



OK QRP INFO

NUMBER
ČÍSLO

89

APRIL
DUBEN

2013

BULLETIN of the OK QRP CLUB

devoted to amateur radio, QRP construction and operation

ZPRAVODAJ OK QRP KLUBU

pro zájemce o amatérské radio, konstruování a provoz QRP



Tom, OK1JRA, is preparing to launch APRS buoy in the Adriatic Sea, see page 40
Tomáš, OK1JRA, připravuje APRS bóji na vypuštění v Jaderském moři, viz str. 40



"The Snowman", Winter QRP Field Game

organized by Radio Club "72"
<http://club72.su/>



UA1OKO near barn (vedle stodoly)
FT817, GP, dipole



RV3GM in hen shack (v kurníku)
M-80/4, IC756, GP



< Rig of US3EN, KX-1, LW 43 m



RK3OWZ in Snowman shack (ve sněhulákově boudě), FT857, 5 W, Inv. V

Index of pages / Obsah

OQI	<i>Useful informations</i>	Užitečné informace	2
OQI	<i>What news in OK QRP club</i>	Co je nového v OK QRP klubu	3
OK1AIJ	<i>OK QRP Contest, results</i>	Výsledky OK QRP závodu	4
OK1AIJ	<i>OK QRP Contest, notes</i>	OK QRP závod - poznámky	6
OM6ABS	<i>VIII. International Ham QRP meeting Vrútky</i>	VIII. QRP stretnutie rádioamatérov Vrútky	9
OK1AIJ	<i>Summary results of OK QRP Contests</i>	Souhrnné výsledky OK QRP závodů	10
AA1TJ	<i>Vanguard transmitter replica</i>	Replika vysílače Vanguard	12
RV3GM	<i>Vanguard transmitters made by Radio Club 72 members</i>	Vysílače Vanguard, vyrobené členy Radioklubu 72	14
OK1BMW	<i>Measurement and adjustment of transmitter</i>	Měření a seřizování vysílače	17
DJ0AK, DL6HBD	<i>Mysterious Japanese radio again</i>	Tajemná japonská agenturní radiostanice ještě jednou	20
OK1MRK	<i>Antenna switch</i>	Anténní přepínač	23
OK1AIY	<i>Once again radiosonds</i>	Ještě jednou o meteosondách	26
OK1VR	<i>VR – antennas on web pages</i>	VR – antény na webu	31
OK2AIA	<i>Winter QRP VHF Contest</i>	Zimní QRP VKV závod	32
OK2UWQ	<i>RLC meter</i>	RLC metr	34
OK1JK	<i>Palagruza Expedition</i>	Expedice Palagruža	40
BTV Plus TV	<i>MLA-T Magnetic Loop Antenna Top Bands</i>	MLA-T Magnetická smyčková anténa pro horní pásma	44

OK QRP INFO (OQI) is a bulletin of the OK QRP Club, it is published 4 times a year, authors are responsible for the contents of their article

OK QRP INFO (OQI) je zpravodaj OK QRP klubu, vychází 4x ročně, za obsah příspěvků ručí autoři

Publisher / Vydavatel

OK QRP klub, o.s., U první baterie 1, 162 00 Praha 6, IČ 60445360

Editor-in-chief / Šéfredaktor

Petr Prause, OK1DPX, Čechovská 59, 261 01 Příbram VIII
dpx@seznam.cz, ☎ 728 861 496

Editor / Redaktor

Jiří Klíma, OK1DXK, Na výsluní 112, 373 67 Borek, jiriki@post.cz

Preprint procedures and print / Předtisková příprava a tisk

Příbramská tiskárna, Nádražní 190, 261 01 Příbram IV
pibram.tisk@volny.cz, ☎ 318 629 069

Bees leave honey behind, radio enthusiasts leave their paper magazines behind...

Po včelách zbude med, po radioamatérech jejich papírové magazíny...

OK QRP Club officials / Představitelé OK QRP klubu

Chairman / Předseda: OK1CZ

Secretary / Sekretář: OK1AIJ

Treasurer / Pokladník: OK1DCP

**Comittee / Výbor: OK1DMP, OK1DPX, OK1DXK, OK1DZD, OK1FPL,
OK1IF, OK2BMA, OK2FB, OM3TY**

Membership and general correspondence / Klubové záležitosti:

Petr Douděra, OK1CZ, ok1cz@ddamtek.cz

Annual subscriptions, new members, changes of addresses / Roční členské příspěvky, změny adres, přihlášky nových členů:

František Hruška, OK1DCP, ☎ 267 103 305, ok1dcp@qsl.net

Bankovní spojení na OK QRP klub (použijte pro placení členských příspěvků):

ČSOB, č.ú. 3076254/0300

OK QRP Club web site / Webová stránka OK QRP klubu: <http://okqrp.fud.cz> ,

Admin / správce: František Hruška, OK1DCP, ok1dcp@qsl.net

QRP Skeds / QRP skedy: Every Monday / Každé pondělí: 3777 kHz ± QRM, SSB.

April - september / duben - září 19:00 SEC. October - march / říjen - březen 17:00 SEC.

Protože se nejedná o QRP pokusy, vysílá se s plným povoleným výkonem, tak abychom se lépe domluvili. Někdy je na pásmu velké rušení a je i problém najít volné místo.

Admin / správce: Karel Běhounek, OK1AIJ, ☎ 603 790 415, karel.line@seznam.cz

QRP Discussion Group / QRP diskusní skupina:

http://groups.yahoo.com/group/ok_qrp_club/

Send messages to / Zprávy posílejte na: ok_qrp_club@yahoo.com

Admin / správce: Milan Palička, OK2HWP, ok2hwp@qsl.net

Organizace setkání v Chrudimi, OK QRP závod:

Karel Běhounek, OK1AIJ, ☎ 603 790 415, karel.line@seznam.cz

ECM of OK QRP Club / Evropský CW komunikační manažer OK QRP klubu:

Pavel Cunderla, OK2BMA, ☎ 577 141 441, p.cunderla@email.cz

Diplomový manažer pro OK/OM: Libor Procházka, OK1FPL, OK1.FPL@seznam.cz

Starší čísla OK QRP INFO: K dispozici jsou čísla 37, 39/40, 41/42, za **20 Kč**. Číslo 45/46 za **30 Kč**. Čísla 48 až 64 za **40 Kč**. Čísla 67 a další za **50 Kč**. Dvojčísla za **100 Kč**. Lze je zakoupit na radioamatérských setkáních v Chrudimi a Holicích, v redakci OQI, dpx@seznam.cz , nebo v prodejně **DD-AMTEK**.

Změna adresy: Od poloviny dubna 2013 bude prodejna **DD-AMTEK** sídlit na nové adrese: Lužná 591/4, 160 00 Praha 6 – Vokovice, v areálu Šárka Business Park (bývalá Aritma).

☎ **220 878 756**, info@ddamtek.cz, bližší info na <http://www.ddamtek.cz> .

We offer OK QRP INFO No. 1-50 on CD for 8 IRC incl. postage
Nabízíme OK QRP INFO č. 1-50 na CD za 65 Kč včetně poštovného
Order / Objednávky: dpx@seznam.cz

OK QRP Club news / Co nového v OK QRP klubu

In the last ten years, we have published 40 numbers OQI with a greater range and new design. The ratio of technical and operational articles is 3 : 1, the ratio of original and reprinted articles is 5 : 1. Our readers are welcome to write us their opinion on composition, and on way of OQI publishing in future.

K jednomu malému výročí:

Za deset let, od ledna 2003 do prosince 2012 bylo vydáno **40 čísel OQI** s větším rozsahem a s novým designem. Jaký byl poměr článků věnovaných stavbě přístrojů a článků, věnovaných radiovému provozu? Jaký byl poměr článků původních a převzatých?

U některých článků bylo obtížné stanovit, jestli se věnují technice, či provozu (například reportáže ze závodů). V takovém případě byla polovina článku započítána jako technická a polovina jako provozní.

Články s údaji o klubu, obsah čísla, silent keys, reklamy apod., nebyly započítávány.

Bylo by jistě možné jednotlivá čísla posuzovat ještě podrobněji, například počítat články věnované práci s mládeží, nebo články jejichž autory jsou členové OK QRP klubu. Pro základní orientaci snad ale tento malý přehled postačí.

Rok	Články věnované stavbě přístrojů (počet stránek A5)		Články věnované radiovému provozu (počet stránek A5)	
	Články původní, jinde předtím nepublikované	Články převzaté z webu, časopisů, nebo knížek	Články původní, jinde předtím nepublikované	Články převzaté z webu, časopisů, nebo knížek
2003	66	37	27	4
2004	89	34	29	13
2005	124	3	39	14
2006	135	2	23	9
2007	117	7	37	6
2008	121	5	33	10
2009	104	22	48	0
2010	106	14	50	3
2011	96	32	46	1
2012	79	49	42	3
Celkem	1037	205	374	63
Poměr článků technických a provozních: 1242 : 437 = zhruba 3 : 1				
Poměr článků původních a převzatých: 1411 : 268 = zhruba 5 : 1				

Co si naši čtenáři myslí o této obsahové skladbě, a též o dalším osudu vydávání OQI, mohou sdělit na adresu redakce.

Petr, OK1DPX

New members / Noví členové

651 OK1JAX, Pavel Braniš, Krupka
652 OK1NH, Jaroslav Presl, Horažďovice
653 DL6HBD, Dieter Samsen, Hamburg
654 M0OAP, Bob Walsh, Lancashire

655 RV3GM, Oleg Borodin, Trubetchino
656 OK1AXW, Zdeněk Holý, Příbram
657 OK2MHS, Stanisl. Hyánek, Holešov
658 ON6WJ, Jos Warnier, Dendermonde

Results of OK QRP contest, held on 24.02.2013

Výsledky OK QRP závodu, konaného 24.02.2013

Kategorie A - příkon do 10 W / výkon do 5 W

Nr.	Stanice	Celkem	Bodů	Násob.	QSO	Rig	Pwr	Ant
1.	OK1DOL	3655	85	43	57	FT840	10	Dipole
2.	OK1CZ	3612	84	43	56	IC9100	10	Windom
3.	OK1MNV	3496	92	38	49	FT840	10	Zepp
4.	OK1KC	3300	75	44	55	TS570D	10	Zepp
5.	OK1FGD	3280	80	41	53	FT897	10	LW
6.	OK1DCS	3280	82	40	55		10	
7.	OM6TC	3116	76	41	54		10	
8.	OK1DMP	3075	75	41	51		10	Inv Vee
9.	OK2BWJ	2920	73	40	50	FT817	10	Inv Vee
10.	OK1FOG	2870	70	41	49	FT897	10	LW 42
11.	OK2PYA	2701	73	37	49	TS570D	10	Windom
12.	OK2PIP	2691	69	39	48	FT817	10	W3DZZ
13.	OK1FAO	2664	72	37	47	IC718	10	
14.	OK1DQP	2535	65	39	44	FT1000	10	Arrow
15.	OK1DKR	2394	63	38	63	IC746	10	Sloper
16.	OK2BTK	2368	64	37	45	IC7400	10	Loop
17.	OK2BZM	2304	64	36	44	TS690S	10	LW38
18.	OK1BJH	2280	60	38	44	TS590	10	D Loop
19.	OK2BNF	2170	62	35	44		10	
20.	OK2LF	2142	63	34	42		10	
21.	OK2TO	2006	59	34	10		10	
22.	OM7AT	1890	54	35	40	TYPHON	10	W3DZZ
23.	OK1DEU	1881	57	33	41	TS2000	10	LW 41
24.	OK1DLB	1856	58	32	38	M80	2	Loop

25.	OK1FTG	1848	56	33	39	IC718	9	LW 83
26.	OK1HCG	1824	57	32	39	FT817	10	Sloper
27.	OM3CAZ	1734	51	34	40		10	
28.	OK2BDF	1680	56	30	38		10	
29.	OK1FMS	1620	54	30	36	FT817	10	Loop
30.	OK1GS	1530	51	31	34		10	
31.	OK1JRU	1530	51	30	34		10	
32.	OK2TRN	1350	45	30	33	SW80	5	
33.	OK1XZS	1170	45	26	31	IC756P	10	LW 60
34.	OM8ON	1144	44	26	31	K2	10	Dipole
35.	OK1DZD	989	43	23	30	GM47	2	LW 60
36.	OK2BLD	912	38	24	26		10	
37.	OK1JX	665	35	19	23	K2	10	LW
38.	OK2PAU	551	29	19	20	FT817	10	Dipole
39.	OM8TA	432	24	18	19	FT897	10	FD4
40.	OK1LZ	231	21	11	14		10	
41.	OM8MM	88	11	8	9	IC737	8	Zepp

Kategorie B - příkon do 2 W / výkon do 1 W

Nr.	Stanice	Celkem	Bodů	Násob.	QSO	Rig	Pwr	Ant
1.	OK1JD	3108	74	42	50	M80B	2	Windom
2.	OK1IF	2849	77	37	51	KX3	2	LW 42
3.	OK1FKD	2485	71	35	46	K2	2	LW 42
4.	OK2BND	1881	57	33	39	M80	1	Dipole
5.	OK1MKX	1860	60	31	39	SW80	2	Dipole
6.	OK1FII	1160	40	29	35	FT817	2	LW 42
7.	OK2BMA	1092	42	26	28	HM W8	2	LW 40
8.	OK1AIJ	1056	44	24	30	TS120V	2	LW 27
9.	OK1UFM	476	28	17	18	FT817	2	Dipole
10.	OK1FFA	54	9	6	6	HM TCVR	2	Sloper

Vyhodnocení provedeno 10.3.2013.

