tudi kot lokalni VCO na polovici končne frekvence v področju okoli 70MHz in potrebuje eno množilno (podvojevalno) stopnjo. Na ta način se da v frekvenčnem sintetizatorju uporabiti cenen in dostopen delilec iz serije F hitrih TTLjev: 74F161. VCO na polovicni frekvenci pa zahteva tudi manj oklapljanja in manj ločilnih stopenj za izločanje škodljivih vplivov drugih delov radijske postaje, predvsem izhodne stopnje oddajnika. Prav iz tega zadnjega razloga uporablja večina tovarniških postaj, predvsem ročnih, isti koncept VCO-ja na polovicni frekvenci.

UHF (70cm) postaja se v glavnem razlikuje v visokofrekvenčnem delu. UHF sprejemnik uporablja trojno mešanje z medfrekvenčnimi 113MHz (spremenljiva), 5.5375MHz in 462.5kHz. Isti signal VCO-ja se uporablja za prvo in drugo mešanje. Na sprejemu dela VCO na približno 53.5MHz, ki se podvojijo na 107MHz že v samem modulu VCO-ja in služijo med ostalim za drugo mešanje. Za prvo mešanje pa se 107MHz se dodatno potroji na 322MHz. Druga in tretja medfrekvenca uporablja isti MF in NF modul kot v VHF sprejemniku, le da je uglašen 2.5kHz vstran. Na oddaji dela VCO na približno 54.5MHz, to je eni osmini končne frekvence oddajnika. Na izhodu VCO modula dobimo 109MHz, nakar sta potrebni se dve podvojevalni stopnji do končne frekvence 435MHz. VCO modul UHF postaja uporablja zato isto vezje kot VCO modul VHF postaje, ki vsebuje le par sprememb: tuljave in ustrezní kondenzatorji v nihajnih krogih.

Frekvenčni sintetizator deluje podobno v obeh inačicah. Signal iz VCO-ja krmili najprej hitri delilec z dvojnim modulom 8/9, ta pa je naprej povezan z drugim delilcem v delilec z dvojnim modulom 128/129. Delilec z dvojnim modulom 128/129 je povezan s programiranim delilcem uPD71054 in končni rezultat vsega tega deljenja se primerja z referenčno frekvenco (2.5kHz v VHF postaji in 1.5625kHz v UHF postaji). Frekvenčno/fazni primerjalnik 4046 zaključi zanko PLL frekvenčnega sintetizatorja.

Nastavljanje modulov deljenja v PLL sintetizatorju je komplikirana naloga, zato je prepričena mikroričunalniku. Mikroričunalnik je zasnovan na znanem mikroprocesorju Z80CPU, v postajah pa je uporabljen CMOS verzija zaradi manjše porabe. Za delovanje vsakega mikroričunalnika je nujno potreben program in ta je shranjen v EPROMu 27C64. Spremenljivke v programu, na primer delovne frekvence postaje, so seveda shranjene v CMOS RAMu 6116, ki s pomočjo male NiCd baterije obdrži svojo vsebino tudi pri ugasnjeni postaji. Ceprav je 6116 najmanjši CMOS RAM, ki se dobi na tržišču, že polovica njegove kapacitete zadošča za 256 VFOjev, z neodvisnimi sprejemnimi in oddajnimi frekvenčnimi!

Programirani delilec uPD71054 krmili mikroprocesor Z80CPU neposredno, vse ostale naloge pa opravlja preko vhodno/izhodne enote uPD71055: krmiljenje elektronskih potenciometrov, krmiljenje LED prikaza na prednji plošči postaje in sprejem ukazov s tipk na prednji plošči. Za napajanje mikroričunalnika skrbi 7805, ne sme pa manjkati tudi zanesljivo vezje za reset mikroričunalnika in zaščito vsebine CMOS RAMa ob vklopu/izklopu postaje.

3. VHF visokofrekvenčni modul

Električni načrt VHF visokofrekvenčnega modula je prikazan na sliki 4. Modul vsebuje VF ojačevalnik in prvo mešanje

sprejemnika, VF močnostni ojačevalnik oddajnika ter elektronski preklop (sprejem/oddaja) antene in napajanja. Med anteno in prvim mešanjem sprejemnika so kar štirje nihajni krogi uglašeni z varikap diodami za dobro dušenje zrcalne frekvence in drugih motenj. Dioda 1N4148 preko BE spoja tranzistorja BFR34 ščiti isti tranzistor na oddaji pred vdorom VF energije iz oddajnika preko antenskega preklopnika s PIN diodami. Antenski preklopnik uporablja dva različna tipa PIN diod: BA379 ima majhno parazitno kapacitivnost (0.3pF) medtem ko ima BA182 majhno izgubno upornost (1ohm) pri malo večji kapacitivnosti (1.2pF).

Prvo mešanje uporablja MOSFET z dvojnimi vrati BF981. V vezju ponora MOSFETa se nahaja edini nihajni krog uglašen na prvo medfrekvenco 5.54MHz, saj selektivnost na 5.54MHz zagotavlja dva keramična filtra v MF in NF modulu.

VHF visokofrekvenčni modul vsebuje le dvostopenjski močnostni ojačevalnik oddajnika. V krmiljeni stopnji dela tranzistor 2N3866 v AB razredu, v izhodni stopnji pa je uporabljen BFQ43 v B razredu. Močnostni ojačevalnik zahteva krmiljenje okoli 5mW in da na izhodu okoli 2 do 3W moči.

Visokofrekvenčni modul vsebuje tudi vezje za preklop napajanja med sprejemom in oddajo. Preklopnik uporablja PNP tranzistorje BD136 zato, da so padci napetosti na preklopniku čim manjši. Signal za preklop sprejem/oddaja, PTT, je mišljen kot kontakt, ki se na oddaji sklene proti masi. Preklopnik se napaja s +12V (stalni) in dojava tudi drugim modulom postaje napajalne napetosti +12VRX in +12VTX.

VHF visokofrekvenčni modul je zgrajen na enostranskem tiskanem vezju dimenij 75x56mm, ki je prikazano na sliki 5. Na sliki 6 je prikazana razporeditev sestavnih delov. Vsi upori so postavljeni pokončno (os pravokotno na ploščico). Prostor okoli izhodnega tranzistorja je namenjen malemu zvezdastemu hladilnemu telesu. Fiksni kondenzatorji so vsi keramični (disk ali večslojni) z razmakom med nožicami 2.5mm za majhne vrednosti in 5mm za 100nF. Kapacitivni trimerji naj bojo po možnosti folijski (so dosti boljši od keramičnih), standardnega premera 7.5mm.

Vse tuljave razen L6 so samonošče, navite brez razmaka med ovoji na notranjem premeru 4mm z lakirano bakreno žico. L2, L3, L4, L5, L8 in L10 imajo po tri ovoje in so navite z žico 0.7mm CuL. Med uglaševanjem se lahko izkaže potrebno raztegniti ovoje L8 in L10. L1 in L9 imajo 7 ovojev vsaka in L7 ima 5 ovojev, vse tri pa so navite z žico 0.5mm CuL.

L6 je standardni (naviti) medfrekvenčni transformator, dimenij 7x7mm za 10.7MHz z jedrom modre barve in notranjim kondenzatorjem okoli 100pF. Z dodatnim zunanjim kondenzatorjem 270pF se ga da uglasiti na 5.54MHz. Odcep na L6 je na sredini navitja!

Pozor! V izhodni stopnji oddajnika se lahko uporablja različni tranzistorji, ki imajo različen razpored nožic! Stari tipi tranzistorjev, BLX65 in stara verzija BFQ43, imajo standarden razpored nožic (emitor pri zobčku in kolektor na ohišju). Novejši tranzistorji, MRF237 in nova verzija BFQ43, imajo kolektor pri zobčku in emitor na ohišju. Ker pomeni zamenjava emitorja in kolektorja razmeroma dragega izhodnega tranzistorja njegovo trenutno uničenje, previdnost ne bo odveč! Film za tiskano vezje je prilagojen stari verziji razporeda nožic, zato je treba za nove tranzistorje izvrati nove luknje.

4. UHF visokofrekvenčni modul

Električni načrt UHF visokofrekvenčnega modula je prikazan na sliki 7. Modul vsebuje VF ojačevalnik, prvo in drugo mešanje ter

množilno stopnjo x3 sprejemnika, dve množilni stopnji x2 in močnostni ojačevalnik oddajnika ter elektronski preklop (sprejem/oddaja) antene in napajanja.

V sprejemniku s trojnim mešanjem in tremi medfrekvencami je težko preprečiti nastanek motilnih signalov iz nezaželenih mešanj. V UHF postaja pa je trojno mešanje potrebno, da dosežemo sprejemljivo dušenje zrcalne frekvence in drugih motenj. Nezaželenih produktov mešanja je znatno manj, če dve od treh frekvenc lokalnih oscilatorjev dobimo iz istega oscilatorja. V opisanem UHF sprejemniku dobimo signal za prvo in drugo mešanje iz istega VCO modula: za drugo mešanje je uporabljen kar signal VCO-ja tak kot je, za prvo pa njegov tretji harmonik. Slaba stran te rešitve je le v tem, da je prva medfrekvanca nujno spremenljiva.

VF ojačevalnik sprejemnika (BFR34) je kar fiksno ugašen na 435MHz, saj je zrcalna frekvencia daleč proč. Tudi tu služi dioda 1N4148 za zaščito tranzistorja pred vdorom signala oddajnika. Množilnik x3 (BSX36 ali boljši BFR99) je tudi fiksno ugašen, ker so tudi tu neželeni signali daleč proč.

Po drugi strani pa so potrebeni trije nihajni krogi, ugašeni z varikap diodami, med prvim mešanjem (BF960) in drugim mešanjem (BF981), saj je zrcalna frekvencia druge medfrekvence (5.5375MHz) zelo blizu v primerjavi z vrednostjo prve medfrekvence (okoli 113MHz). Prvo mešanje zahteva MOSFET z majhnimi parazitnimi kapacitivnostmi za UHF (BF960 ali BF980). Za drugo mešanje pa je uporaben katerikoli MOSFET BF9xx serije. Izhodno vezje na drugi medfrekvenci (L12) je popolnoma enako ustrezemu vezju v VHF visokofrekvenčnem modulu.

UHF oddajnik sestavljajo dve množilni stopnji in močnostni ojačevalnik. Prvi množilnik x2 (109MHz/21MHz) uporablja tranzistor BSX36 (ali boljši BFR99), drugi množilnik x2 (21MHz/435MHz) pa tranzistor BFR91 (BFT65). Oba množilnika sta fiksno ugašena. Krmilni tranzistor BFR96 dela v razredu AB, izhodni tranzistor močnostnega ojačevalnika BFQ68 pa v razredu C. Zal za 70cm področje ni cenenih močnostnih tranzistorjev (v ohišju TO-39 na primer), zato sem izbral tranzistor v stripline ohišju z velikim ojačenjem, kar poenostavi načrt oddajnika. Razen tega je BFQ68 zelo razširjen tranzistor, saj se uporablja kot močnostni ojačevalnik v skupinskih in kabelskih antenskih napravah.

UHF antenski preklopnik uporablja izključno BA379 PIN diode, ker je vezje preklopnika na višjih frekvencah še bolj občutljivo na parazitne kapacitivnosti. Slabše BA182 se uporablajo le za preklop signala VCO-ja na frekvencah okoli 108MHz. Preklop napajanja pa je izveden enako kot v VHF visokofrekvenčnem modulu.