Naslyšenou v příštím ročníku.

72 a 73! Karel OK1AIJ

OK QRP Contest – comments from logs

OK QRP závod 2013 - poznámky z došlých deníků

Karel Běhounek, OK1AIJ, karel.line@seznam.cz

Comments from the logs of participants of the popular OK QRP Contest that takes place in February. Competitors had good fun in CW using both home made equipment and commercial transceivers with output reduced to 5 W. Many just wrote the paper. Conditions were good for QRPP.

OK1AIJ – Karel – vyhodnocovatel

Po roce se přiblížil "Ples QRPistů" jak kdysi nazval Milan OK1IF každoroční OK QRP závod. Letošní ročník, jak jinak, se termínem opět tradičně sešel s UBA CW contestem. Ale termín QRP závodu říká i to, že se blíží setkání OK QRP klubu, ale i to že po dlouhé zimě konečně přijde dlouho očekávané jaro. Večer říkám vnitřnímu budíku, který mám v břiše, tak ráno o půl šesté. Ani si pro jistotu nezapínám elektronický budík v rádiu. Ráno se budím před termínem a po chvilce vstávám. A potom už tradiční rituál. Vstát, umýt se, oholít, kolínská. Tentokrát netradiční snídaně – houska s máslem a sýrem a horký čaj. Měsíc, na rozdíl od loňského závodu, kdy byl v novu je tentokrát skoro v úplňku, který vychází na pondělí po závodě. Čili měly by být dobré podmínky. Ráno je zataženo, mlhavo, dohlednost kolem jednoho kilometru, mokro a taje sníh. Dívám se na pásmo, kde současně probíhá CZEBRIS a podmínky se zdají dobré. Tentokrát jsem se rozhodl, že nepojedu ani na FT817, ani na Datla, ale na QRP Kenwooda TS120V. Připravuji gelový akumulátor 12 V/7 Ah, který jsem začal dobíjet malým proudem od pátečního poledne a předpokládám, že je dost nabitý. Hamshack jsem měl totiž mimo provoz, protože jsme měnili koberec. Připojuji akumulátor, anténa je od večera vyladěná, takže se nezdržuji. Projíždím pásmo a není to hrozné. Panuje poklid a slyším některé stanice jak spolu před začátkem závodu komunikují. Podmínky jsou dobré a stanice z UBA contestu jsou rozrovnané zhruba až do 3545 kHz. Co je však nejhorší, to je rušení. Mám je v rozmezí 3552 – 3558 kHz takže tato část pásma je pro mne tabu. Závod začíná a většinou vyhledávám, až v poslední čtvrt hodině zkouším výzvu. I tak mám o čtyři QSO méně než v loňském roce. Nepoužil jsem notebook, ale klíč s pamětí, do kterého jsem si již v sobotu nahrál předávaný kód. Tradičně totiž tento závod jezdím na papír. Lituji jen, že jsem neudělal QSO s přáteli OK1IF, OK2BMA a dalšími, kteří jeli provozem SaP. Před osmou hodinou jsem ještě byl na dvoumetru, kde jsem chvíli povídal s kolegy z Chrudimi. Po osmé hodině jsou již dobré podmínky na vnitrostátní spojení. Závod končí a tak počítám body a připravuji se na to nejhorší ze závodu – počkat až dojdou deníky, vše vytisknout a provést vyhodnocení. Nejméně práce je s ručně psanými deníky, ale nejhorší je to, že skoro každý z elektronicky posílaných deníků je v jiném formátu a tak je musím upravovat.

Nyní, když prohlížím došlé deníky, vidím že řada stanic se dopustila zbytečných chyb svou vlastní nepozorností, která se stála srážku bodů a tím i horší umístění. Dohledat v některých denících vlastní předávaný kód je někdy problém, a tak musím se dívat do deníků protistanic. Je potřeba se podívat také na okresní znaky, ty se již léta nemění

a používají se v SSB lize, OKDX contestu a jinde. Pak by nemohlo být místo KEB – CEB, ECH – CEH, FSE – FRE, HVS – SVS a jiné. V letošním ročníku se mi zdála účast poněkud nižší než v loňském roce.

Pokud to šlo, tak byl použit TR4W – 10x, TR log – 12x, SD V13 – 1x.

Při posílání musí být deník označen značkou a příponou, např. ok1xxx.dat, ok1xxx.log, ok1xxx.sum, ok1xxx.cbr, jiné ne. Deník musí mít i spočítané score. Přestože v deníku je claimed score, tak se vyskytlo v několika denících, buď bez výpočtu, nebo uveden počet spojení. OK QRP závod nemá kategorii ani single op, ani transmitter one, ani non assistant, ani all band, ani power low a ani netrvá 6 hod. Tak si prosím příště zkontrolujte co vlastně posíláte. Ale oceňuji to, že v letošním roce byly deníky zpracovány lépe, než v předcházejících letech.

Datum pro došlé deníky bylo v úterý 5. března, závěrečné vyhodnocení bylo provedeno v neděli 10. března 2013

Proti roku 2012 na prvním místě zůstal v kategorii 10 W OK1DOL, ale OK1KC je až čtvrtý, druhý je OK1CZ a stejně jako loni je OK1MNV třetí. V kategorii 2 W si prohodil pořadí OK1IF a OK1JD, který je první a na třetím místě stejně jako v loňském roce je OK1FKD.

OK1MNV – K tcvru jsem přišel až 24 minut po začátku závodu, tak výsledek tomu odpovídá (kategorie A, třetí místo, HI). Ale moc rád jsem se pozdravil se starými známými, bylo to prima! Conds nebyly nijak zvlášť dobré. Na pásmu bylo dost šumu a signály až na několik vyjímek nebyly moc silné.

OK1CZ – Tentokrát zcela bez přípravy. Zapomněl jsem si nařídit budík, naštěstí jsem se vzbudil přesně v 0659, takže jsem první QSO dělal už v 0705 SEČ. Žádný PC log, ale klasická tužka + papír. Od začátku jsem dával PWR 10 W, po pár QSO jsem si všiml, že mám výkon stažený na necelé 2 W. Po dalších pár QSO zjišťuji, že vysílám do 12 m vysokého vertikálu, který je po OK o pár S slabší, ale přesto to chodilo. Po čtvrt hodině už jsem vysílal s plnými 5 W do 80 m Window. Chodilo to dobře, signály byly většinou pěkně silné a na nikoho nebyl problém se dovolat. Díky všem za QSO a NASL příště.

OK1DOL – Vynikající podmínky šíření. I jednowattová stanice OK2BND u mě hrála 599+5 dB, většina stanic hrála kolem +20 dB. Škoda malé účasti stanic, na to kolik má OK QRP klub členů. Měl by to pro všechny členy být jakýsi klubový svátek.

OK1FAQ – Tak jsme zase o rok chytřejší, QRP ples máme za sebou a již se těšíme na Chrudim. Závod tentokrát proběhl bez zmatků (mimo ty, co jsme si vyrobili sami) a v pohodě. UBA závod nevadil, dospělí contestmani asi ještě chrněli a tak byl prostor pro QRP. Tentokrát se mi podařilo udělat skoro celé představenstvo QRP klubu, asi proto, že první kdo mě zavolał byl Honza OK2BND, HI.

OK1DKR – Bohužel jsem začal s trablem v N6TR konfiguraci, hned při prvním spojení s Milanem OK1IF, jsem jej musel třikrát opakovat, HI. Tak jsem se našel, odpojil PC, vzal do ruky po letech kus papíru a klíč a odjel jsem to na papírový deník, který jsem musel přepsat do patřičné úpravy, takže jsem si to letos takhle zpřijemnil. Musím ten příslušný config prozkoumat, co se to dělo.

OK1DEU – Když jsem jsem odjížděl na chalupu v 6 hod. ráno, teplota +3 C, drobný déšť, na chalupě v hamshacku 0 C, stanic bylo dost, hodně ze Slovenska. Podmínky byly mým nadprůměrným a rušení skoro žádné. Pěkné plesové předtančení před závodní sezónou 2013. Díky všem za spojení.

OK1DZD – Díky za hezký závod. I tentokrát to bude jedno z posledních míst, ale stálo to za to. Výzvu jsem ani nezkoušel volat. Asi jsem se připravil o spojení se stanicemi, které jely podobným způsobem. A tak mi chybí Jenda OK2BND, Pavel OK2BMA, Karel OK1FTG a jiní.

OK1LZ – Jelikož jsem dnes měl VČS naší včelařské organizace, měl jsem tu ráno napilno a v 8 h jsem odcházel z domu. Ale splnil jsem svoji členskou povinnost a udělal pár spojení. I s předsedou. HI.

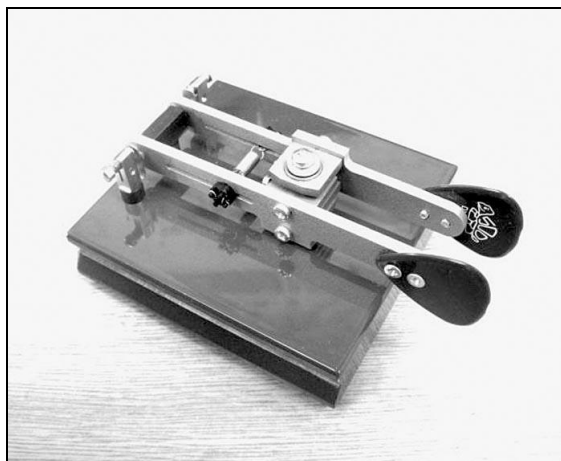
OK2BND – Průběh se mi docela líbil, obvyklý pokles podmínek v poslední půlhodině nebyl tak krutý, jako minulý rok, HI. A vrtačkový AKU se po opakovaných nabíjecích a vybíjecích cyklech trochu oživil a vydržel celý OK QRP závod.

OK1IF – Podmínky tentokrát byly velice stabilní. Zdálo se, že účast byla poněkud nižší. Přesto opět nádherný závod, ve kterém byla zastoupena i jiskrová telegrafie OM6TC. Samozřejmě jen v počátku, pak už to opravil, HI. Nepodařilo se spojení s hlavním pořadatelem OK1AIJ, i když jsem ho zaslechl. Kompletní nahrávka ze závodu bude zveřejněna na mém webu.

OK1FKD – Proti loňskému roku byla asi účast slabší. Díky podmínkám a mé poloze jsem se několika OM stanic nedovolal.

OK2BMA – Díky za pěkný závod. Jako obvykle velké místní rušení.

OK1FFA – Pěkný závod. Začal jsem později, protože pásmo bylo nepoužitelné. Po zapnutí se zdálo, že můj HM TRX bere nějakou vazbu, ale pak se ukázalo, že místní HAM zrovna ladí svůj PA. Použil jsem přímoměřující HM TRX v krabičce z RF11, ruční klíč, antenu sloper 35 m a dosluhující akumulátor z auta.



VIII. International Ham QRP meeting Vrútky 2013

VIII. Stretnutie rádioamatérov QRP Vrútky 2013

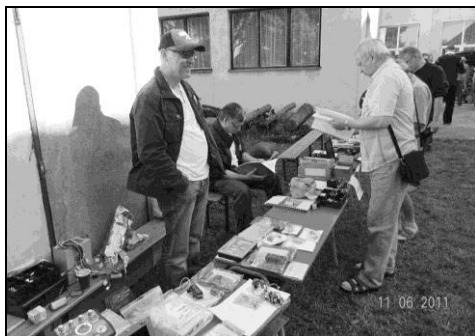
Visit a very interesting meeting of QRP hams in Vrútky, Slovakia, see <http://www.om3kfv.szm.sk>

Vrútocký rádioklub OM3KFBV pozýva všetkých nadšencov QRP techniky, rádioamatérov, elektronikov, konštruktérov a technicky zameranú mládež na VIII. QRP stretnutie rádioamatérov Vrútky, ktoré sa bude konať v sobotu 18. mája 2013 v Turčianskych Kľačanoch v penzióne Svätý Mitro od 8:00 hod.

Do Turčianskych Kľačan sa dostanete: V smere od Žiliny odbočiť pred Vrútkami doľava do obce Lipovec a pokračovať po ceste popri kanáli až do Kľačan. V smere od T. Teplíc odbočiť za Martinom na Žilinu pred koncom Vrútok doprava na Lipovec a pokračovať po ceste popri kanáli až do Kľačan. V smere od Kráľovian v obci Sučany pri liečebnom ústave odbočiť doprava na most ponad kanál, z mosta doľava až do Kľačan. Tí čo prídu vlakom do Vrútok prestúpia na autobus MHD linky č.27 smer T. Kľačany: v sobotu odchádza z Vrútok: 05:25, 06:39, 07:35, 08:45, 09:35 hod. Pred železničnou stanicou stoja tiež taxiky, napr. tel. 0905 500911. Autobusová stanica MHD je asi 2 min od železničnej stanice. Potom vystúpiť na prvej zástavke v T. Kľačanoch pri moste.

V T. Kľačanoch sa držať značiek Salaš a Sv. Mitro. Nachádzajú sa pri novom futbalovom ihrisku. Peši je to od mosta asi 10 min. Strava a ubytovanie je zabezpečené v penzióne. Od rána bude služba na kmitočte 145,525 MHz/FM.

Informácie a mapku možno nájsť aj na <http://www.om3kfv.szm.sk>, prípadne na tel. číslach: 0908 309438 - Viktor OM6CV, 0905 685478 - Bohuš OM6ABS - ubytovanie a 0908 266451-Šaňo OM6SA - prednášky, príspevky do zborníka.



Summary results of all previous years of the OK QRP Contest

Souhrnné výsledky všech dosavadních ročníků OK QRP závodu

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Stanic do 10W	16	49	63	41	36	39	39
Stanic do 2W	-	9	10	19	9	9	9
Hodnocených	16	58	73	60	45	48	48
Účastníků	19	65	73	73	49	63	53
Výsledky 10W							
1. QSO/body	17/195	49/1960	52/2236	50/1813	43/1344	59/2284	45/1440
2.	14/182	48/1739	51/1989	52/1785	43/1302	57/2166	44/1320
3.	11/110	47/1575	50/1813	48/1610	40/1170	54/1998	40/1280
Vítězové 10W							
1.	OK3IAG	OK1OPT	OK1AMM	OK2BWJ	OK1KLX	OK1AMM	OK1DQC
2	OK1DKW	OK1DKW	OK1OFM	OK1MNV	OK2KWS	OK1KLX	OK1AMM
3	OK1DCP	OK1MAW	OK1CZ	OK1FSD	OK2BWJ	OK1CZ	OK2BKH
Výsledky 2W							
1. QSO/body		34/895	32/725	50/1813	38/1008	37/1116	41/1189
2.		26/625	30/700	35/986	32/768	32/800	30/660
3.		21/323	18/208	32/864	29/616	28/672	29/609
Vítězové 2W							
1.		OK1DLY	OK1DRX	OK1DQC	OK1DQC	OK2BMA	OK2BMA
2.		OK2BMA	OK2BMA	OK1JJF	OK2BMA	OK1FKD	OK1FKD
3		OK1FAS	OK1FAS	OK1DAV	OK1HR	OK1DVX	OK1DKR

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Stanic do 10 W	30	29	29	34	36	15	24
Stanic do 2 W	10	9	15	9	11	11	8
Hodnocených	40	38	44	43	47	26	32
Účastníků	51	43	63	60	58	38	39
Výsledky 10W							
1. QSO/body	41/1736	39/1767	51/2888	51/2015	50/2926	28/945	37/1792
2.	43/1652	36/1428	50/2738	44/1736	47/2629	23/798	36/1653
3.	39/1512	31/1316	49/2590	44/1682	47/2484	25/720	35/1650
Vítězové 10 W							
1.	OK1DCF	OK1DQC	OK5SLP	OK1ARN	OK1PI	OK1PI	OK1MAW
2	OK1AMM	OK1AMM	OK1DQC	OK1MNV	OK1ARN	OK2PRF	OK1AYY
3	OK1DQC	OK1DRQ	OK2EQ	OK1HSK	OK1MAW	OK1FCR	OK1FVD
Výsledky 2 W							
1. QSO/body	38/1650	29/1134	55/2701	36/1484	41/2079	22/666	34/1450
2.	35/1200	28/966	42/2108	37/1404	41/1922	17/416	32/1250
3.	32/1152	27/960	37/1650	38/1323	40/1827	15/325	31/1222
Vítězové 2 W							
1.	OK2BMA	OK1DKR	OK1MXM	OK1FKD	OK1MXM	OK2BMA	OK2BMA
2.	OK1FKD	OK2BMA	OK1FKD	OK1IAL	OK1DWF	OK1FPL	OK1FKD
3	OK1JAD	OK1JFP	OK2PRF	OK2BMA	OK1FKD	OK2FH	OK1AKJ

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Stanic do10W	14	33	37	50	47	39	48
Stanic do 2W	8	14	13	13	21	15	14
Hodnocených	22	47	50	63	68	57	62
Účastníků	33	71	80	90	96	74	89
Výsledky 10W							
1. QSO/body	29/946	59/3655	61/3528	63/4365	78/6272	62/4085	70/5100
2.	27/820	54/3003	59/3403	63/4180	68/4559	59/3780	64/4465
3.	28/798	56/3002	59/3240	60/3567	68/4465	59/3738	67/4275
Vítězové 10W							
1.	OK1PI	OK1PI	OK2KRT	OK1IR	OK1FAO	OK2PRM	OK1WF
2	OK1SI	OM1II	OK1PI	OK2KMO	OK2KMO	OK2KMO	OK2KMO
3	OK1IF	OK1WF	OK1IR	OK5SLP	OK2UQ	OK1WF	OK2PYA
Výsledky 2W							
1. QSO/body	23/700	42/2100	53/2911	56/3612	65/4095	52/2835	62/4186
2.	23/648	41/2030	50/2520	56/3268	55/3228	52/2808	52/3157
3.	24/630	40/1860	43/1736	47/2590	51/2850	442077	49/3010
Vítězové 2W							
1.	OK2BMA	OK1AKJ	OK1IF	OK1FKD	OK1IF	OK1IF	OK1IF
2.	OK1FKD	OK1FKD	OK1AYY	OK1IF	OK1MXM	OK1DLB	OK1CBB
3	OK1AYY	OK1AYY	OK2BMA	OK2BMA	OK1AYY	OK1FKD	OK1FKD

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Stanic do10W	60	45	48	67	54	52	41
Stanic do 2W	14	14	15	19	11	12	10
Hodnocených	74	59	63	76	65	66	51
Účastníků	101	79	77	87	75	83	61
Výsledky 10W							
1. QSO/body	83/6669	63/4100	62/4050	75/5150	67/4950	72/5047	57/3655
2.	71/5565	61/3780	58/3735	71/5050	65/4590	72/5047	56/3612
3.	68/5300	55/3600	60/3655	70/4800	63/4386	67/4753	49/3496
Vítězové 10W							
1.	OK2ZC	OK1MNV	OK1DOL	OK2PYA	OK1KC	OK1DOL	OK1DOL
2	OK1IBP	OK1KC	OK1KC	OK1IBP	OK1DOL	OK1KC	OK1CZ
3	OK1DCF	OM3CAZ	OK2BWJ	OK1WF	OK1IBP	OK1MNV	OK1MNV
Výsledky 2W							
1. QSO/body	59/4048	54/3116	51/2960	69/4704	62/3772	57/3321	50/3108
2.	51/3360	54/3071	49/2520	60/3888	53/3240	55/3120	51/2649
3.	50/3108	50/2916	47/1891	59/3655	49/2613	53/2849	46/2485
Vítězové 2W							
1.	OK1FKD	OK1DWF	OK1FKD	OK1IF	OK1IF	OK1IF	OK1JD
2.	OK1IF	OK1IF	OK1DWF	OK2RZ	OK1JD	OK1JD	OK1IF
3	OK2FB	OK1FKD	OK2CMZ	OK1FKD	OK1DUB	OK1FKD	OK1FKD

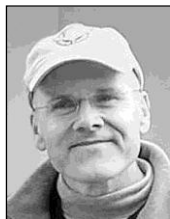
Vyhodnotil Karel, OK1AIJ

Vanguard 1 Satellite Transmitter Replica

Replika satelitního vysílače Vanguard 1

Michael J. Rainey, AA1TJ, MJRainey@gmail.com

I aired a reproduction of the Vanguard 1 satellite beacon transmitter on the 20m band.



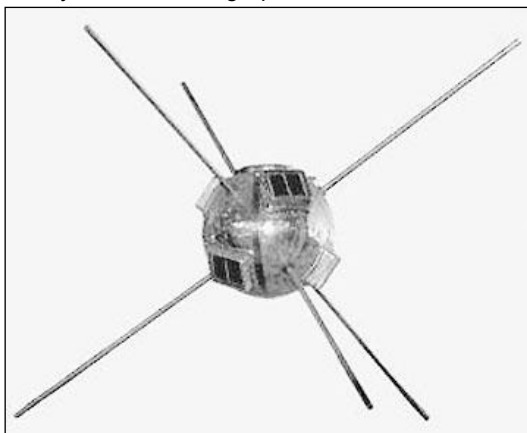
Zahájil jsem telegrafní vysílání na 20m pásmu s replikou majákového vysílače z umělé družice Vanguard 1. Původní relace však byly na jiných kmitočtech. Na palubě družice byly dva jednotranzistorové majákové vysílače. První používal jako zdroj sedm rtuťových článků a jeho výstupní výkon byl 10 mW na 108 MHz. Druhý byl napájen z fotovoltického panelu a produkoval 5 mW na 108,03 MHz.

Průměr družice byl pouhých 6,4" (asi 16 cm), pročež ji tehdejší sovětský premiér Chruščov výstižně nazval "grapefruitovou družicí".

V původních prototypch byly použity tranzistory Philco s povrchovou bariérou (surface-barrier, SBT). Avšak difúzní PNP germaniové tranzistory od Western Electric se ukázaly být spolehlivější v horku a vibracích. Nakonec byl použit GA53233 pro bateriový vysílač a solární vysílač byl osazen typem WE45011. Prototyp vysílače osazený tranzistorem Philco SBDT-12 dával výkon 10 mW s energetickou účinností 20 %. Vysílač osazený tranzistorem GA53233 pak již produkoval stejný výkon při 30% účinnosti.

Původní zapojení bylo provozováno na 5. harmonické, zatímco moje verze funguje na základní frekvenci. Jinak jsem se však snažil reprodukovat obvod co nejvěrněji. Můj tranzistor Philco 2N504 MADT (typ SBT) dává 25 mW s účinností 38 %. Telegrafní provoz je realizován klíčováním napájení -8,4 Vdc. Používám anténu 44 m dlouhou, typu end-fed, ve výšce 10 metrů.

Schéma vysílače umělé družice Vanguard bylo otištěno v časopise CQ v květnu 1959. Článek napsal Don Stoner, W6TNS (SK), jako součást jeho pravidelně uváděné série o polovodičích. Zapojení mé repliky je na pravé straně. V zapojení na schématu z časopisu CQ chybí přizpůsobení k impedanci antény 50 Ω. Proto jsem na výstup přidal kapacitní dělič.



Moje součástky mají tyto hodnoty:

L1: 10 μH RFC

L2: 470 μH RFC

R1: 220 Ω

C1, C2: 10 nF

C3: 15 pF slídový

C4: 75 pF slídový

C5: 300 pF slídový

T1: 13 závitů na kostřičce 5 mm, 2 závity vazební

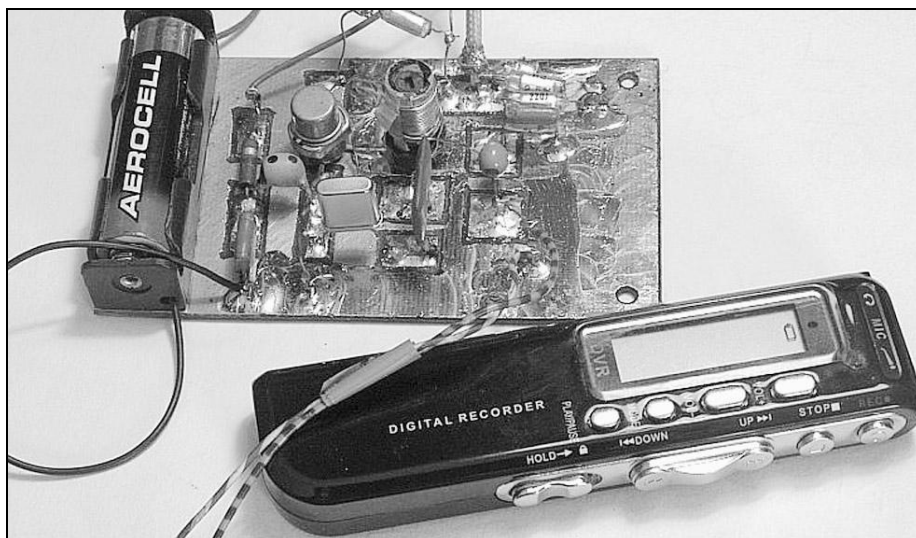
X1: 14,060 MHz krystal

Q1: Philco 2N504, kód 5937 (datum výroby: září 1959)

Vanguard transmitters made by Radio Club "72" members
Vysílače Vanguard, vyrobené členy Radioklubu "72"
Oleg Borodin (Mr. 72), RV3GM / KH6OB, mr72@club72.su