UHF visokofrekvenčni modul je zgrajen na enostranskem tiskanem vezju dimenzij 90x75mm, ki je prikazano na sliki 8. Na sliki 9 je prikazana razporeditev sestavnih delov. Vsi upori so postavljeni pokončno kot v VHF visokofrekvenčnem modulu. Tudi za kondenzatorje velja isto kot v VHF modulu.

Izhodni tranzistor je pritrjen na hladilno telo iz kosa aluminijevega U-profilna. Hladilno telo je pritrjeno na tiskano vezje z dvema vijakoma M3 na označenih mestih. Vijaka morata poskrbeti tudi za dober električni stik med hladilnim telesom in maso na tiskanem vezju! Izhodni tranzistor je privit na hladilno telo skozi izvrtino premera 10mm v tiskanem vezju. Na tiskanem vezju sta predvidena tudi dva kondenzatorja z baze izhodnega tranzistorja proti masi. Ta dva kondenzatorja nista potrebna za BFQ68, lahko pa bi bila potrebna za kakšen drug tip izhodnega tranzistorja.

Pozor! Oddajni tranzistorji v stripline ohišju so zelo krhki

cestavni deli in zahtevajo pravilno montažo. Predvsem je treba tranzistor najprej pritrdirti na hladilno telo z ustrezno matico (ameriški navoj UNC 8-32, nikakor ne evropski metrični navoj!) in šele potem prispažati primereno skrajšane izvode, sicer ohišje tranzistorja iz bele keramike poči.

Vse tuljave razen L12 so samonoseče, navite brez razmaka med ovoji z lakirano bakreno žico. L3, L4, L5, L6, L7, L17, L18, L20 in L22 imajo po dva ovoja in so navite z žico 1mm CuL na notranjem premeru 3mm. L14 in L15 imajo tudi po dva ovoja a so navite z žico 0.7mm CuL na notranjem premeru 4mm. L9, L10 in L11 imajo po štiri ovoje žice 0.7mm CuL na notranjem premeru 4mm. L1, L2, L8, L13, L19, L21 in L23 imajo po pet ovojev žice 0.5mm CuL na notranjem premeru 4mm. Končno, L16 ima tri ovoje žice 0.5mm CuL na notranjem premeru 4mm.

L12 je medfrekvenčni transformator in točno ustreza L6 v VHF visokofrekvenčnem modulu.

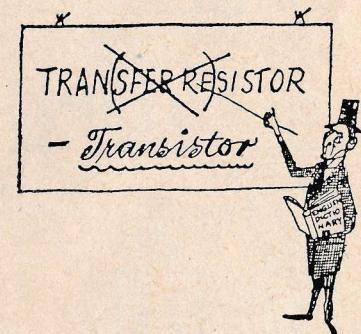
Predvideno nadaljevanje:

Drugi del bo objavljen v CQ YU3 St.3:

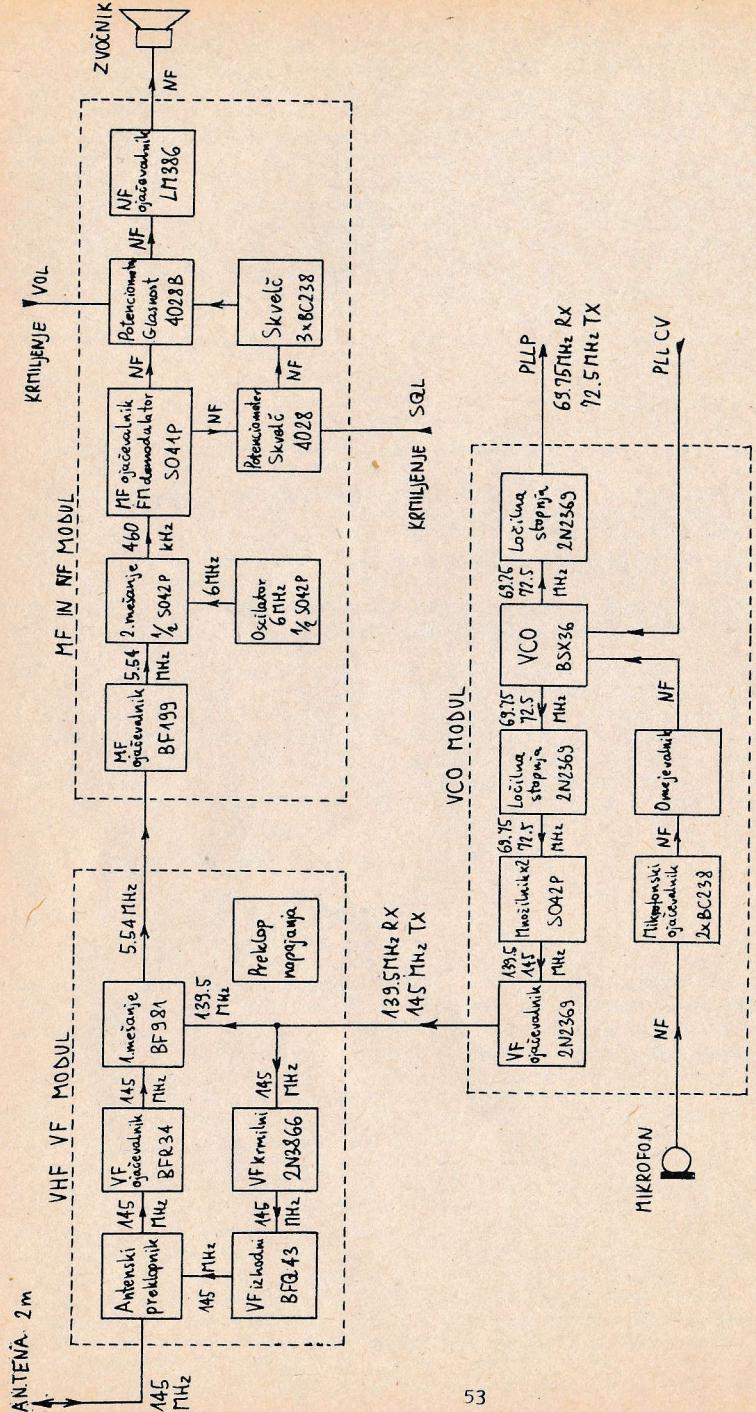
VCO modul, MF in NF modul, Frekvenčni sintetizator in mikroracunalnik/hardware,

Tretji del pa bo objavljen v CQ YU3 St.4:

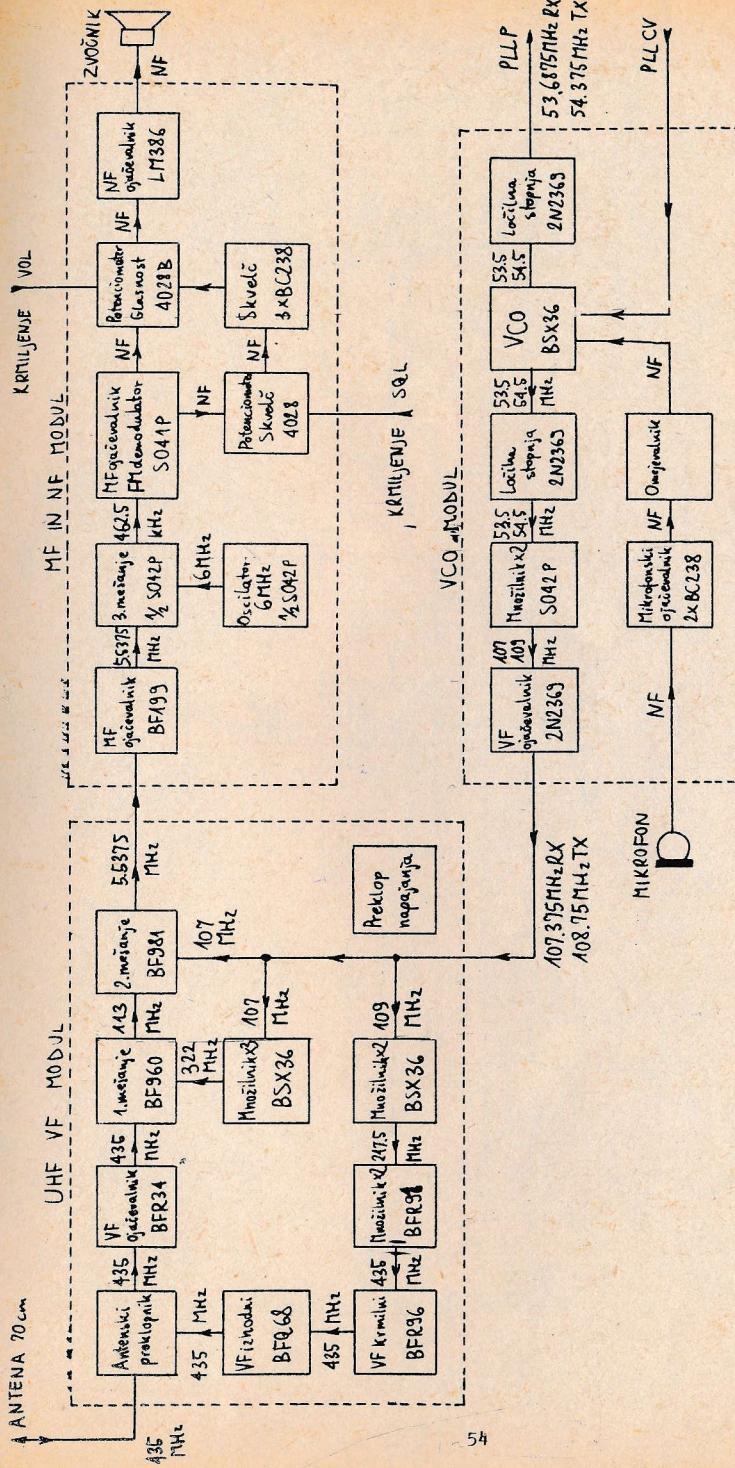
Krmiljenje prikaza, napajanje, napotki za gradnjo in ugaševanje, programi: delovanje in ukazi.