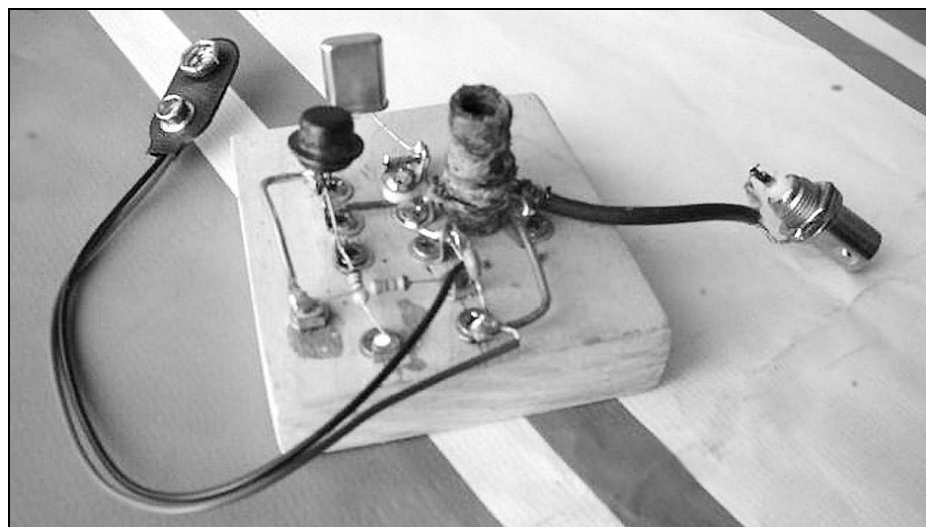
Carlo, IZ4KBS - 35 mW TX (GT313V, Ge-pnp), dipole



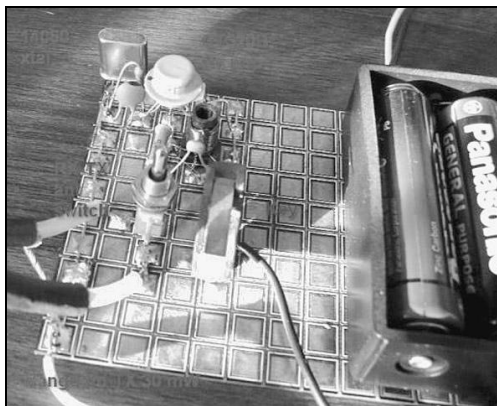
Jos, ON6WJ - 25 mW TX (AF114, Ge-pnp), 3 el Yagi



Yuri, UA3UAD - 100 mW TX (P416B + P605, Ge-pnp), G5RV



Victor, UA1CEX - 30 mW TX (P416B, Ge-pnp), G5RV



Oleg, RV3GM - 30 mW TX (GT320B, Ge-pnp), ground plane



Petr, OK1DPX – 80 mW TX (AF114, Ge-pnp), dipole

Radio Club "72" is one of the most active international clubs today, engaged in the construction and operation of a QRP and QRPP equipment. The club organises events Sputnik Party, Vanguard Party, Snowman Game, QRP Marathon and others

Radioklub "72" je jedním z nejaktivnějších mezinárodních klubů dneška, zabývá se stavbou a provozem QRP a QRPP zařízení. Pořádá Sputnik Party, Vanguard Party, Snowman Game, QRP Marathon a další

<http://club72.su/>



Measurement and adjustment of transmitter

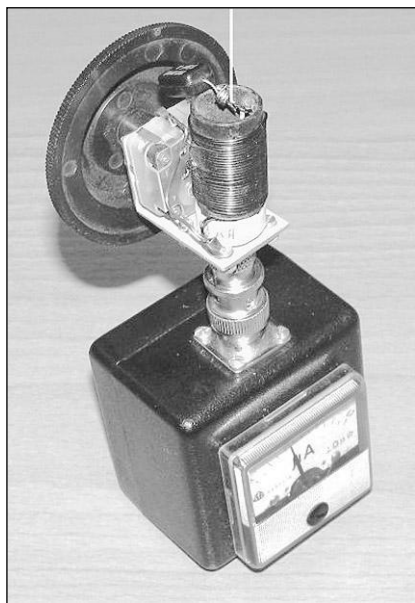
Měření a seřizování vysílače

Karel Jordan, OK1BMW

Using an absorption wavemeter, receiver, reduced voltage, decrease anode current, artificial antenna, excitation and efficiency, capacitive divider at the first grid, grid leakage, binding to the antenna circuit, field strength measurement, ambiguity tuning circuits, RF milliammeter calibration, calculation of output power.

Z nyní již historické knížky "Jednoduché malé vysílače" [1], přetiskujeme kapitolu o měření a seřizování malých amatérských vysílačů, jen s drobnými aktuálními úpravami a doplňky. Neuškodí připomenout si tyto základní poznatky, potřebné ke stavbě vysílačů, nejen elektronkových.

Měření a seřizování malého vysílače není těžké a náročné na vybavení měřicími přístroji. Zcela vystačíme s univerzálním analogovým měřicím přístrojem. Dále je potřebný jednoduchý absorpční vlnoměr. S výhodou lze dnes použít RF Sniffer [2] a k němu připojit laděný obvod (Fig. 1). Pokud chceme měřit výkon, poslouží vř miliampérmetr, nebo jakýkoliv dnešní digitální multimetr s vysokým vstupním odporem.



< Fig. 1 – Absorption wavemeter with short antenna / Absorpční vlnoměr s anténkou

Po dokončení stavby vysílače přistoupíme k jeho seřízení a proměření. Vysílač připojíme ke zdroji a zkontrolujeme žhavicí napětí na elektronkách. Prvé pokusy s usazováním rozsahu provádíme se sníženým napětím stínícím i anodovým, abychom zabránili případnému přetížení elektronky při rozladění okruhů. Nejdříve se přesvědčíme, zda oscilátor kmitá, a doplňkovými kapacitami rezonančního okruhu upravíme rozeštění a usazení pásma. Platnou službu nám při tom prokáže absorpční vlnoměr a ocejchovaný přijímač. Nyní vložíme do přívodu anodového napětí ss miliampérmetr a protáčením ladičského kondenzátoru anodového okruhu vyhledáme polohu, při níž nastává nejhlubší pokles anodového proudu.

Velmi důležité je přesvědčit se absorpčním vlnoměrem o tom, že okruh je skutečně naladěný na požadovaný kmitočet. Bez této kontroly se

méně zkušeným velmi často stává, že okruh naladí na třetí harmonickou a tedy mimo pásmo. Po těchto krocích zatížíme vysílač umělou anténou a zvýšíme napájecí napětí. Opravíme ladění anodového okruhu a upravíme vazbu s umělou anténou tak, aby vysílač dodával do zátěže maximální výkon. Teď již zvýšíme napětí na jmenovité hodnoty a po opětném doladění a seřízení vazby odečteme nebo odhadneme výkon, změříme proudy a napětí stínící mřížky a anody, a úpravou vazby seřídíme příkon pod 10 W (v případě

QRP, nebo pod 2 W u QRPP). Samozřejmě kontrolujeme též, zda nejsou překročeny dovolené rozptyly. Nesouhlasí-li měřením stanovená účinnost s předpokládanou, pokusíme se experimentováním nalézt příčinu a nastavit pracovní bod elektronky vhodněji.

Totéž se týká i tónu vysílače, který po dobu seřizování sledujeme na dobrém kontrolním přijímači, od něhož je odpojena anténa. Pokud je v umělé anténě jako zátěž žárovka, nedejme se mýlit nabíháním tónu při klíčování. Je způsobeno silnou změnou zátěže při rozřhávání vlákna žárovky a zmizí, když nahradíme žárovku lineárním prvkem (rezistorem, anténou). Účinnost sólooscilátoru je asi 50 % a zesilovače přes 60 %.

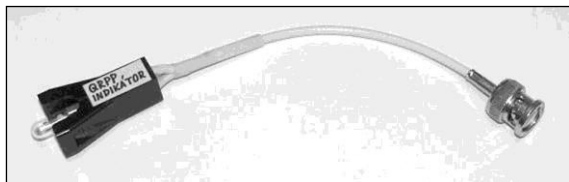
Snížená účinnost je obvykle způsobena nedostatečným vybuzením elektronky nebo nevhodným anodovým okruhem. Tuto chybu poznáme takto: odpojíme na okamžik zátěž a protočením anodového kondenzátoru zjistíme minima anodového proudu. Je-li buzení a obvod v pořádku, je minimum velmi ostré a anodový proud klesá nejméně o 60% proti hodnotě při rozladění obvodu. Budící poměry nám též částečně osvětlí měření mřížkového proudu. U sólo oscilátoru s přijímací elektronkou bývá při mřížkovém svodu asi 30 kΩ, kolem 1 mA. Nápravné zákroky u sólo oscilátorů se budou týkat kapacitního děliče mezi mřížkou, katodou a zemí. Několikerou pokusnou změnou kapacit v děliči upravíme stupeň zpětné vazby na takovou hodnotu, aby oscilátor dodával dostatečné budící napětí. Stejně tak pomůže i snížení mřížkového svodu, ovšem zde musíme vždy kontrolovat, zda se nezhoršila jakost tónu. Změny provedené v kapacitním děliči ovlivní i usazení a rozestření pásma. Proto musíme po každé doladit znovu vysílač na kmitočet, na němž provádíme měření. Po každém zákroku přeměříme znovu proudy elektrod, stanovíme příkon, výkon a účinnost. Potom sledujeme, zda zákrok přinesl zlepšení či zhoršení.

Teprve, když vysílač pracuje bezvadně do umělé antény, přistoupíme k navázání antény. I když se jedná o malé výkony, je ve smyslu povolovacích podmínek nutno tyto pokusy konat v době, kdy je na pásmu minimální provoz. Máme-li vysílač dobře seřízen na umělou anténu, stačí pak upravit vazbu s anténním obvodem a anténou taky, abychom dostali stejné hodnoty proudů elektrod jako při umělé anténě. Nejlepší přizpůsobení antény lze též kontrolovat podle maxima anténního proudu. Tento způsob se nejvíce uplatňuje při použití pí-článku. Jedná-li se o anténu s napájením na konci (Fuchs), je anténní proud velmi nízký a budeme mít potíže s opatřením vhodného indikátoru vř proudu.

Nastavení vazby s anténou pak provádíme pomocí improvizovaného měření síly pole. Jako měřiče pak využijeme absorpčního vlnoměru. Vlnoměr opatříme anténkou v podobě kusu drátu (např. 30 cm) připojeného na horký konec rezonančního okruhu vlnoměru a umístíme jej tak daleko od vysílače, aby nereagoval na pole vyzařované přímo vysílačem, ale jen na pole antény. (Ověříme si odpojením antény a připojením umělé antény. Měřič pole nesmí nic indikovat.) Pro usnadnění práce umístíme indikátor měřiče pole u stanice a propojíme jej s detektorem kabelem. Po vyladění anodového okruhu vysílače zvětšujeme vazbu s anténním obvodem za stálého doladování obvodů a zkoušení nejvhodnějšího připojení antény k anténnímu obvodu.

Vazbu, za neustálé kontroly příkonu, upravujeme tak dlouho, dokud to má podstatný vliv na růst síly pole. Od jisté velikosti vazby přestává růst síly pole a začíná se objevovat dvojnáčnost ladění obvodů. Těsně před tímto bodem je optimální nastavení vazby. Jakékoliv další zvětšování vazby nemá pro telegrafii význam, naopak, příliš těsná vazba přináší nebezpečí vyzařování harmonických v důsledku přílišného snížení jakosti okruhů.

V závěru několik slov o provedení umělých antén, které jsou nezbytnou pomůckou při seřizování každého vysílače. Nejjednodušší takovou anténou je vhodná žárovka připojená buď na linku, nebo na vhodnou odbočku anténního obvodu (Fig. 2). Srovnáváním jejího svitu se svitem stejné žárovky se známým příkonem lze odhadovat vř výkon. Fotometricky jde měřit výkon přesně, což lze snadno improvizovat pomocí expozimetru.



< Fig. 2 – Artificial antenna (QRPP indicator) for 1 W power a phone bulb 6 V/140 mA or 12 V/100 mA is sufficient. Umělá anténa (QRPP indikátor), pro výkon 1 W vyhovuje telefonní žárovka 6 V/140 mA, nebo 12 V/100 mA

Dokonalejší umělá anténa je na Fig. 3, kde je v sérii s žárovkou zapojen vf miliampérmetr. Protože se žárovka chová jako nelineární odpor, musíme nejprve umělou anténu ocejchovat. To lze provést střídavým nebo stejnosměrným proudem a závislost výkonu na údaji měřidla vynést nejlépe graficky. Pokud máme k dispozici bezindukční rezistory vhodné velikosti, můžeme si práci s cejchováním ušetřit. Výkon je potom:

$$P = I_{ef}^2 \cdot R = \frac{U_{ef}^2}{R}$$

Druhý vztah platí pro ten případ, kdy v umělé anténě místo proudu měříme vf voltmetrem (multimetrem s vf sondou) napětí na rezistoru (Fig. 4).

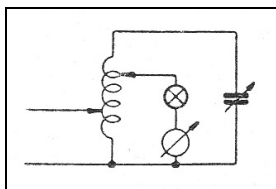


Fig. 3

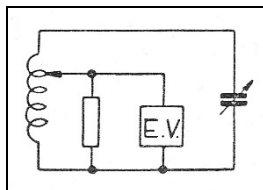


Fig. 4

Kdo má k dispozici osciloskop, snadno si změří špičkové napětí U_{ss} na zatěžovacím rezistoru umělé zátěže. Ze špičkového se efektivní napětí vypočte podle vzorce:

$$U_{ef} = \frac{U_{ss} \cdot 0,707}{2}$$

$$\text{takže po úpravě: } P = \frac{U_{ss}^2}{8 \cdot R}$$

Při rezistoru $R = 50 \, \Omega$ a špičkovém napětí $U_{ss} = 20 \, V$ je výstupní výkon 1 W, při $U_{ss} = 45 \, V$ je výstupní výkon přibližně 5 W.

Z uvedeného je patrné, že seřízení vysílače je záležitost dosti zdlouhavá, nemá-li konstruktér náhodou to štěstí, že mu vysílač pracuje dobře hned na prvé zapojení. V popsaném postupu se velmi uplatní systematickosti práce, přičemž jednotlivé výsledky je nejlépe zaznamenávat do přehledné tabulky. Taková práce pak přináší konstruktérovi bohatou zkušenost i uspokojení.

Pramen:

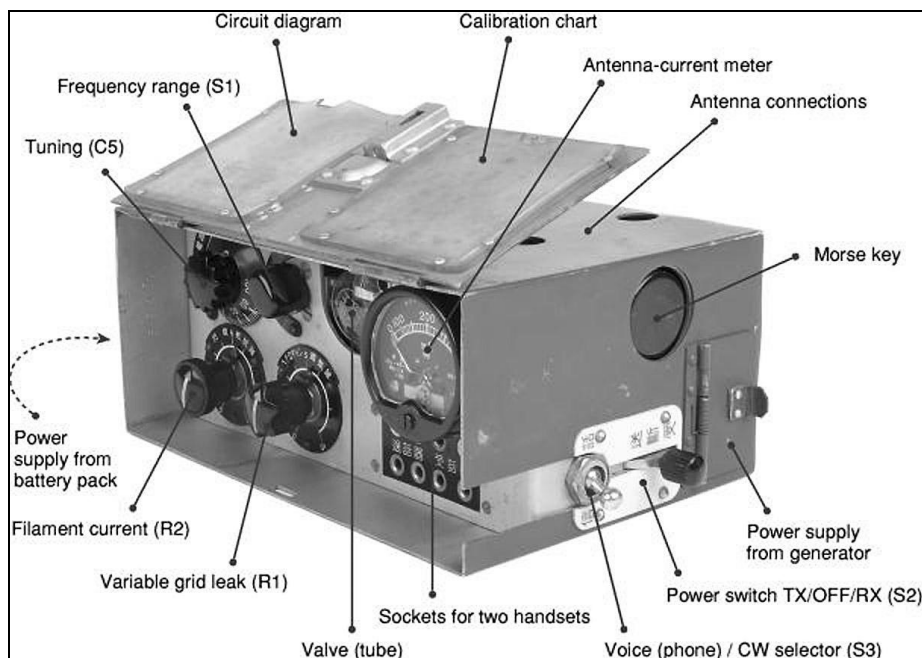
- [1] Karel Jordan, OK1BMW: Jednoduché malé vysílače, Naše vojsko 1955
- [2] Alan Yates, VK2ZAY: RF Sniffer, OQI 86, str. 37

Mysterious Japanese radio again **Tajemná japonská radiostanice ještě jednou**

Jiří Misík, DJ0AK, georg.misik@gmx.de
Dieter Samsen, DL6HBD, dl6hbd@yahoo.de

The Japanese radio 94-6 is a one-tube portable transceiver (not just transmitter as it was written in OQI 88). It was used in the WW2. Its name is derived from the year of development - 2594 by Japanese calendar (1934 according to the West one). This type is the smallest model No. 6. Its operation was possible in CW and AM modes in frequency range 24.7 to 50.5 MHz at distances up to 2 km.

Development of the radio began in 1934 and its production started in 1935. Initially the radio had only one frequency range, since 1937 two more ranges were added.



Japonská radiostanice typ 94-6, to byl jednoelektronkový přenosný transceiver (nikoli tedy vysílač, jak jsme mylně informovali v OQI 88), který používala japonská armáda ve druhé světové válce. Název je odvozen od japonského roku vývoje 2594 (1934 podle západního kalendáře), jedná se o nejmenší model č. 6. Ačkoliv byla určena původně pro péčotu, tato radiostanice byla používána i pro různé "zvláštní" účely.

Provoz byl možný CW a AM, v pásmu 24,7-50,5 MHz, na vzdálenost do 2 km.

Vývoj začal v roce 1934 a první kusy byly dodány v roce 1935. Zpočátku měla tato radiostanice jen jeden frekvenční rozsah, kolem roku 1937 přibýly další dva rozsahy.

Transceiver 94-6 je jedním z nejkompaktnějších radiových přístrojů své doby. V některých ohledech je dokonce lepší, než německé radiostanice té doby. Celý přístroj neměří víc jak 18 x 13 x 8 cm, přenášen byl v kvalitním koženém pouzdře.

Většina ovládacích prvků se nachází na horním panelu, pod odklápěcím víkem. Na boku, přístupný i po uzavření víka, je třípolohový pákový přepínač Vysílání/Vypnuto/Příjem. Nad ním je dvoupolohový přepínač Řeč/Telegrafie.

Telegrafní klíč je také na boku. Má velký plochý kruhový hmatník, ovladatelný i přes tenkou část koženého pouzdra.



< Key on the right side

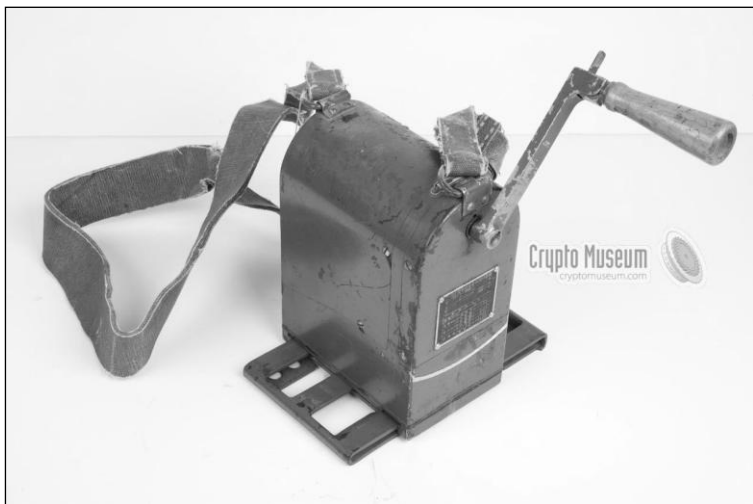
Radiostanice 94-6 byla obvykle nesena na hrudi, zavěšena koženým řemenem na krku, s hlavními ovládacími prvky a telegrafním klíčem na pravé straně.

Zapojení je vybudováno kolem jediné elektronky, japonské dvojité triody UM30MC.

Vynikající popis použitého superregenerativního zapojení, zvaného též Rushbox, publikoval Dick Rollema, PA0SE, v časopise 73 for Radio Amateurs [2]. Při příjmu jedna trioda působila jako superreakční detektor, druhá jako nf zesilovač. Při vysílání jedna trioda působila jako sálavý oscilátor, druhá jako anodový modulátor.

Použity byly dva zdroje energie: baterie 3 V a 135 V pro příjem, a ručně poháněný klikový generátor pro vysílání. Generátor dodával potřebné 3 V/350 mA a 135 V/30 mA.

Hand generator >



Pokud byly připojeny baterie i generátor, boční přepínač automaticky vybíral mezi oběma zdroji energie při přechodu z příjmu na vysílání.

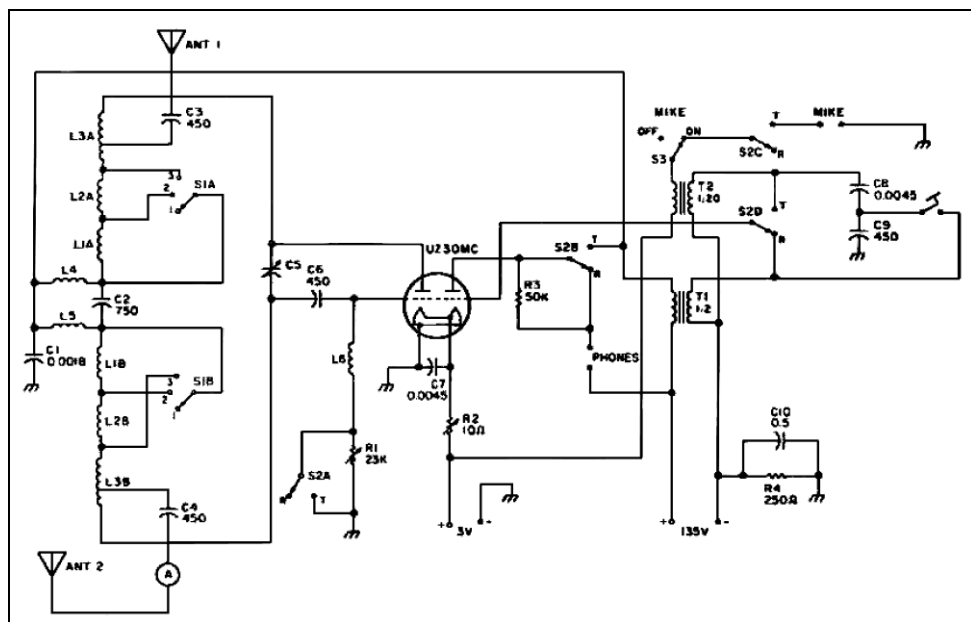
Nevíme, zda generátorem točil operátor sám, nebo další osoba jdoucí vedle něj. V každém případě to muselo být velmi nepohodlné, takže konverzace byly pravděpodobně co nejkratší.

Anténa se připojovala pomocí speciální zástrčky, připojované k zadní části přístroje. Používána byla L-anténa, skládající se z 1,4 m horizontální tyče - protiváhy a 65 cm vertikální tyče - antény.

Na mnoha ukořistěných radiostanicích se štítky s evidenčními údaji nezachovaly. Američtí vojáci, kteří si přístroje přinášeli domů jako trofej, byli totiž vyzváni, aby štítky zasílali do Washingtonu DC k analýze, což se nazývalo "Japlate program". Horní štítek má nápis "Přísně tajné, určeno pro armádu". Na spodním štítku je uvedeno: Radiové zařízení typ 94-6, výrobní číslo, datum výroby, název a místo výrobce.

Radiostanice typ 94-6 jsou nyní již velice vzácné. Během těžkých bojů u ostrova Guadalcanal jich američtí mariňáci několik ukořistili a používali k vlastní komunikaci. Bezprostředně po druhé světové válce však Spojené státy nařídily zničení všech německých a japonských válečných zařízení, což je důvod, proč tak málo těchto krásných radiostanic přežilo do dnešní doby.

Na závěr kontrolní otázka: víte, jak se nastavoval žhavicí proud? No přece na červenou barvu katody přímožhavené elektronky!



Transceiver 94-6, simplified scheme, see [2]

Použité prameny

- [1] <http://www.cryptomuseum.com/spy/94-6/index.htm>
- [2] http://www.cryptomuseum.com/spy/94-6/files/pa0se_jap.pdf

Simple remote controlled antenna switch

Jednoduchý dálkově ovládaný anténní přepínač

Radek Hačecký, OK1MRK, ok1mrk@seznam.cz

This antenna switch is applicable for the receiving and transmission up to 50 MHz. It is controlled by 2-pole 4-position switch by voltage of 12 VDC over 3 wire cable.

Realizovaný anténní přepínač umožňuje připojení jednoho vstupu (výstupu) k jednomu ze čtyř výstupů (vstupů). Je pochopitelně využitelný k jakémukoli přepínání signálů. Původní záměr který inicioval návrh a realizaci, byl ušetřit počet koaxiálních kabelů vedoucích od anténního stožáru do radiodoupěte. Přesto, že první kus je určen pro přepínání RX antén, je možné ho použít i pro vysílání výkonem přiměřeným použitým součástkám. Vzhledem k jednoduchosti konstrukce je vhodný pro KV, s přimhouřením oka ještě na 50 MHz.

Přepínač je zhotovený z „šuplíkových zásob“. Skříňka zbyla z filtru síťového napájení, ze které jsem nechal odfrézovat dva nálitky, které sloužily k upevnění původní desky se součástkami. Zbývajících dva jsem ponechal. Ke spínání jsem použil známá relé Mechanika Teplice, typ 15N59914, která se občas ještě někde objeví. Využil jsem pouze spínací kontakty, které jsem spojil paralelně. Vývody rozpinacích kontaktů jsem odbrousil, což usnadnilo návrh plošného spoje.

Mezi požadavky bylo napájení 12 V a aby ve vlastním přepínači nebyla použita žádná složitější elektronika, která by ve VF poli mohla případně vykazovat poruchy. Proto jsou v zapojení využity pouze diody - libovolné, které zvládnou proud cívky relé. K ovládání jsou potřeba tři vodiče, které se připojují na klasickou svorkovnici typu ARK. Vhodnou kombinací připojených vývodů a polarity (Fig. 2) volím sepnutí jednoho ze čtyř relé. Přepínání lze pak vyřešit například jedním dvoupólovým čtyřpolohovým otočným přepínačem a zdrojem stejnosměrného napětí 12 V (Fig. 3). V případě použití mechanického přepínače není nutné osazovat ochranné diody připojené paralelně k cívkám relé.