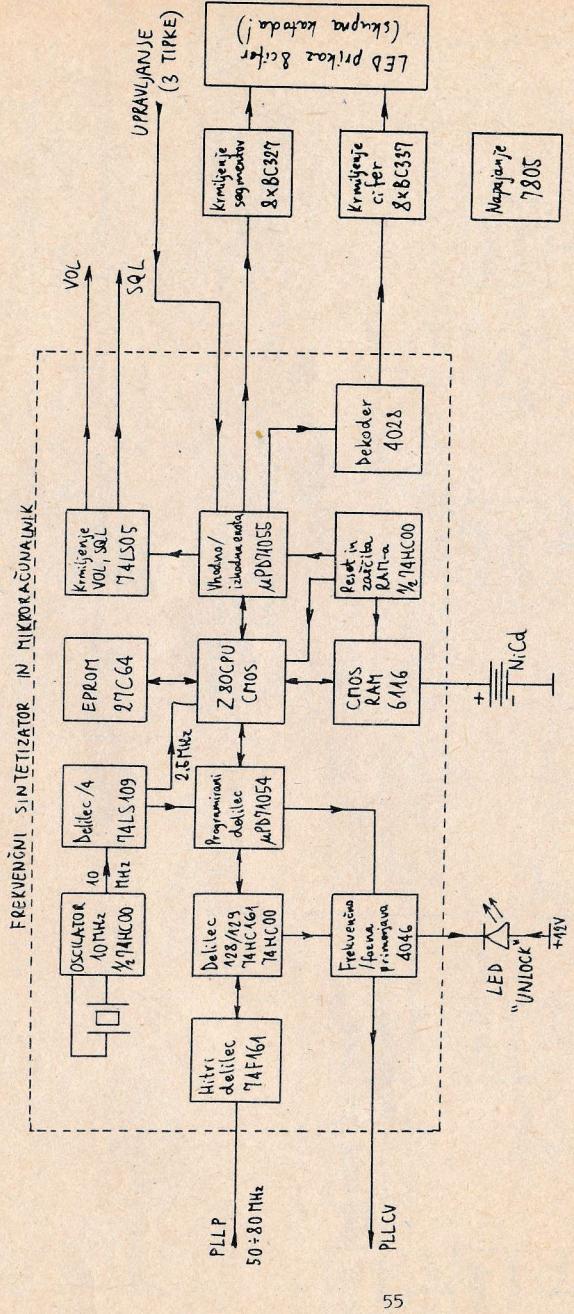
Označba »transistor« izvira iz angleščine. Dve besedi »Transfer resistor« sta skupaj zloženi, kar bi se reklo po naše »prenos upornosti«; seveda uporabljamo le tujo sestavljenko.



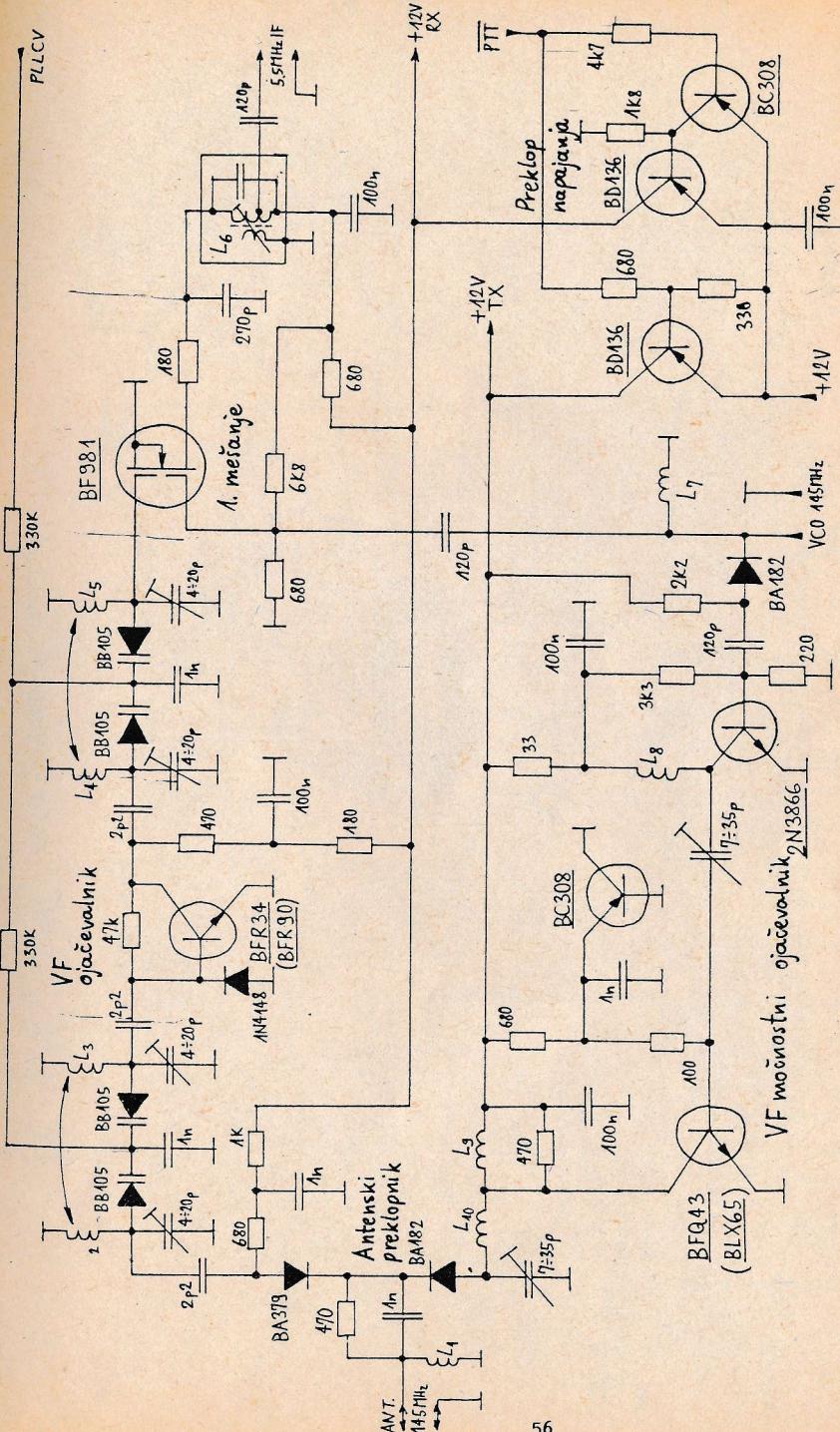
Slika 1 - Blok shema VHF FM RTX-a , analogni del.



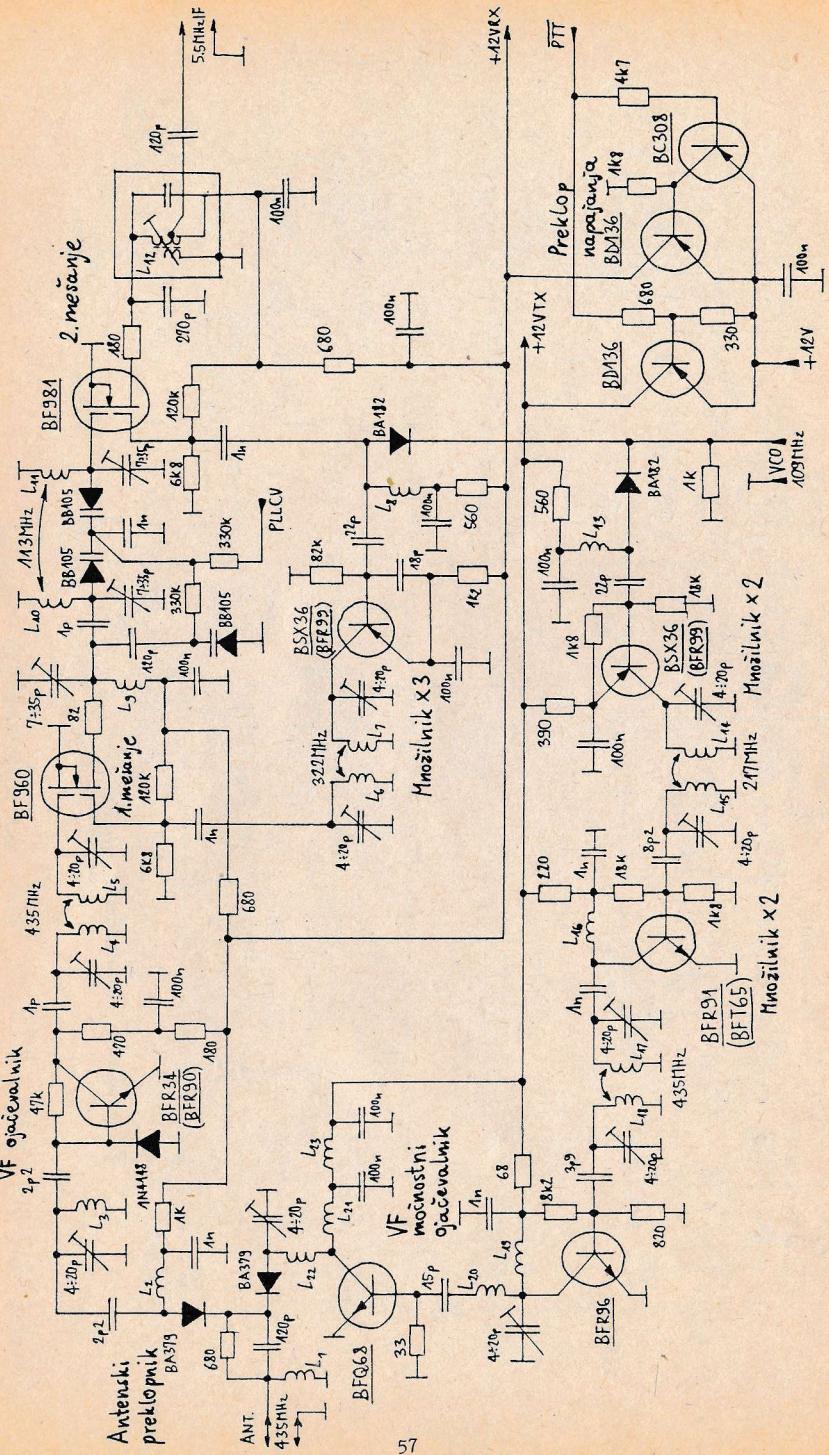
Slika 2 - Blok shema UHF FM RTX-a , analogni del .



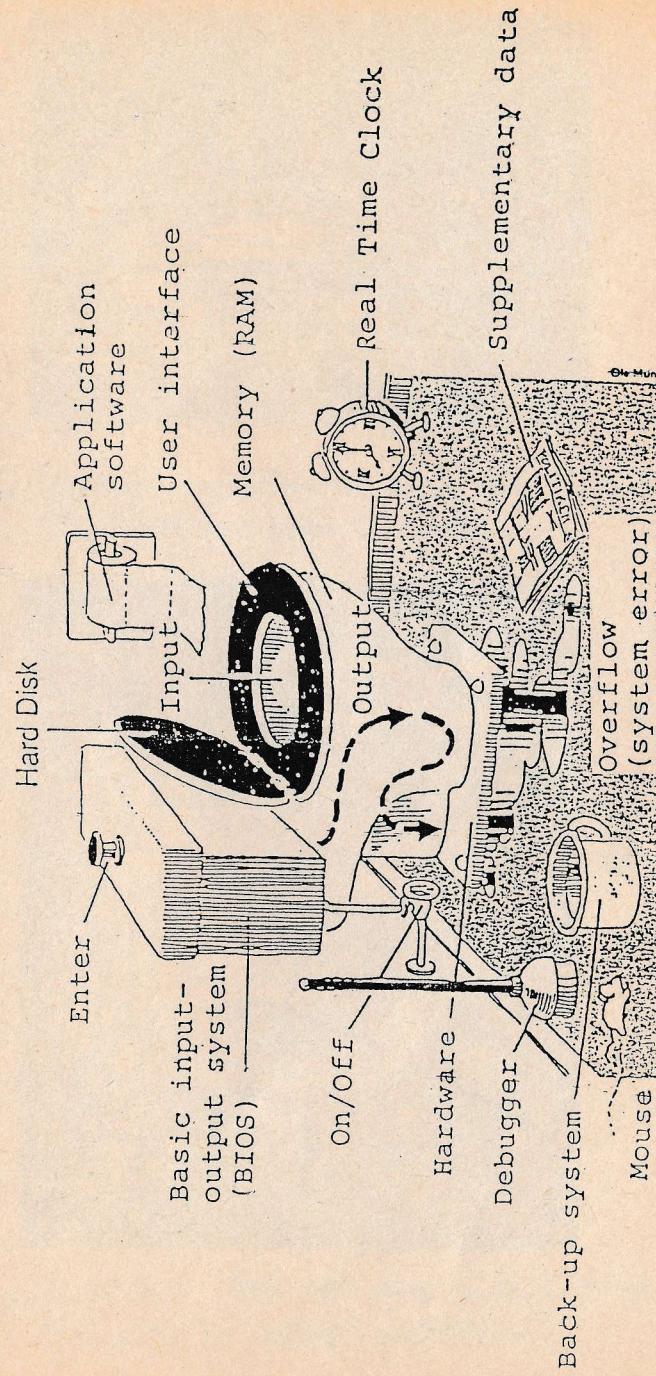
Slika 3. – Blok shema FM RTX-a, digitalni del (enak za obe verziji).

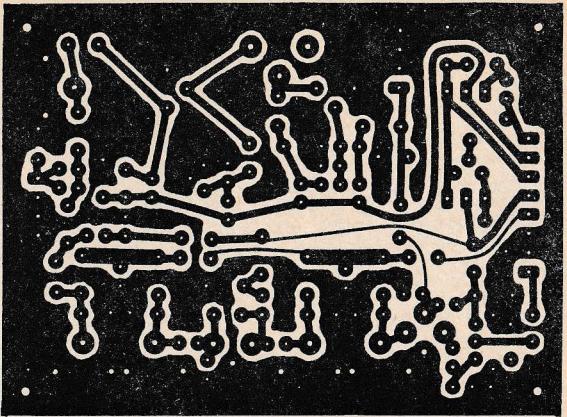


Slika 4. – FM RTX, VHF visokofrekvenčni modul.

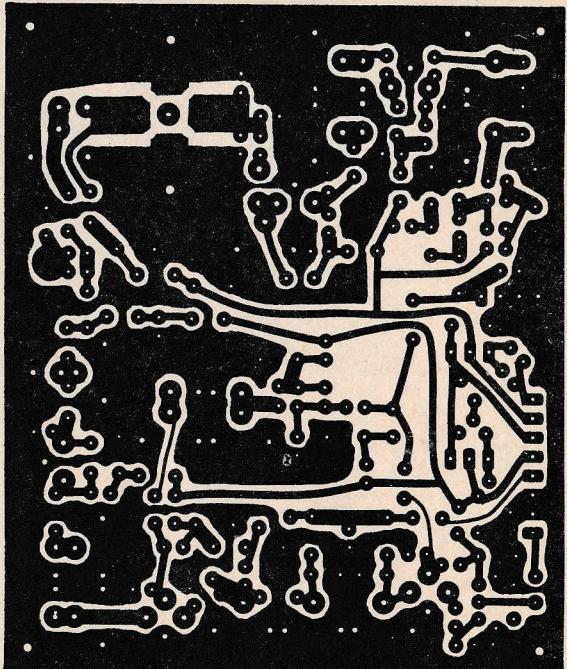


Slika 7. – FM RTX, UHF visokofrekvenčni modul.

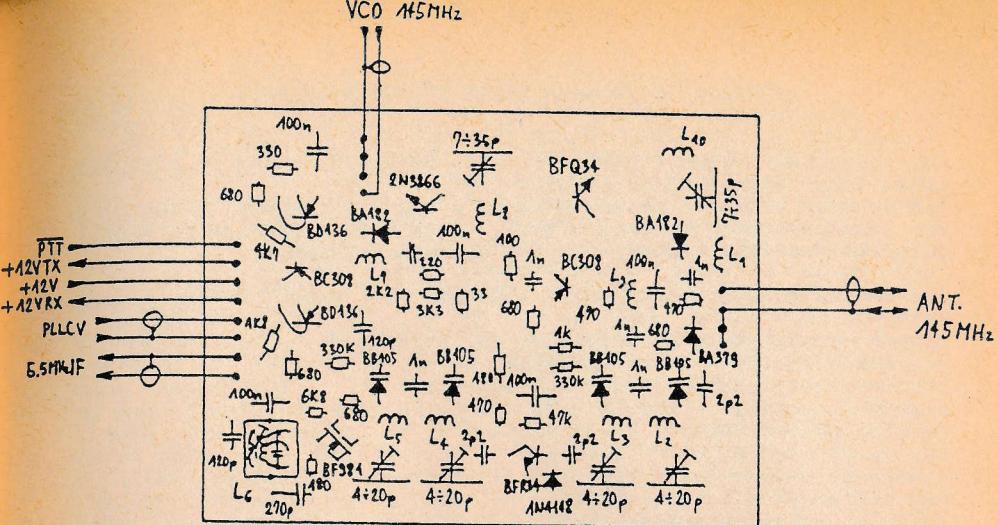




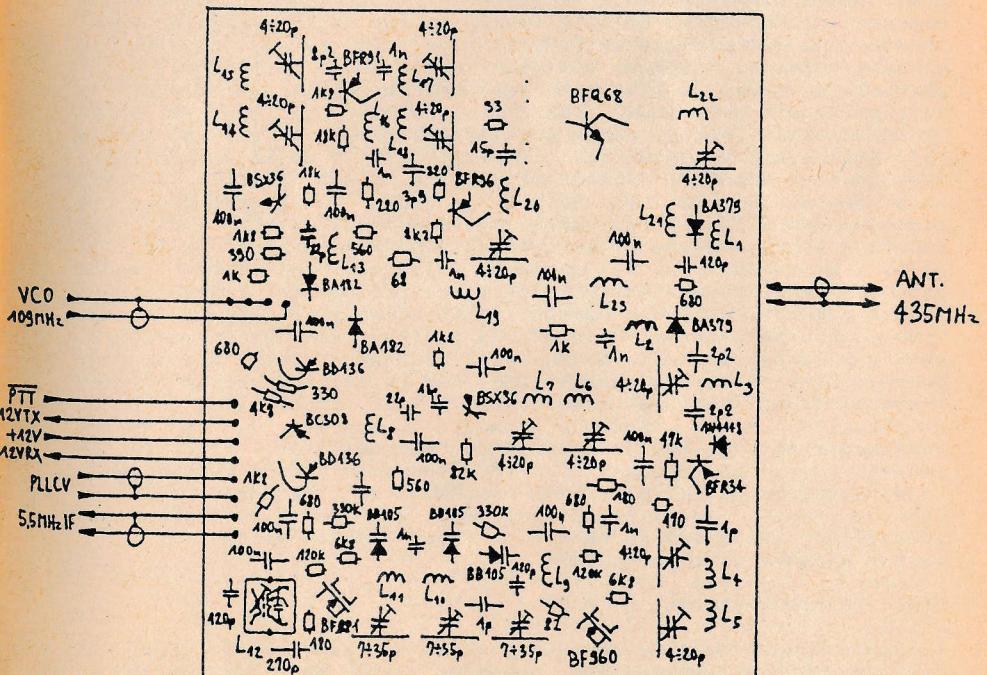
Slika 5. – Tiskano vezje za VHF visokofrekvenčni modul (enostransko, pogled od spodaj).



Slika 8. – Tiskano vezje za UHF visokofrekvenčni modul (enostransko, pogled od spodaj).



Slika 6. – Razporeditev sestavnih delov na ploščici VHF visokofrekvenčnega modula.



Slika 9. – Razporeditev sestavnih delov na ploščici UHF visokofrekvenčnega modula.

IZDELAVA IN UPORABA BALUN TRANSFORMATORJEV

Kaj so to balun transformatorji, kako delujejo, zakaj in kdaj jih uporabljamo ter kako jih zgradimo? Vsa taka in podobna vprašanja so zelo pogosto predmet razgovorov med radioamaterji po vsem svetu. Namen tega članka je poskusiti poiskati pravilne odgovore na vsa zgornja vprašanja.

Začnimo najprej z besedo samo. Kakšen je sploh pomen besede balun?

Beseda je nastala z združitvijo in skrajšanjem dveh pojmov v angleškem jeziku: **BALANCED** (uravnotežen, simetričen...) in pojma **UNBALANCED** (neuravnotežen, nesimetričen...). Uporabljeni dela pojmov združena v novo besedo sta napisana z velikima črkama in tvorita besedo **BALUN**. V slovenščini bi to prevedli kot nekaj, kar povezuje pojma simetrično in nesimetrično. Če pojmu balun dodamo še besedo transformator (pretvornik električne veličine ene velikosti v isto električno veličino druge velikosti), dobimo takoj predstavo o nekem transformatorju, napravi torej, ki nekaj pretvarja. Z razlagom pojma balun in pojma transformator hitro pridemo do elementa, ki nekaj simetričnega pretvarja v nesimetrično ali obratno. Ker v slovenskem jeziku težko najdemo enakovredno besedo, se je v radioamaterskem žargonu udomačila beseda balun, čeprav v mnogo primerih ljudje sploh ne vedo za pravi pomen besede balun. Pogostokrat uporabljamo namesto balun besedo **BALON** ali pa balun poimenujejo kar vsako napajalno točko antene, na katero je priključen napajalni kabel, čeprav se antena naprimer napaja direktno brez vsake prilagoditve. V pogovornem jeziku je prav tako izpuščena beseda transformator in se s samim izrazom balun že razume, da gre za balun transformator. Nekoč sem na 80-tih metrih slišal nekega našega radioamaterja, ki je dejal: "Mislim, da bi v mojem dipolu rabil enega od teh **BALONOV**, da bodo DX postaje bolje slišale signale moje postaje". Ta naš kolega je eden od primerov uporabe popačenega izraza in za takega radioamaterja lahko tudi brez zadržkov rečemo, da ne pozna teorije delovanja baluna. Najbližji izraz v slovenščini bi bil antenski prilagoditveni člen, vendar bomo v nadalnjem tekstu ostali kar pri uporabi besede balun, čeprav sem načelno proti uporabi tujih izrazov, za katere obstaja enavreden domaći izraz. Res je, da v slovenskem jeziku mnogokrat ne moremo z eno besedo nadomestiti kakega tujega strokovnega pojma in zato raje uporabljamo kar tukaj, ker večina v takem primeru takoj ve, za kako napravo ali pojav gre. Balun predstavlja enega takih izrazov. Gotovo je še veliko radioamaterjev, ki čutijo bojanjenje do uporabe, še večjo pa do lastne izgradnje balunov in to predvsem zaradi nepoznavanja teorije delovanja in praktičnih napotkov za izgradnjo balunov. Zato ni odveč, da na kratko napišemo, kako pravilno izdelati in uporabljati balun ter do kakšnih okvar lahko pride zaradi njegove napačne uporabe.