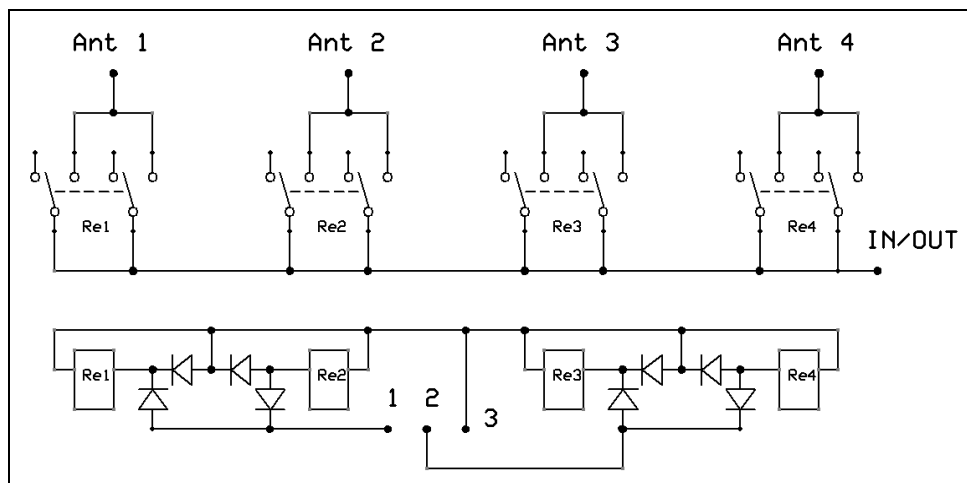


Fig. 1 – Circuit diagram / Schéma zapojení

Svorka:	1	2	3
Ant 1	+ 12 V	nezapojen	0 V
Ant 2	0 V	nezapojen	+ 12 V
Ant 3	nezapojen	+ 12 V	0 V
Ant 4	nezapojen	0 V	+ 12 V

Fig. 2 – Table of control voltage
Tabulka ovládacích napětí

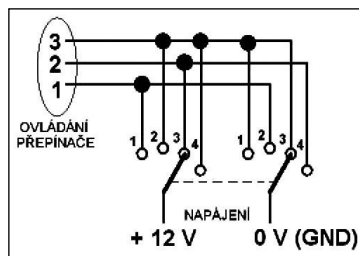


Fig. 3 – Control of the switch
Ovládání přepínače

Plošný spoj, přizpůsobený velikosti krabičky, jsem navrhl v uživatelsky přívětivém programu ExpressPCB. Případným zájemcům mohu motiv plošného spoje ve formátu pro tento program zaslat e-mailem. Funkce a vlastní realizace je patrná z následujících obrázků. Na Fig. 5 a 6 jsou výsledky měření ČSV a průchozího útlumu.

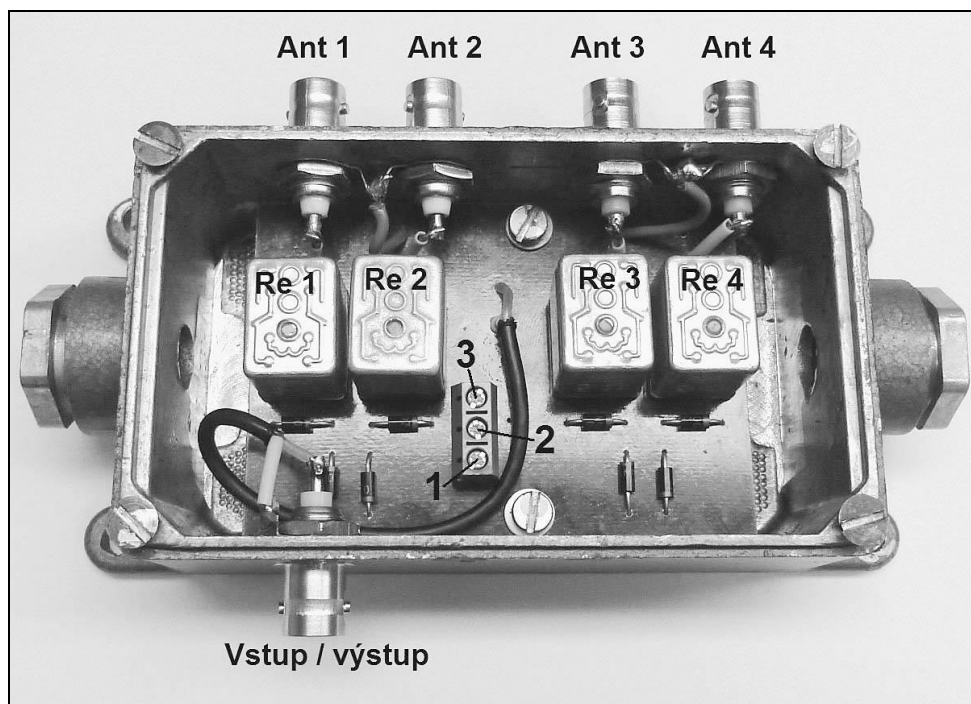


Fig. 4 – The switch is assembled / Sestavený přepínač

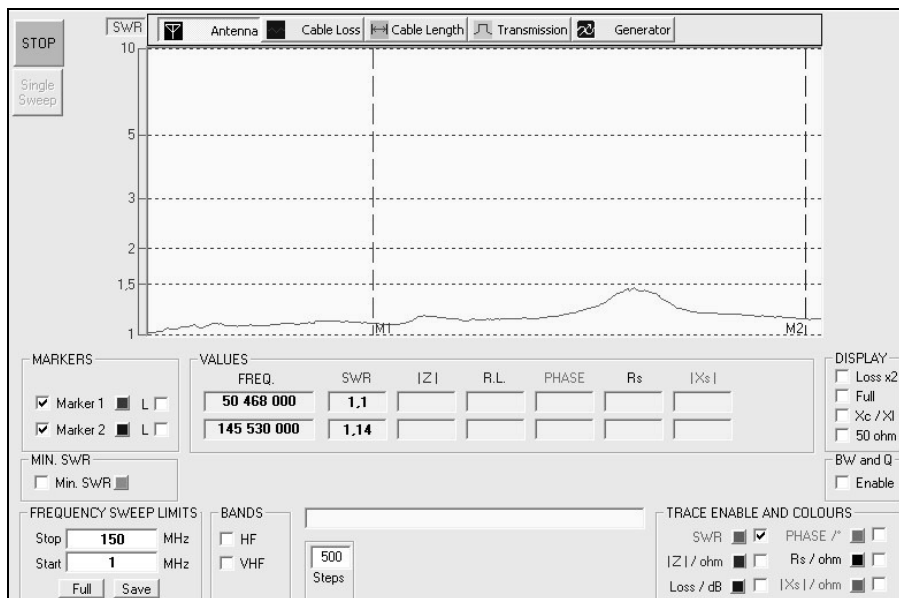


Fig. 5 – SWR measurement (the output is terminated by 50 Ω load)
Měření ČSV (výstup zakončen zátěží 50 Ω)

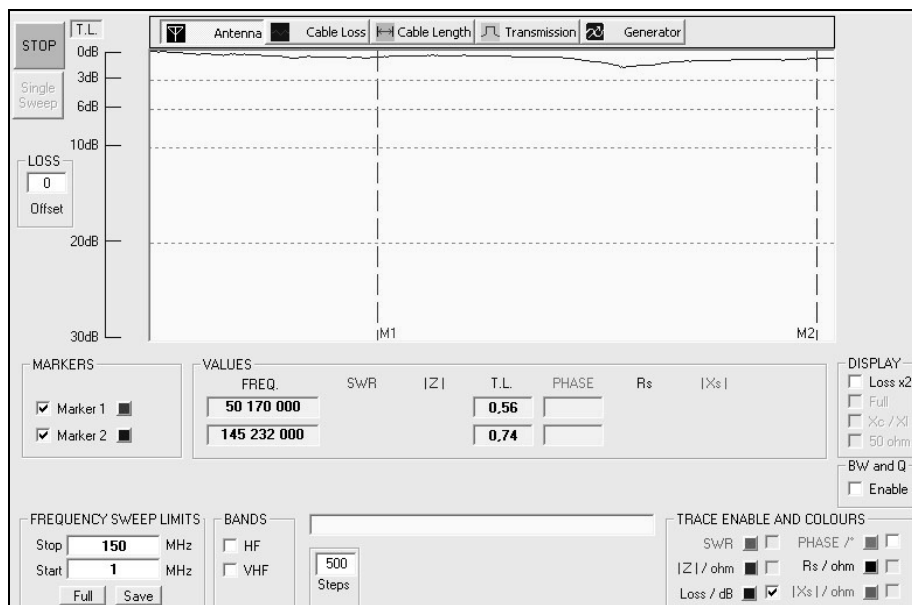


Fig. 6 – Through-attenuation measurement
Měření průchozího útlumu

Once again about Radiosondes

Ještě jednou o meteorologických sondách

Pavel Šír, OK1AIY, ok1aiy@comanet.cz

In the 1950s radiosondes contained subminiature tubes in a microwave oscillator. It was a great source of parts needed by amateurs, including all parts around. Unreachable advanced and applicable parts were available here for amateurs for their home-made microwave construction. The cavity resonator was easily tuned down to 23 cm band. A popular component was also a miniature relay.

Se zaujetím jsem si přečetl článek od Petra, OK1VEN, o meteorologických sondách a jejich hledání, což jako "moderní disciplínu" dnešní doba nabízí.

Trochu mě to zaskočilo, ale nešlo na ten článek nereagovat už proto, že Petrova píše při práci s těmi, kteří jednou posunou technický pokrok zase kousek kupředu, a jeho konstruktérské schopnosti v celém spektru elektroniky včetně mikrovln k tomu přímo vybízejí.

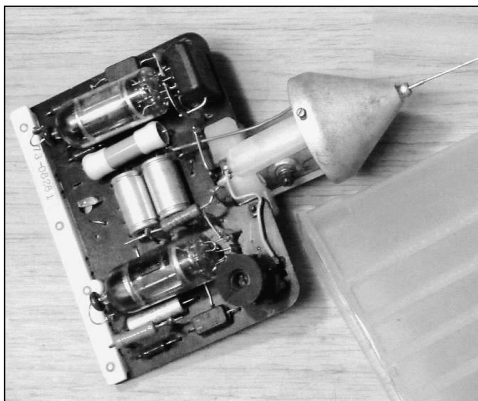


Meteorologické sondy zasáhly do mého radioamatérského konání už daleko dřív, ale na to se musíme vrátit do konce 50. let. Tyto sondy fungovaly dokonale už tenkrát a byly vypouštěny velmi podobně a z týchž míst. Vítr je roznášel po stejných trasách a tak ty vypouštěné na západ od nás se dostávaly až do západních Čech. Až potud je vše zcela identické. Několik drobných detailů bylo ale jinak. Bude asi těžké vysvětlovat dnešní generaci, jaká byla tehdy situace v radioamatérství a v materiálových možnostech vůbec. Součástek pro "hezké" konstrukce moc nebylo a tak každá i malá pomoc byla dobrá.

< Radiosonde from 1940s / Sonda ze 40. let

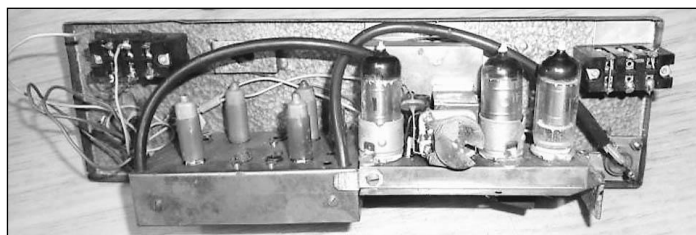
Sondy v padesátých letech vypadaly docela jinak. Polovodiče v nich ještě nebyly, ale už tenkrát to byly obdivuhodné "strojovny". Především obsahovaly kompletní mikrovlnný oscilátor. Elektronka v rezonátoru kmitala kolem 1680/1780 MHz (západní/východní norma) a byla spojena přímo s anténou. Na plošném spoji byly další elektronky, jedna nebo dvě a malé relé. Ostatní díly, jako tří- nebo čtyřdutinový barometr, teploměrné čidlo, vlhkoměr a baterie byly oddělené a s vysílačem sondy v umělohmotném "futrále" spojeny ohebným kabelem.

**Radiosonde from 1950s,
in resonator is 6S21K tube >
Sonda z 50. let,
v rezonátoru je elektronka 6S21K**



Takto se přes "železnou oponu" dostalo i trochu zajímavého materiálu. Nalezené sondy se sice měly odevzdávat na policii, a disciplinovaní občané to patrně poctivě činili, zčásti se však dostaly i k radioamatérům, kteří hodnotné součástky náležitě využili.

Mohli by o tom vyprávět zejména konstruktéři z Domažlicka a Tachovska, kteří ve svých konstrukcích v té době použili všechno, tužkovými elektronkami počínaje a propojovacími vodiči konče. V té době se u nás rozvíjel hon na lišku a dalo se tušit, že naroste během pár let do masových rozměrů. V pásmu 3,5 MHz to bylo jednoduché, ale vhodný přijímač pro 2 m, to už byl problém. Superreakční přijímače už byly z módy a navíc by se vzájemně rušily, takže bylo potřeba stavět superhety. Vhodné polovodiče v té době ještě běžné nebyly, takže se ze sond využívaly subminiaturní elektronky CK5875 (Raytheon) nebo 1AD4 (Telefunken). Žhavicí napětí 1,25 V (100 mA), anodové napětí 30 - 40 V a strmost 2,2 mA/V umožňovaly obdivuhodné konstrukce.