NEKAJ PRIMEROV UPORABE BALUNOV

Predpostavimo, da imamo navaden polvalovni simetrični dipol za delo na 80 m frekvenčnem območju, dipol pa je postavljen na višini okoli 20m, torej na tako višino, kot je običajno

postavljena večina radioamaterskih anten. Impedanca tovrstne antene znaša na taki višini nekje med 40 in 75 Ohmi v odvisnosti od načina postavitve dipola ("obrnjeni V", poševni dipol...). Predpostavimo tudi, da smo imeli srečo in ima antena impedanco okoli 50 ohmov, anteno pa napajamo s s 50 Ohmskim koaksialnim kablom. V takem primeru napajamo simetrični dipol z nesimetričnim kablom. Simetrična antena je torej nesimetrično napajana, saj iz oddajnika dobimo potencial samo na sredinskem delu koaksialne priključnice, medtem ko je zunanjji del priključnice ozemljen. Antena je s tem tudi nesimetrično obremenjena, kar povzroča, da se v oklepku koaksialnega kabla pojavljajo izenačevalni tokovi, ki povzročajo sevanje kabla in s tem tudi dodatne izgube. Zaradi nesimetričnega napajanja je delno tudi deformirana sevalna karakteristika same antene, vendar deformacija karakteristike dipol antene, ki je postavljena dovolj blizu zemlje, ni tako izrazita, saj antena seva predvsem navzgor. Bolj neprijetna zadeva je sevanje napajalnega kabla, kar povzroča neprijetne motnje in različne interference izven radioamaterskih frekvenc. Z uporabo baluna s prestavnim razmerjem 1:1 v takem primeru ne bomo nič pridobili na učinkovitosti antene, pridobili pa bomo na zmanjšanje motenj, ki jih povzročamo drugim med oddajanjem, še posebej v primeru, ko je naš napajalni kabel postavljen v bližino kablov in naprav za sprejem TV programov, dosegli pa bomo tudi boljšo prilagoditev antene (manj stojnega valovanja na koaksialnem kablu). Dipol lahko postavimo tudi dosti višje, vendar ne bomo bistveno spremenili sevalne karakteristike dipol antene. Pri antenah z usmerjenimi sevalnimi karakteristikami, so popačenja sevalnega diagrama antene zaradi nesimetričnega napajanja dosti bolj izrazite, zato so baluni skoraj nuja, da ohranimo kar se da dobre karakteriste usmerjene antene, katere tudi niso poceni. Povedano nekako v tem smislu: Kjer se najde denar za drago anteno, ne sme predstavljati strošek za balun nobenega problema, saj je cena baluna neznatna v primerjavi s ceno drage antene, nepravilno napajanje antene pa lahko povzroči, da popolnoma popačimo sevalni diagram antene in izgubimo ogromni del njenih dobroih lastnosti.

Poglejmo si še en primer. Če s 75-ohmskim koaksialnim kablom napajamo simetrični zaključeni dipol z impedanco 300 ohmov (sl.1), ugotovimo takoj dva problema. Imamo simetrično anteno visoke impedance in oddajnik z nesimetričnim izhodom ter nesimetrični koaksialni kabel nizke impedance. Prava rešitev je v uporabi baluna s prestavnim razmerjem 4:1 in ubili bomo dve muhi na en mah:

1.visokoohmsko napajalno točko antene bomo prilagodili napajanju z nizkoohmskim antenskim kablom in

2.simerično napajalno točko bomo prilagodili napajanju z nesimetričnim koaksialnim kablom.

Poleg tega nam baluni omogočajo ohranitev pravilnosti antenskih sevalnih diagramov ter nam pomagajo pri prilagajanju nesimetričnih anten na simetričen napajalni vod ali obratno. Vsak balun je torej naprava, katera deluje enako dobro v obe smeri: simerično/nesimetrično ali nesimetrično/simetrično poleg tega pa z izborom ustreznega prestavnega razmerja (baluni z prestavnimi razmerji 4:1, 6:1, 8:1...), lahko napajamo antene z različnimi impedancami.

Antene, baluni in različne VF motnje

Dosti papirja je že bilo popisanega o tem, ali se znebimo TVI-a, če vgradimo balun. Najprej se spomnimo, da so glavni

povzročitelji TVI-a harmonična in nepravilna sevanja. Čeprav balun lahko zmanjša harmonična sevanja, ne more povsem odpraviti TVI! (O tem več kasneje). Izjemoma pa lahko odpravi motnje, kadar je amaterski kabel blizu TV anteni ali njenemu kablu. Če so v našem kablu kakšne nesimetrije, bo le ta znatno (večinoma z vertikalno polarizacijo) seval, kar lahko povzroči pojav RF energije v TV sistemu. Balun lahko odpravi te motnje.

Baluni v multiband antenah

Najboljši primer napačne uporabe baluna se lahko vidi tedaj, ko ga vstavimo v odprtji multiband dipol. Običajno dolžina dipola ustreza dipolu za 80-meterski frekvenčni pas, toda uporabljamo ga tudi na ostalih frekvenčnih območjih od 80 m do 10 m. Anteno napajamo z navadnim odprtim simetričnim 300 ohmskim TV kablom ali 450-ohmsko lestvico. Balun transformator (1:1 ali 4:1) se nahaja blizu antenskega tunerja ali kar v njem. Napajalni vod multiband dipola lahko predstavlja v odvisnosti od njegove dolžine in frekvenčnega območja cel spekter različnih impedanc, ki včasih dosegajo vrednost tudi 2000 Ohmov. Sirokopasovni antenski transformatorji, kot je tudi balun, običajno niso predvideni za transformacijo majhne vhodne impedance na tako visoke izhodne impedance. Zgornja priporočljiva impedančna meja se giblje med 500 in 600 Ohmi, še posebej takrat, kadar imamo opravka z velikimi VF močmi. Kar pomislite, s kako visokimi napetostmi imamo opravka pri velikih VF močeh, ki jih še dodatno transformiramo z balunom. To pa je glavni vzrok zakaj nekateri amaterji, ki delajo z velikimi močmi naenkrat opazijo pojav preskakovanja isker ali dima na balunu, kar ima za posledico uničenje baluna. Večjo moč ko uporabljamo, večja nevarnost uničenja baluna lahko pričakujemo. Baluni so izdelani in predvideni za točno določeno razmerje transformacije impedance. Kadar pa jih izpostavljamo tovrstnim impedančnim neprilagoditvam, pride do nepredvidenih spremljajočih napetostnih produktov, kar se odraža v izgubi lastnosti širokopasovnosti. Vgradnja balunov je zato dosti bolj opravičena in brezskrbna pri uporabi multiband antene z zaprto zanko, ki ohranja nizko impedanco napajalne točke tudi pri delu na različnih harmoničnih frekvencah osnovne frekvence (slika 2). V takem primeru ne bomo imeli takih težav, kot je bilo opisano pri multiband odprttem dipolu.

Nekaj težav v zvezi z baluni

Vse vrste električnih strojev in naprav delujejo vključno s transformatorji (balun je tudi ene vrste transformator) z nekim izkoristkom, ki je manjši od 100 procentov. Iz tega sledi, da vsaka električna naprava opravlja svojo funkcijo s porabo dela energije, ki jo v napravo dovedemo, zato se moramo zavedati, da bo imel vsak balun ali kakšen drug VF transformator nekaj izgub tudi pri še tako idealnih pogojih za delovanje. Iz tega sledi logičen sklep: Če baluna ne potrebujete v antenskem sistemu, se mu raje izognite! Pri pravilno dimenzioniranem in uporabljanem balunu so izgube dovedene energije zelo majhne in praktično zanemarljive v primerjavi z pozitivnimi učinkiki, ki jih balun prinese.

Kot je bilo že povedano, balune uporabljamo pri prilagoditvah impedance od nekaj Ohmov do 500 ali 600 Ohmov. Če želimo da bo balun deloval pravilno naj bo induktivna upornost navitja baluna vsaj 4-kratna vrednost vhodne impedance pri najnižji frekvenci, kjer balun uporabljamo. Pri vhodni impedanci 50 Ohmov, naj znaša

induktivna upornost navitja baluna vsaj 200 Ohmov. Pri balunih s feritnimi jedri je potrebno paziti, da imajo sama feritna jedra zadost velik presek, da ne pride pri transformaciji do visokofrekvenčnega magnetnega prenasičenja jedra. Prenasičenje feritnega jedra najprej vodi do tega, da je oblika inducirane napetosti deformirana, tako po amplitudi, kot tudi po obliki (najpogosteje dobimo napetost pravokotne oblike namesto sinusne oblike). Vsaka pravokotna oblika električnega signala je sestavljena iz cele vrsto sinusnih oblik različnih frekvec, kar z drugimi besedami pomeni, da prenasičenje magnetnega feritnega jedra povzroča niz harmoničnih frekvenč izven spektra, kjer lahko delamo. To z drugimi besedami pomeni, da pri oddaji seva antena in napajalni kabel tudi na drugih frekvenčnih območjih. Poleg tega povzroča prenasičenost magnetnega jedra dodatno segrevanje magnetnega feritnega jedra in notranjo spremembu kristalne strukture ferita, kar se odraža v znižanju permeabilnosti ter trajni spremembi vseh magnetnih lastnosti feritnega materiala. Zelo verjetno pride zaradi segrevanja tudi do mehanske poškodbe samega baluna. Posledica sprememb magnetnih lastnosti jedra je, da dobimo balun, kateri sploh ne opravlja svoje naloge, kot je bilo pravtvo predvideno.

BALUNI V PRAKSI

Zračni balun za manjšo moč

V praksi so največ v uporabi baluni z prenosnim razmerjem 1:1 in 1:4, čeprav jih je mogoče enostavno izdelati tudi s poljubnim prestavnim razmerjem. Navijemo jih lahko na plastično cev (zračni baluni), ali na feritno jedro v obliki palice ali toroida. Zračni baluni so enostavni za izdelavo, manj stanejo, slaba stran pa je v tem, da so dimenzijsko dosti večji od balunov s feritnim jedrom. Baluni naviti na različna feritna jedra imajo skupno lastnost, da potrebujejo zaradi visoke permeabilnosti feritnih jader dosti manj ovojev za doseg istega prestavnega razmerja, kar ima za posledico tudi manjše izgube. Na sliki 3 so prikazane električne nadomestne sheme za balune s prestavnimi razmerji 1:1 in 1:4 ter nazorne slike, kako se navijajo baluni na toroidno feritno jedro s prestavnimi razmerji 1:1 in 1:4, v Rothamelovi knjigi Antene pa najdemo slike in prikaz za izdelavo baluna s poljubnimi prestavnimi razmerji od 1:5 do 1:10. Pri balunu 1:1 potrebujemo trifilarno navitje - to je tako navitje, ko istočasno navijamo tri enako dolge žice eno ob drugi, medtem ko pa za balun 1:4 navijamo dve enako dolgi žici eno ob drugi. Iz slike je razvidno, kako in kam priključimo konce navitih tuljav. Tuljave lahko navijemo na plastično cev, na VF feritno palico ali toroidno feritno jedro. Za navijanje zračnega baluna vzamemo tri izolirane vodnike premora okoli 1 mm dolge nekaj več kot 2 m (najbolje je, da je vsak druge barve). Vodnike navijamo skupaj na plastično cev zunanjega premora okoli 4 cm in dolžine 18 cm. Navijemo 16 ovojev in konce ter začetke povežemo po sliki 3. Pri teh koncih plastične celi namestimo pritrdirne vijke dolžine 5 cm kot nosilce za montažo baluna na neko pritrdirno mesto na stavbi. Na obe odprtini plastične celi pa pritrdimo (lahko prilepimo, ali privijemo z vijaki) izolacijsko ploščo, na katero namestimo priključnice za simetrični izvod baluna na enem oz. nesimetrični izvod na drugem koncu. Kot zaščito pred atmosferskimi vplivi lahko celi balun zaščitimo z atmosfersko odpornim lakom ali ga namestimo v neko

izolirano plastično škatlo. Balun je predviden za delo od 3,5 do 28 Mhz. Brez težav bomo delali z njim do moči okoli 500 Watts, če obe priključnici baluna zaključimo s približno enakima impedancama, ki pa morajo biti manjše od 500 Ohm. Pri večjih močeh pride do segrevanja tuljav. V splošnem velja, da je maksimalna dovoljena priključna moč na balunu tem majša, čim večja je razlika med vhodno-izhodno impedanco baluna (npr. multiband antene). Za ponazoritev fizičnega izgleda si oglejte sliko 4 in sliko 5.

Zračni balun za večjo moč

Za večjo priključno moč je bil napravljen balun s prestavo 1:1 po približno istem principu. Tokrat so za navijanje tuljave uporabljeni 3 kosi koaksialnega kabla RG-58, vsak dolžine okoli 220 cm, balun pa je navit na cev premera 2,5" (okoli 6,35 cm). Napravljeno je 11 trifilarnih ovojev, kot koristni vodniki za tuljave baluna je pa uporabljen oklep-srajčka vsakega konca koaksialnega kabla. Kot priključna mesta za kabel so pritejene priključnice kar na steno plastične cevi (slika 6), nosilec za pritrdirjevanje baluna pa je zalit z epoksi smolo. Paziti moramo, da kovinski nosilec ne bo segal v notranjost tuljave, ker bo s tem poslabšano delovanje baluna. Tako narejen balun brez težav dela z močjo 1,5 kW PEP oz. 600 W output CW v primeru, če napajamo balun z 50 Ohmskim koaksialnim kablom, ki preko 450 Ohmskega ploščatega kabla dolžine okoli 40 m (polovica valovne dolžine) napaja dipol tipa "obrnjeni V" za 80 m frekvenčni pas. Pri polni moči 1500 W PEP ni opaziti nobenega segrevanja baluna. Ko pa isto anteno uporabimo na 40 m, pa pride do poslabšanja impedančnega razmerja, ker antena predstavlja dosti višjo impedanco in se zato poslabša odnos stojnega valovanja. Balun se segreje že po nekaj minutah. Ko impedanco popravimo z antenskim prilagojevalnikom, lahko na 40 m delamo z močjo nekaj čez 300 W output. Primer nazorno kaže, kaj se lahko zgodi z nepremišljeno in napačno uporabo balunov.

Balun s toroidnim feritnim jedrom za večjo moč

Za primerjavo z zračnim balunom s prestavnim razmerjem 1:1, je napravljen balun z dvema toroidnima jedroma vrste Amidon T200-2. Same oznake in nabava toroidnih jader mnogim amaterjem predstavljajo problem, zato bomo o tej problematiki posvetili poseben članek. Zaenkrat poglejmo samo kakšen toroid je to. V ARRL Handbooku najdemo pod oznako T200-2 naslednje podatke: feritni material sodi v skupino Red E Cores za frekvence 500 kHz do 30 MHz, permeabilnost je 10, zunanjji premer toroidnega jedra je 2,00 inch (5,08 cm), notranji premer jedra je 1,25 inch (3,18 cm), višina jedra pa je 0,55 inch (1,40 cm). Oba toroida sta postavljena eden na drugega in zlepljena skupaj, tako je zdaj višina novega toroida podvjeta in s tem tudi presek celotnega toroida. Toroida povijemo z izolirnim trakom. Na toroidno jedro navijemo 11 trifilarnih ovojev. Toroid je pritrjen na podlago z plastičnimi trakovi (uporabne so tudi plastične vezi za šope kablov v elektronskih napravah). Toroida ne smemo pritrjevati na podlago z golo žico ali drugimi neizoliranimi prevodniki, ker se bo v njih inducirala napetost, ki bo pognala kratkostične tokove (pozor: izgube, segrevanje!!!). Vse skupaj namestimo v primerno škatlo, po možnosti iz izolacijskega materiala, za montažo na prostem pa moramo poskrbeti za ustrezno zaščito pred atmosferskimi vplivi.

Na sliki 7 je prikazana izvedba takega baluna. Oba baluna sta pokazala dobre lastnosti pri moči 1500 W PEP (na 80m, z dipolom "obrnjeni V"). Pri delu na 40m, z istim dipolom za 80m, pa smo dobili iste spremljajoče rezultate, kot pri zračnem balunu. Edina prednost baluna s feritnim jedrom je v tem, da smo potrebovali manj ovojev za dosego istega efekta, napravljeni balun pa je dimenzijsko dosti manjši.

ZAKLJUČNE OPOMBE

Po istem principu so bili izdelani baluni s prestavnim razmerjem 1:4 in 1:6, ki so prav tako pokazali enake lastnosti. Pri izdelavi balunov s feritnimi jedri je potrebno posebej poudariti, da so baluni lahko naviti tudi na feritno palico, paziti pa je potrebno, da presek feritnega jedra zadostuje za prenašano VF moč. Natančne podatke kako dimenzionirati balune in druge VF transformatorje s feritnimi jedri najdemo v knjigi: D.DeMaw: Ferromagnetic Core Design and Application Handbook (Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc, 1981), ki jo lahko dobimo tudi pri Amidon Associates, 12033 Otsego St, North Hollywood, CA 91607.

UPORABLJENI VIRI:

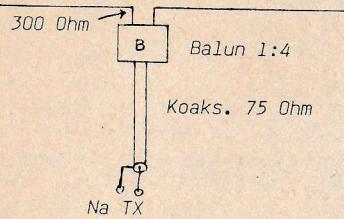
1. Dough DeMaw, How to Build and Use Balun Transformers, QST 3/87
2. The ARRL Antenna Book, 15th Edition, 1988, Published by ARRL, Newington, CT 06111, USA
3. The 1989 ARRL Handbook, Published by ARRL, Newington, CT 06111, USA
4. Karl Rothamel, Antene, Vojnoizdavački zavod Beograd, 1983

Prevedla, priredila:

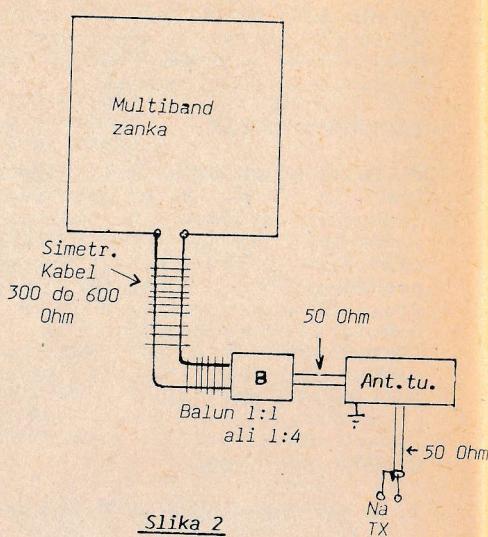
Stevo, YU3XS in Sandi YU3XU



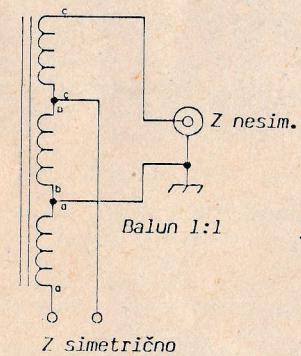
Zaključeni dipol



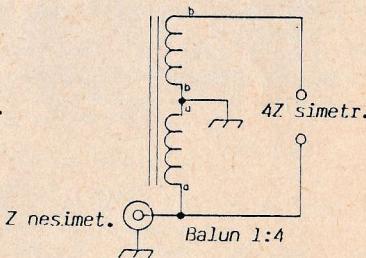
Slika 1



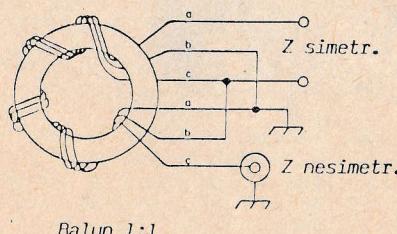
Slika 2



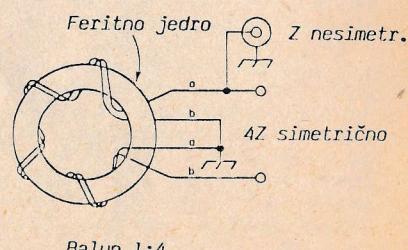
Z simetrično



Z nesimet.

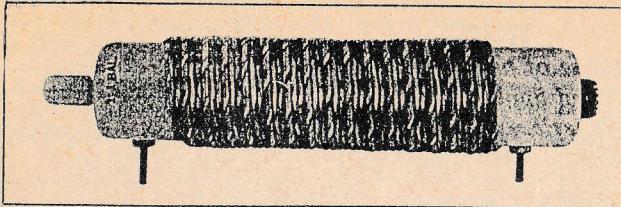


Balun 1:1

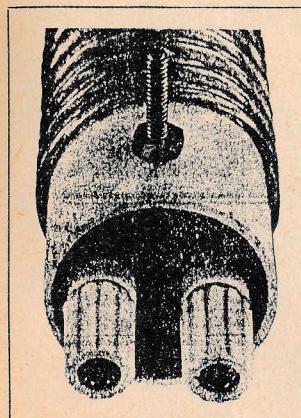


Balun 1:4

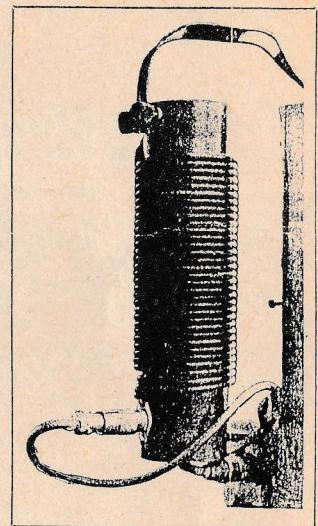
Slika 3



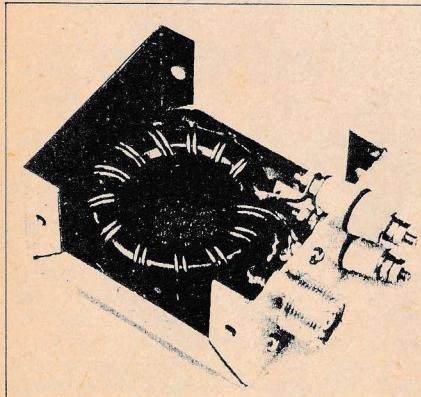
SLIKA 4



SLIKA 5



SLIKA 6



SLIKA 7

INFO...

INFO...

INFO...

INFO...

4. SEJA IZVRŠNEGA ODBORA ZRS

Izvršni odbor se je sestal 9. junija 1990 v Ljubljani - v prostorih ZRS. Obravnaval je zapisnik 18. Konference ZRS, ki je bila v Ljubljani, aprila letos, delovni in finančni načrt ZRS za tekoče leto ter delo strokovne službe in komisij ZRS. Zapisnik konference je bil že poslan v radioklube meseca aprila - sklepi konference so bili:

1. Konferenca sprejema poročilo izvršnega odbora ZRS, finančno poročilo ZRS in poročilo nadzornega odbora ZRS za leto 1989, ki so bila predložena in dodatno obrazložena na konferenci.