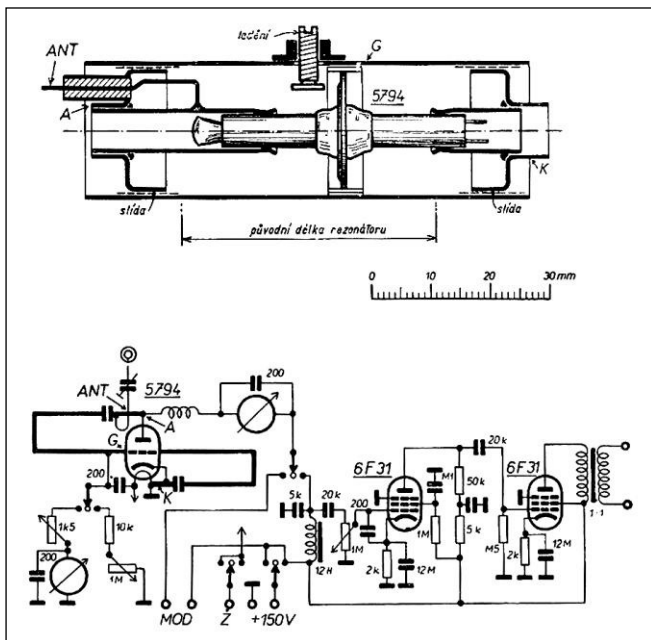
< Subminiature tubes of the sondes used in the 2 m converter (1961)

Subminiaturní elektronky ze sond, použité v konvertoru pro 2 m (1961)

Ve východních Čechách padaly sondy z produkce NDR nebo sovětské. Obsahovaly sdruženou elektronku s velkým počtem vývodů a relé GBR111. Rezonátor s elektronkou byl prakticky stejný, buďto RCA 5794, nebo sovětská 6S21.

Oscillator with 5794, see [1], (the right part is audio amplifier of superreaction receiver) >

Oscilátor s 5794, obrázek z [1] (část na schématu vpravo je nf zesilovač superreakčního přijímače)



Pro použití v oscilátoru na 23 cm bylo potřeba rezonátor prodloužit. Pěkně to popsal Antonín Rambousek ve své knize Amatérská technika VKV [1]. Prvá spojení v tomto pásmu byla v 50. a 60. letech patrně s těmito transceivery. Moje první QSO na 23 cm jsem měl s klubovou stanicí OK2KEA

(OK2DW) a Polní den 1966 se tak stal pro mě nezapomenutelným zážitkem. Protože jiné vhodné elektronky pro zesilovač s uzemněnou mřížkou nebyly, konstruktéři zaletovali "pencil tubes" 5794 do přepážek přímo za mřížkový "kotouč". Postříbřené katodové i anodové objímky byly taktéž využity.

V jednom z čísel AR je i zmínka o mechanismu, který spojenci koncem války montovali do dělostřeleckých granátů. Jednalo se vlastně o radar, který aktivoval nálož při přiblížení střely k nepřátelskému letadlu. Aby elektronky přežily přetížení při výstřelu, musela být konstrukce malá, pevná a lehká, ale to už se tenkrát umělo udělat.

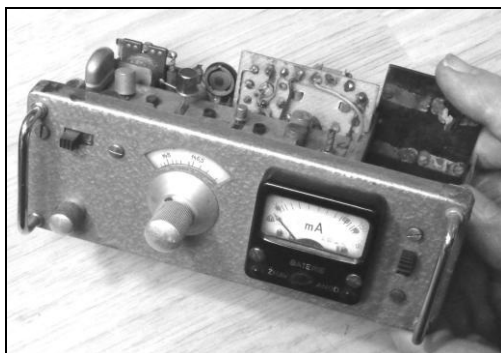


**< Construction on ceramics
of the Soviet VHF equipment
Konstrukce na keramice ze
sovětského VKV zařízení**

Skutečnost, že jevy související s jaderným výbuchem zničí P-N přechody, ale elektronky zůstanou nepoškozeny, vedla k použití subminiaturních elektronek všude tam, kde bylo potřeba, aby to fungovalo i "den poté". Elektronky měly drátové vývody, za které byly do obvodů přímo zapájeny, v kulatém i řadovém provedení. Byly na to i příslušné patice, do nichž bylo možné po zkrácení vývodů elektronku zasunout. V provedení "v řadě" byla rozteč přesně na OC170 – později se to hodilo. Další součástí, vhodnou pro naše použití bylo i malé relé s wolframovými kontakty, s cívkou na 6 V.



**Subminiature tubes used in meteorological sondes in 1950s.
Subminiaturní elektronky, používané v meteosondách v 50. letech**



Relay is used after adjusting for antenna relay in 2 m TX in 1963
Relé bylo po úpravě použito jako anténní relé v 2 m TXu v roce 1963

Jeden západočeský HAM měl ve svém KV transceiveru kompletní přepínání jak pásem tak i funkcí pomocí většího počtu těchto relé již koncem 50. let. Ze sond se dalo použít vše, dokonce i propojovací konektor pro třívývodové cívky v GDO domácí konstrukce. Jak roky ubíhaly, přestala být o součástky nouze a když po létech už sondy byly kompletně polovodičové, bylo jednodušší a levnější nakoupit materiál v obchodech.

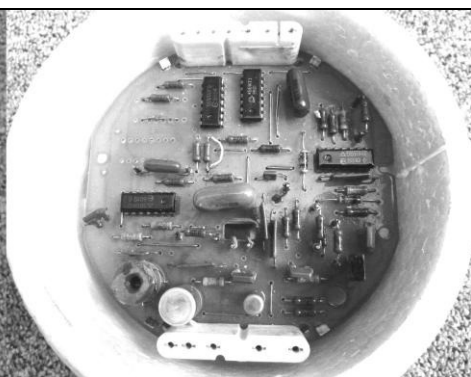
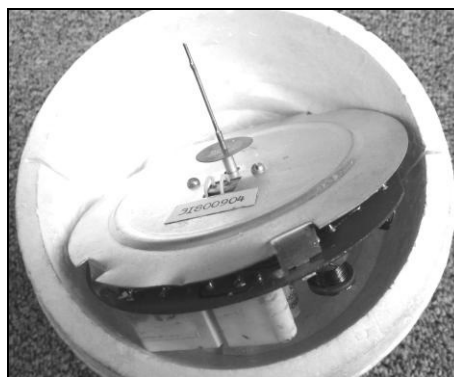
Je škoda, že se nezachoval vzorek těchto prvních, nejstarších sond. Takže to vypadá, že mám extra dobrou paměť, ale ujišťuji čtenáře, že tomu tak není a nevím, co bylo včera nebo před týdnem. Na popisované období se ale pamatuji velmi dobře, protože bylo spojeno s velkou chutí do práce a s úsilím, kdy se muselo vystačit s málem.

A na konec okřídlená poučka: Znat dobře minulost, pomůže správně pochopit současnost...

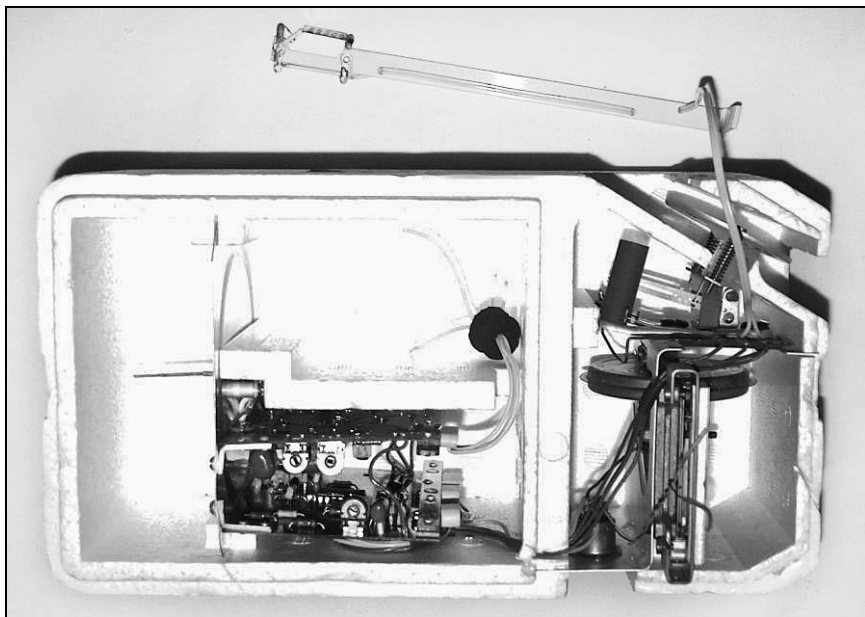
Prameny:

- [1] Antonín Rambousek: Amatérská technika velmi krátkých vln, Naše vojsko 1961
- [2] Základní informace o radiosondách, včetně historie: <http://www.radiosonde.eu/>
- [3] Petr Kospach, OK1VEN: <http://www.ok2kfj.ic.cz/sonda>

A ještě ukázka několika sond nedávné minulosti a současnosti:



Radiosonde made in USSR



Radiosonde made in German Democratic Republic



***Nowadays sonde launched from the Czech Hydrometeorological Institute
in Prague - Libuš, used for ozone measuring.***

Současná sonda, vypouštěná z ČHMÚ Praha - Libuš, používaná k měření ozonu

VR – antennas on web pages

VR – antény na webových stránkách

Jindra Macoun, OK1VR, ok1vr@centrum.cz

Many articles about antennas from OK1VR, originally published on the pages of magazine Praktická elektronika - Amatérské radio are now available on the website <http://www.anteny-info.cz> in pdf.

Na webové stránky <http://www.anteny-info.cz> přidal jejich autor, známý anténářský odborník Ing. M. Procházka, CSc., četné články, které jsem publikoval původně na stránkách PE-AR.

Z hlavní webové stránky jsou k nalezení pod odkazem „Odborné články z čítárny časopisů STK“ jako „VR-ANTÉNY J.M. – DOC“ ve formátu pdf.

Autor uvádí, že jsou to články určené nejen amatérským experimentátorům, ale i čtenářům, kteří nemají v úmyslu s anténami experimentovat, ale jde jim spíše o podrobnější nebo názornější výklad anténní problematiky, aby pak lépe porozuměli praktickým anténním aplikacím a dokázali je podrobněji posoudit.

Seznam bude postupně doplňován.

O vícepásmových anténách

Antény Windom

OCF dipóly (3 části)

Anténa G5RV (2 části)

Anténa Big Loop (2 části)

Anténa (3D) Quad

Anténa W5GI

Anténa 1,25 lambda (2 části)

Dipólová anténa pro pásma 14, 18, 21, 24 a 28 MHz

Znovu o EH anténě

SKELETON SLOT – zapomenutá anténa (2 části)

Baluny na KV pásma (2 části)

(TV) antény Yagi pro pásmo 50 MHz

(TV) antény Yagi pro pásmo 28 MHz

(TV) antény Yagi se zalomenými prvky (2 části)

Anténa Moxon

Anténa Moxon nad zemí (2 části)

Dvoupásmová anténa Moxon

Dvoupásmová anténa Moxon prakticky

Antény a příjem digitální televize (DVB-T) (2 části)

Účinnost antén (3 části)

Vliv země na vyzařování antén (4 části)

Koaxiál nebo dvoulinka

Směrovost a zisk antén (2 části)

Winter VKV QRP contest by OK2KZB and OK2KET

Zimní VKV QRP contest u OK2KZB a OK2KET

Petr Papica, OK2AIA, petr.papica@tiscali.cz, <http://elektrotabor.astrafren.cz/>

We took part in the contest on the Radhošť hill, 1129 m ASL. In our team there were three experienced hams and three young ham's future licensees, members of our radio and technology club. In fog, frost and snow, we made 14 QSO on 432 MHz and 46 QSO on 144 MHz in total.

Dva týdny před závodem mi přišel e-mail od Mirka OK2MDK, co prý podnikneme se zimním VKV QRP contestem. To byla výzva, která mě lákala již několik let. Avšak moje lenost, choroba či omrzliny mi v předchozích letech zabránily se tohoto závodu zúčastnit.

Nakonec jsme se rozhodli pro kótu Radhošť, JN99CL. Konečně ji opět obsadí v závodě valašská stanice. Oslovení mládežníků s tuhým kořínkem v kroužku ve Frenštátě pod Radhoštěm bylo úspěšné, takže jsme se do toho dali.

Pro mě začal závod již v sobotu 2. února 2013. Vynášel jsem anténu a 12 V/33 Ah baterku na zádech do boudy k dolní stanici vleku Velké sjezdovky na Pustevnách. Abych nemusel dolů pěšky, vzal jsem si do krosny (a na ni) ještě navíc kompletní výbavu pro sjezdové lyžování. No, pěkná váha to byla. A po prvním kilometru cesty z Ráztoky po knížecí cestě do kopce jsem natvrdo pochopil smysl zimního VKV QRP contestu: překonat sami sebe. Bylo špatné počasí, pršelo. Toho dne jsem byl čtvrtý, kdo šel pěšky nahoru - podle stop na cestě, a to byla desátá ranní.