2. Konferenca sprejema predloženi delovni in finančni načrt ZRS za leto 1990 ter naroča izvršnemu odboru, strokovni službi in radioklubom, da ga realizirajo v skladu z načrtovanimi prihodki in odhodki. Konferenca obvezuje vse radioklube, da se resno angažirajo pri plačilu obveznosti in jih poravnajo do 30. maja 1990 ter s tem omogočijo nemoteno delovanje ZRS.

3. Izvršni odbor naj prouči vse ocene, predloge in priporočila iz razprave na konferenci ter jih v kar največji meri vključi v delovni program ZRS za leto 1990:

a) problematika repetitorske mreže ZRS

- ponovno proučiti višino finančnih sredstev, ki bodo namensko zbrana, oceniti stroške za obnovitev antenskih sistemov na repetitorjih ZRS in za vzdrževanje delovanja (tehnični pregledi, kontrola delovanja, popravila in pogodbe z vzdrževalci repetitorjev);

- ugotoviti tehnične možnosti in predlagati rešitve za pokrivanje področij, ki se ne morejo vključevati preko obstoječih repetitorjev ZRS - del finančnih sredstev uporabiti v te namene;

- del finančnih sredstev, če bodo zbrana v načrtovanem obsegu, nameniti za delovanje Packet Radio omrežja ZRS;

- sklenitev sporazuma z RTV Ljubljana za repetitorsko mrežo ZRS;

b) proučiti višino prispevkov oziroma razmerja za osebne in klubske operatorje ter radioklube-pripraviti predloge za naslednje leto;

c) izboljšati informiranost članstva in se tudi aktivnejše vključiti v javne medije obveščanja (Packet Radio, skedi ZRS in druge oblike; bilten CQ YU3 - rezultat ankete naj bo usmeritev za vsebino, rok izhajanja in financiranje);

d) proučiti problematiko članstva v ZRS in pripraviti ustrezne predloge za spremembe statuta ZRS (skladno z določili novega Zakona o društvih);

e) vzpodobljati interesne dejavnosti (Packet Radio, MS, QRP, OT

idr.) in organizirati ustrezne aktivnosti; f) nadaljevati z mednarodnim sodelovanjem pri organizaciji tekmovanja Alpe-Adria in na primeren način obeležiti 20-letnico tekmovanja;

g) na nivoju SRJ še naprej tvorno sodelovati z vsemi uvezami in v organih SRJ; zahtevati angažiranje vseh vodstev zvez in članstva pri samofinanciraju delovanja SRJ (strokovna služba, QSL biro, članarija IARU, časopis "Radioamater");

h) za zainteresirane državne in gospodarske subjekte pripraviti programe in demonstracije naših možnosti z namenom, da vzpodbudimo pripravljenost za vlaganje v tehnično in kadrovsko bazo ZRS (repetitorska mreža, Packet Radio, delo z mladino idr.);

4. Konferenca pooblašča izvršni odbor ZRS, da v smislu predlaganih sprememb besedilo statuta ZRS ustrezno spremeni in uredi vse zakonske obveznosti v zvezi s tem.

5. Hudeček Otonu, YU3AB, dolgoletnemu sekretarju ZRS, se pošlje pozdravni telegram z željo, da čim hitreje okreva.

In kakšna je realizacija sklepov (do junija 1990)?

1. Poslovno leto 1989 - potrditev na konferenci.

2. Z zapisnikom konference je bila konec aprila poslana v radioklube podrobna informacija v zvezi s sprejetim finančnim načrtom ZRS za leto 1990. Po evidenci na ZRS je do 25.5.1990 poravnalo obveznosti v celoti ali delno 53 radioklubov v skupnem znesku 251.259,00 ali cca 35 % od načrtovanih prihodkov od članarin. Realizacija ostalih prihodkov do maja tega leta: od proizvodnje in storitev 84.410,00 ali 36 % od načrtovanih, od dotacij DPS - preko ZOTKS) 12.000,00 ali 20 %.

Obveznosti ZRS so poravnane tekoče, likvidnostnih problemov ni bilo.

3.a)

Izdelana je preglednica repetitorjev in Packet Radio omrežja YU3. Ocenjeno je tehnično stanje, stroškovnik za obnovitev antenskih sistemov, odprav pomanjkljivosti in vzdrževanje pa še ni dokončno izdelan. Sporazum z RTV - Oddajniki in zveze je podpisan.

b)

Po ugotovljenem stanju oziroma evidenci osebnih in klubskih operatorjev za tekoče leto bo izdelan predlog za naslednje leto (september/oktober 1990).

c)

Packet Radio BBS ZRS še ni aktiviran - informacije so občasne (problem računalnika), sked ZRS na 3,5 MHz poteka normalno - manjša udeležba; bilten - glasilo CQ YU3 štev. 2 je v pripravi - izide meseca junija.

d)

Izvršni odbor je imenoval skupino, ki bo proučila problematiko in pripravila predlog novega statuta ZRS.

e)

V pripravi je srečanje OT ZRS, ki bo 8. septembra 1990 na Travni gori.

f)

Sodelovanje pri organizaciji tekmovanja Alpe-Adria I - OE ZRS/SRH - organizator letošnjega tekmovanja je ZRS.

g)

Angažiranje ZRS pri uređitvi stanja na SRJ je bilo uspešno - vodstva ostalih zvez so se aktivirala, finančne obveznosti do SRJ so za prvo tromesečje poravnane, QSL biro deluje.

h)

V pripravi je obisk delegacije ZRS pri RSLO in RSNZ.

4.

Besedilo statuta ZRS je urejeno - registracija v postopku.

5.

Telegram YU3AB je bil poslan.

In kaj in kako dela strokovna služba ZRS (dva delavca - YU3AR in Biserka Pavlič):

Do konca maja je bilo izdanih 487 dovoljenj za postavitev/delo radijskih postaj in diplom za operatorske izpiti (243 kandidatov iz 31. radioklubov: razred A 11, B 14, C 19, CD 7, CDF 16, D 5, DF 2, E 167, F 2). Poudariti je treba ažurnost pri izdaji dovoljenj in diplom (največ v tednu dni!). QSL biro normalno deluje (SRJ biro je počistil "stare grehe" in pošilja QSL"S OUT, za redni INPUT v ZRS pa poskrbi YU3AR). Uvoz postaj za naročilo z preteklega leta je zaključen, v pripravi je nov uvoz - informacije so bile poslane v radioklube. Strokovna služba skrbi tudi za realizacijo finančnih sredstev iz naslova od proizvodnje in storitev (izdelki ZRS). Finančno-materialno poslovanje je kar obsežno, nasveti, konsultacije ter obiski na ZRS pa so vsakdanja praksa.

Kako pa komisije ZRS?! CQ YU3 štev. 2 pove skoraj vse. Predsedniki komisij - managerji so zavihali rokave, največ dela pa še čaka izobraževalno komisijo (spremembe izpitnih vprašanj, priprava priročnika, izpiti idr.).

Izvršni odbor je ocenil, da uresničitev načrta ZRS za leto 1990 poteka v glavnem po predvideni dinamiki, apelira pa na vsa vodstva radioklubov, ki še niso poslali seznamov operatorjev za tekoče leto ter poravnali dogovorjene finančne obveznosti, da to nemudoma uređijo. To velja še posebno za radioklube Semič, Kočevje, Trebnje, Postojna, Lendava, Maribor - DZM, DML, Ljubljana - DCK, DMP, DZZ in DZL, Litija, Ajdovščina in Nova Gorica - DAY.

YU3AR

SREČANJE OLD - TIMERJEV ZRS

Letošnje srečanje, že šesto po vrsti, bo v soboto, 8. septembra 1990, na travni gori nad Sodražico/pri Ribnici. Zbrali se bomo v planinskem domu, katrega oskrbnik Albert YU3UW/OT ZRS, jamči prijetno počutje, dobro in poceni hrano ter pičajo, pa še za prenočišče lahko poskrbi! Na višini bo torej dovolj časa za razgovore, obujanje spominov, dogovore o organiziranosti oldtimerjev, o novostih in problemih radioamaterskih dejavnosti. Vsekakor bo nekaj skupnih uric ponovno potrdilo za naše dolgoletno poznanstvo, prijateljstvo in zvestobo tasterju in mikrofonu.

Obeležili bomo tudi 40. letnico operaterstva (prvih uradnih licenc v YU3!) ter skupaj čestitali prvi generaciji in našim "najmlajšim" iz serije znakov YU3FM . in YU3FL .

Po evidenci je oldtimerjev ZRS skupaj 168 (operatorski izpiti od leta 1950 do 1964). Evidenca malce šepa, zato bo potrebna pomoč. "Novopečeni" oldtimerji, javite se, Travna gora je primeren kraj "na višini", da proslavite četrto stoletje operatorskega dela!

Podrobnejše informacije v zvezi s srečanjem bomo objavili v CQYU3 štev. 3. Prijave za srečanje zbirja YU3LT na skedu DURAS-A (Društvo upokojenih radioamaterjev Slovenije, HI!) vsak dan ob 08.00 uri na frekvenci 3.605 KHz */-

Informacije / prijavite tudi na skedu ZRS vsako sredo ob 18.00 uri na 3.700 KHz.

73 / HPE CU OT"s!
YU3AR

O K N O V S V E T

Pod tem gesлом se je odvijalo srečanje slepih in slabovidnih radioamaterjev 21. aprila letos na Reki. Predvideno je bilo kot jugoslovansko, vendar se ga je udeležilo skupaj s spremljevalci okrog 30 operatorjev le iz Zagreba, Karlovca, Reke, Ljubljane in Skofje Loke. Slovenska odprava se je pripeljala s kombijem, kljub deževnemu dnevu brez ovir, po ovinkasti cesti na Reko. Srečanje je bilo v prostorih društva slepih na Reki, kjer imajo njihovi člani tudi prostore za radioamatersko dejavnost (Ulica J. Trdine 6, YU2CWM). Od problematike, ki v današnjih časih pesti večino radioamaterjev, so izpostavili predvsem nabavo radijskih postaj in ostale opreme, saj zaradi visokih cen večina slepih s svojimi dohodki opreme ne more nzbaviti. V YU2 so slepi uspeli pridobiti možnost nabave postaj brez prometnega davka z dovoljenji, ki jih izdaja Gospodarska zbornica Hrvatske. Sergej, YU2LS, je predstavil tudi nekaj tehničnih možnosti, ki naj bi jiz izdelali v tujini. To so predvsem reliefne radioamaterske karte, SWR meter z zvočno indikacijo in ostali merilni pripomočki za meritve. Komentar, ki je sledil, je izvenel v smislu možnosti domače izdelave teh pripomočkov. Poiskati bi bilo potrebno le izdelovalca, ki bi bil pripravljen le-te izdelati.

Posebno zanimivo je bilo poročilo o pomenu radioamaterstva za slepe. Veliko slepih ljudi živi samih, za štirimi stenami, odrinjenih od družbe. Nekatere so zapustili celo najblžji sorodniki. Zanimiva je bila pri povetu o operatorju iz okolice Reke, ki je dolgo časa živel sam. Osamljenost ga je, tako fizično kot tudi psihično, pripeljala skoraj do smrti. Po uspešnem zdravljenju so ga radioamaterji uspeli prepričati, da je opravil tečaj in izpit za operatorja. S pomočjo zbranih sredstev so mu nabavili radijsko postajo. Od tedaj je ta človek zaživel povsem novo življenje, saj ga je stik s svetom spet približal normalnemu življenju.

Vsi udeleženci po vrsti pa so povdarili, da je za njih radijska postaja isto kot nove oči, prek katerih navezujejo stike s svetom. Izrazili so željo, za večje razumevanje in pomoč videčih radioamaterjev, predvsem pri tehničnih uslugah, kot so postavitev anten, popravilo postaj in pomoč izkušenih pri uvajanju v samo operatorsko delo, kot tudi administrativno pomoč radioklubov pri organizaciji posebnih sekcij za slepe in slabovidne.

Izkušnje sekcije YU3DKM iz Skofje Loke, ki deluje v Centru za usposabljanje slepe in slabovidne mladine, je predstavil mentor Darko Kisovec (YT3DN). Povdarij je pomen usposabljanja mladih za radioamatersko delo. Posebej je povdarij nujnost organizacije tečajev in izpitov v sekcijsah samo za slepe, ter sistem učenja in uvajanja v delo. V dveh letih se je v centru usposobilo za delo 20 operatorjev v vseh razredih. Pojavlja pa se isti problem, ki sem ga že omenil. Nerazumevanje matičnega kluba je tudi v Skofji Loki stalno prisotno. Predstavil je tudi učne pripomočke (modele anten, ki jih je izdelal eden izmed videčih članov sekcije). Darko je povedal tudi, da v svoje vrste želijo privabiti tudi videče člane, ki so pripravljeni pomagati pri delu sekcije. Ta želja je naletela na odobravanje prisotnih, saj se povsod srečujejo s tem problemom. Dogovorili so se tudi, da bodo srečanja vsako leto. Prihodnje leto naj bi bilo v Sloveniji, najverjetneje v Skofji Loki. Po končanem uradnem delu se je razvilo prijetno družabno srečanje.

YU3DKM
Darko, YZ3HWV

SVETOVNO EKIPNO RADIOAMATERSKO PRVENSTVO 1990

V juliju in avgustu 1990 bo preko 2500 svetovno znanih znanih športnikov iz vsega sveta sodelovalo na Svetovnih igrah dobre volje v Seattlu, ZDA, z motom "Združiti najboljše na svetu".

V duhu iger dobre volje bo organizirano tekmovalno srečanje svetovno znanih radioamaterjev. v organizaciji Federacije za radijski šport Sovjetske zveze (BOX 88) in ARRL iz ZDA se bo v okviru iger odvijalo svetovno ekipno prvenstvo radioamaterjev.

20. julija 1990 bo 15 ekip, s po dvema članoma iz Seattla in okolice, sodelovalo na zgodovinskem radioamaterskem tekmovanju.

Tudi ostali radioamaterji iz vsega sveta sodelujejo na tej prireditvi (WW tip tekmovanja) in za 5 zvez s sodelujočimi ekipami dobijo udeleženci diplomo, za 30 zvez pa značko. Prvih 500 postaj v razvrstitvi tekmovanja bo dobilo uradne športne majice iger.

Poleg štirih povabljenih ekip iz SZ in ZDA so vabljene še ekipe iz Japonske, Anglije, Svedske, Finske, Italije, Francije, Nemčije, Jugoslavije, Kanade, Spanije, Madžarske, Bolgarije, Češkoslovaške, Brazilije in Argentine. Večina vabljenih je udeležbo že potrdila, preliminarno pa je sodelovanje prijavila tudi Jugoslavija.

Tekmovanje tipa WW bo pričelo 20. julija 1990 (petek) ob 21.00 UTC in bo trajalo 10 ur. Uporabljeni bodo vsi standardni tekmovalni obseg 80-10 m in CW/SSB vrste dela. Tekmovalne ekipe bodo uporabljale klicni znak / WG prefiks.

Celotna pravila tekmovanja in ostale podrobnosti bodo še objavljene.

Tine, YT3AA

OGLASI - "HAM BORZA"

KENWOOD TS-430 z usmernikom in TS-830 z rezervnimi elektronkami prodam - YU3GQ, Mohorič Ivan, 64201 Zg. Besnica 56.

YAESU FT-2050 VHF ojačevalnik 2m/70W, ICOM IC-20L 2 m/10 W in C-64 komplet z modemom PR prodam - YU3BQ, tel. 061/752-211 int. 328 dopoldan.

ICOM IC-730 z usmernikom in CW filtrom prodam - YU3BH, tel. 066/51-426 ali 061/51-360.

TONNO VHF ojačevalnik 2m/170W, ojačevalnik LA 2m/170W, ojačevalnik LA 2m/79W, C-128 komplet z modemom PR, 2 anteni za 144 MHz, "pipser" za 3 osebe prodam - YZ3UDR, tel. 163/777-100 popoldan.

ARRL HANDBOOK prodam - YT3ET, tel. 065/21-350 dopoldan, 065/21-217 popoldan.

YAESU FT-207R prodam - YT3CFN, tel. 063/752-186.

YAESU FT-211 prodam - YU3XX, tel. 061/653-950.

YAESU FT-480R / FT-780R komplet prodam - Emil, tel. 0601/41-175.

Usmernik 13,8 V/2A prodam - tel. 064/75-554, sobota in nedelja,

YAESU FT101ZD in QUAD anteno prodam - YT3NN, tel. 065/81-762.

ICOM IC-730 z usmernikom, mikrofonom in CW filtrom, YAESU HF ojačevalnik FL-1100 10 W/100W in QRO 2 X 813/1200W prodam - YU3IF, tel. 061/735-364.

YAESU FT-707 prodam - tel. 061/454-121.

Mobilno anteno 2 m 5/8 prodam - Borut, 064/622-382.

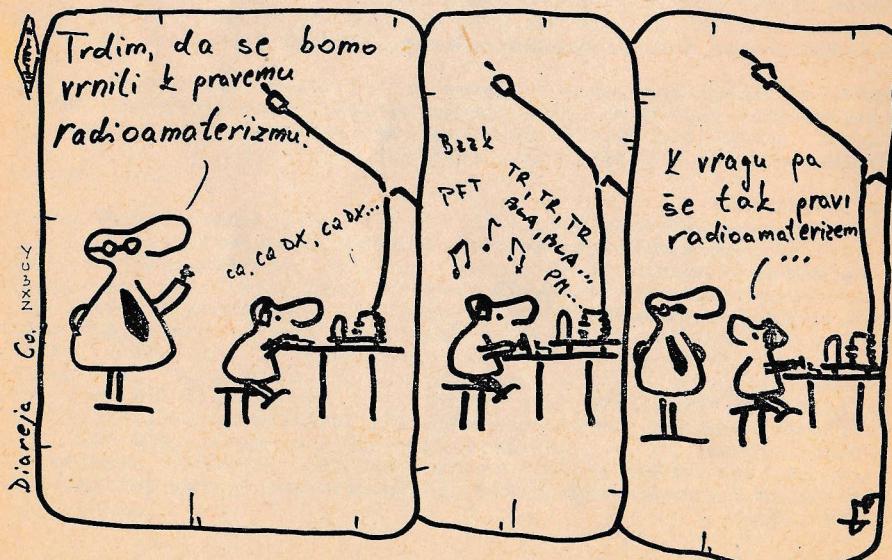
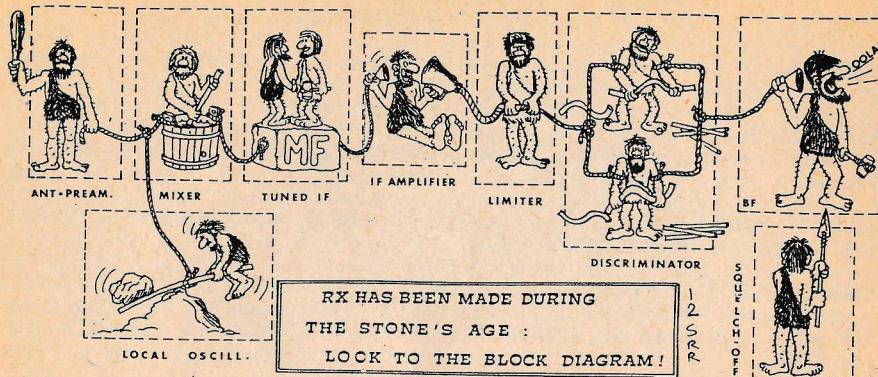
KENWOOD TS-830 komplet, transverter FTV-901 R 28/144 MHz, HF ojačevalnik 2m/300 W, el. taster ETM-4C, rotator CD-45, QUAD Donit, antene 4 X 10 el. PAOMS in antenski stolp 16 m prodam - YU3ZW, tel. 062/701-414.

NA ZALOGI ZRS:

- Transceiver QRP-808 cena 1.260,00
(KIT sistem, kompleten material z navodili za sestavo)
- Elektronski taster ET-4C cena 760,00
(finalno izdelan s kablom TX/PL-55)
- Antenska kretnica FR-23M cena 490,00
(144-174 MHz/20 W, finalno izdelana; uporaba ene antene za radijsko postajo in difuzni sprejemnik v avtomobilu ali plovilu)
- Vmesnik CW MULTIPLEX cena 1.480,00
(finalno izdelan, za računalniško RTG učilnico za C-64)
- Modem MPR-64C cena 680,00
(modem za PACKET RADIO, miniatura CMOS izvedba, napajanje direktno iz računalnika C-64; finalno izdelan - brez int. vezja TCM 3105!).

INFO:

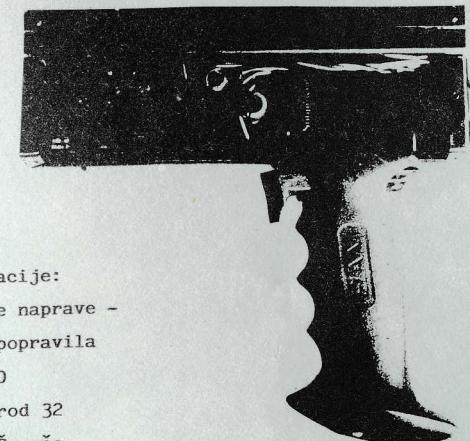
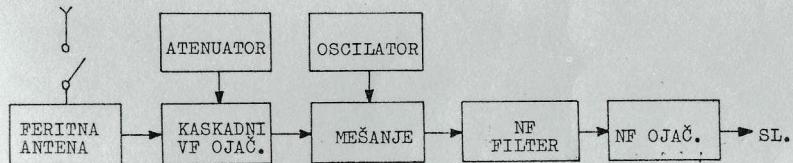
Objava oglasa (do 20 besed) je za naročnike CQ YU3 brezplačna!



SPREJEMNIK ZA AMATERSKO GONIOMETRIRANJE - SAG 80

Tehnični podatki:

- Frekvenčno območje: 3,5 – 3,6 MHz
- Vrsta sprejemnika: direktno mešanje (za CW in SSB)
- Atenuator: 50 dB
- NF izhod: visokoomske slušalke
- Napajanje: baterija 9V
- Poraba: samo 3,5 mA
- Dimenzijs: 165 X 56 X 22 mm (brez ročaja)
- Teža: 300 g
- Vgrajeni polvodniki: integ. vezje 1
tranzistor 3
dioda 5
- Antena: feritna 150 X 10 mm



SAG - 80 na zalogi -
dobava takoj!
V pripravi sprejemnik
ARG UKV.

Vse informacije:
Elektronske naprave -
izdelava, popravlja
ČADEŽ MIRO
Cesta na Brod 32
61231 Lj.-Črnuče
tel. 061/375-364