V neděli 3. února šlo vše podle plánu, kluci čekatelé Martin, Honza a Danek byli na čas před mým oppidem ve Frenštátě. Já měl zbytek elektroniky sbalený v krosně, takže jsme mohli vyjet lidovým vozem směrem dolní stanice lanovky Ráztoka. Osmá lanovka nás dostala nahoru na Pustevny, kde jsme se setkali se zbytkem teamu: Mirkem OK2MDK a Markem OK2NMZ. Teď ale nastal problém, jak dostat materiál nahoru. Sáňkové družstvo tahalo materiál na saních po turistické cestě nahoru na Radhošť a lyžařské družstvo, já a Honza jsme využili lyžařských cest, vleku a následného, 2 km dlouhého „mydlení“ na Radhošť, abychom dostali veškerý materiál nahoru. (Mydlení = stoupání se sjezdovými lyžemi na nohou do kopce ve stylu běžkování.)

***We can start,
the tent OK2KZB is ready.
Můžeme začít,
stan OK2KZB je připraven >***

Vrcholu se podařilo dosáhnout s minimálními ztrátami. Pouze plynový teplomet byl zničen při převržení saní na sněhové závěži. Takže rychle postavit stany, stožár a techniku. Vše bylo OK, až na zajímavý problém: kotvení ve zledovatělém sněhu a promrzlé kamenité půdě. Není to sranda, při festovní kotvě se led roztrhne a do zmrzlé země nic nezaťučete. Udělali jsme tedy kotvu



sněhově – hmotnostní. Tedy před kotvici kolík jsme dali sáně s naloženým zbytným materiálem a před ně ještě lyže tak, aby byla kotva brzděna sněhem.

Závod se nám podařilo začít s půlhodinovým zpožděním na 70 cm pod volačkou OK2KZB. Vysílali hlavně kluci co si chtějí udělat koncesi, přičemž my zkušenější jsme je koučovali, dohlíželi na provoz a střídali je, když jim byla zima. Protože jsme měli s sebou dva stany a 2m anténu navíc, pro 2m etapu závodu jsme postavili druhé pracoviště, na kterém jsme aktivovali klubovou stanici Elektrotábora OK2KET. Bylo to pod přísným dohledem dvou zamrzlých - Cyrila a Metúda.



Martin, OK2KZB at the radio FT897, 144/430 MHz, DK7ZB 5+8 el., 8 m high, in the tent
Martin u stanice OK2KZB ve stanu

Vybavení stanic bylo následující: OK2KZB – FT897, stažená na 10 W, baterka 12 V/33 Ah, anténa v osmi metrech dualband 144/432 MHz DK7ZB 5+8 el.; OK2KET – FT817, baterka 12 V/26 Ah, anténa 144/145 MHz ECO 16 el. ve čtyřech metrech. Rate při vysílání nebylo nic moc, protože počasí bylo pravé pustevenské, foukalo, dělala se námraza, bylo tak šest stupňů pod nulou a mlha kolem, takže dle zkušeností z podobných 1. subregionálů byly šance na větší DXy limitovány útlumem: mlhou, námrazou a sněžením. V průběhu závodu nám napadlo cca 6 cm sněhu, takže bylo potřeba dávat pozor na to, kde se co položí, abychom to nakonec ještě našli.

Po skončení jsme vše sbalili, udělali skupinovou fotku a shodli se na tom, že se příští rok sejdem v podobné sestavě. Zážitek to byl pro nás silný a dokonce i pro všechny zúčastněné pozitivní. Ani při zpáteční cestě se nikomu nic nestalo. Dali jsme to, neseděli jsme doma u krbu, akorát já jsem kazil věkový průměr, který i se mnou byl 21,3 let.

Deklarované výsledky:

OK2KZB 432 MHz, 14 QSO, 1422 bodů, ODX OK6PS, 183 km

OK2KZB 144 MHz, 31 QSO, 3784 bodů, ODX OK1JFH, 319 km

OK2KET 144 MHz, 15 QSO, 1230 bodů, ODX OK2UFU, 175 km

Naslyšenou s OK2KZB při každé příležitosti na VKV a s OK2KET z Elektrotábora 2013. Zkuste nás hledat na KV pásmech i na VKV v letním QRP závodě v průběhu tábora.

RLC meter

Robert Kučera, OK2UWQ, ok2uwq@gmail.com

RLC meter is designed to be built on the children's summer camp. It enables the measurement of resistors, inductors and capacitors on a large scale, including parasitic values in serial or parallel.

Původní konstrukce: Oleg Ginc (Ru), Pavel Bojkov (Bul)

Digitální měřicí přístroj, měří:

- odpor v rozsahu $0,01 \Omega - 100 \text{ M}\Omega$
- indukčnost v rozsahu $0,01 \mu\text{H} - 20 \text{ kH}$
- kapacitu v rozsahu $0,01 \text{ pF} - 22\,000 \mu\text{F}$
- 3 frekvence měření: 10 Hz, 1 a 10 kHz

vše včetně parazitních hodnot v sériovém nebo paralelním náhradním zapojení

Možnost vlastní kalibrace, napájení z 12V baterie nebo externího zdroje 9 – 24 V

Pro stavbu v kroužcích elektroniky

Obtížnost popisované konstrukce: střední až vyšší.

Doporučená praxe (navštěvování kroužku): 3 - 4 roky

Doba osazování: typicky 18 hodin

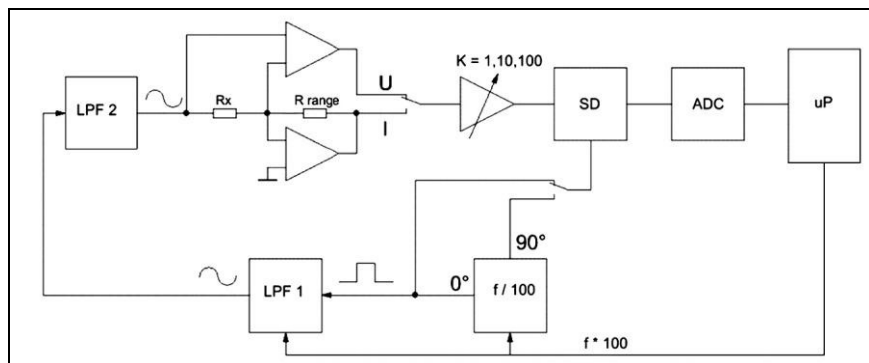
Doba ožiování a nastavení: typicky 1 - 2 h (ožiování lektorem), podle pečlivosti stavby

Potřebné vybavení:

- regulovatelný zdroj do 30 V s nastavitelnou pojistkou
- multimetr
- pro případ hledání chyby – osciloskop
- referenční rezistory

Princip měření

Základem je volt - ampérová metoda měření, tj. měří se úbytek napětí na měřené součástce a protékající proud přes ni. Z_x se poté vypočítá jako $Z_x = U/I$. Samozřejmě, že napětí i proud je třeba měřit komplexně tj. reálnou (Re) i imaginární (Im) složku.



K měření těchto složek slouží synchronní detektor (SD), jehož funkce je synchronizována s měřicím signálem a to ve fázi 0° nebo 90° , čímž se pak získají složky Re a Im měřeného napětí a proudu. Z tohoto důvodu je zapotřebí pro změření jedné hodnoty Z_x čtyř měření, dvě pro napětí a dvě pro proud. K digitalizaci signálu SD se používá ADC (analogové - číselný převodník) s dvojitou integrací. Tento typ ADC byl vybrán z důvodu jeho nízké citlivosti k rušení a také z důvodu, že integrátor v ADC působí také jako další filtr signálu SD.

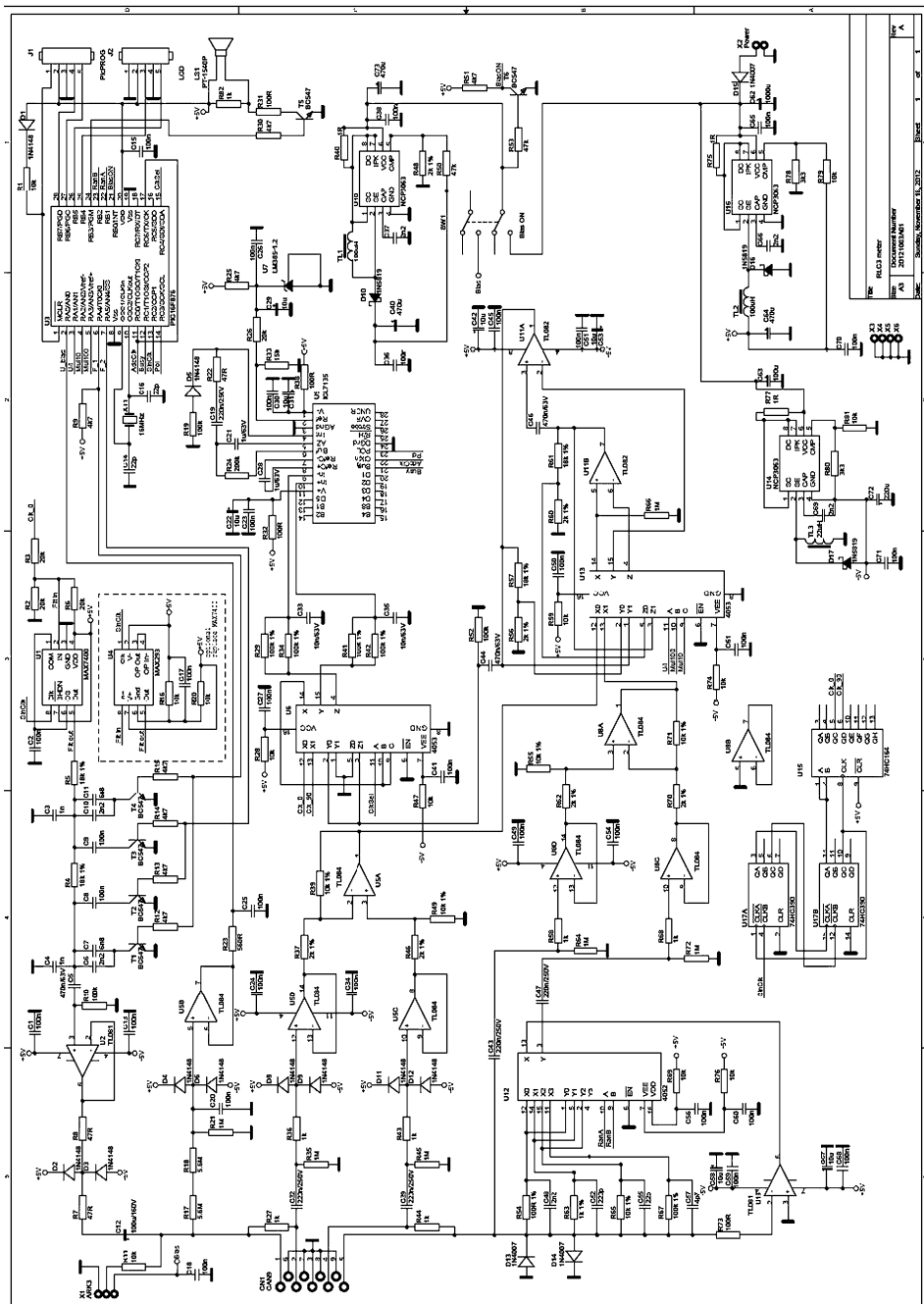
Měřicí signál je získáván za kaskádou bloků filtrů LPF1 (filtr na principu spínaných kapacit) a LPF2 (dvojitý RC filtr), který filtruje zbytky signálu f^*100 .

Přístroj pro měření proudu využívá měření úbytku napětí na známém odporu a obsahuje pro měření proudu aktivní převodník I/U s operačním zesilovačem. Mikrokontrolér μP pak řídí volbu rozsahu odporu a zesílení (viz. tabulka níže) tak, aby zajistil maximální rozlišovací schopnost převodníku ADC.

Rozsah	Odpor (R range)	Zesílení K - proud	Zesílení K - napětí
0	100 Ω	1	100
1	100 Ω	1	10
2	100 Ω	1	1
3	1 k Ω	1	1
4	10 k Ω	1	1
5	100 k Ω	1	1
6	100 k Ω	10	1
7	100 k Ω	100	1

Parametr měření	Kmitočet měřicího signálu		
	100 Hz	1 kHz	10 kHz
R	0,01 Ω – 100 M Ω	0,01 Ω – 100 M Ω	0,01 Ω – 10 M Ω
C	1 pF – 22000 μ F	0,1 pF – 2200 μ F	0,01 pF – 220 μ F
L	1 μ H – 20 kH	0,1 μ H – 2 kH	0,01 μ H – 200 H

- měřicí signál 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz
- amplituda měřicího signálu 0,3 V
- sériové/paralelní náhradní zapojení
- automatický/ruční výběr měřicího rozsahu
- režim zastavení měření – Hold
- kompenzace parametrů Re , Xx
- zobrazení měřených parametrů ve formátu:
 - R + LC
 - R + X
 - Q + LC (kvalita/jakost)
 - D + LC (tg ztrátového úhlu)
- nastavitelné předpětí na měřené součástce 0 - 30 V z vnitřního zdroje
- měření nastaveného předpětí (0,4 – 44 V)
- možnost připojení předpětí na měřenou součástku z vnějšího zdroje
- ladící režim
- Maximální doba měření podle rozsahu:
 - 100 Hz – 1,6 sec
 - 1 kHz, 10 kHz – 0,64 sec



Ovládání

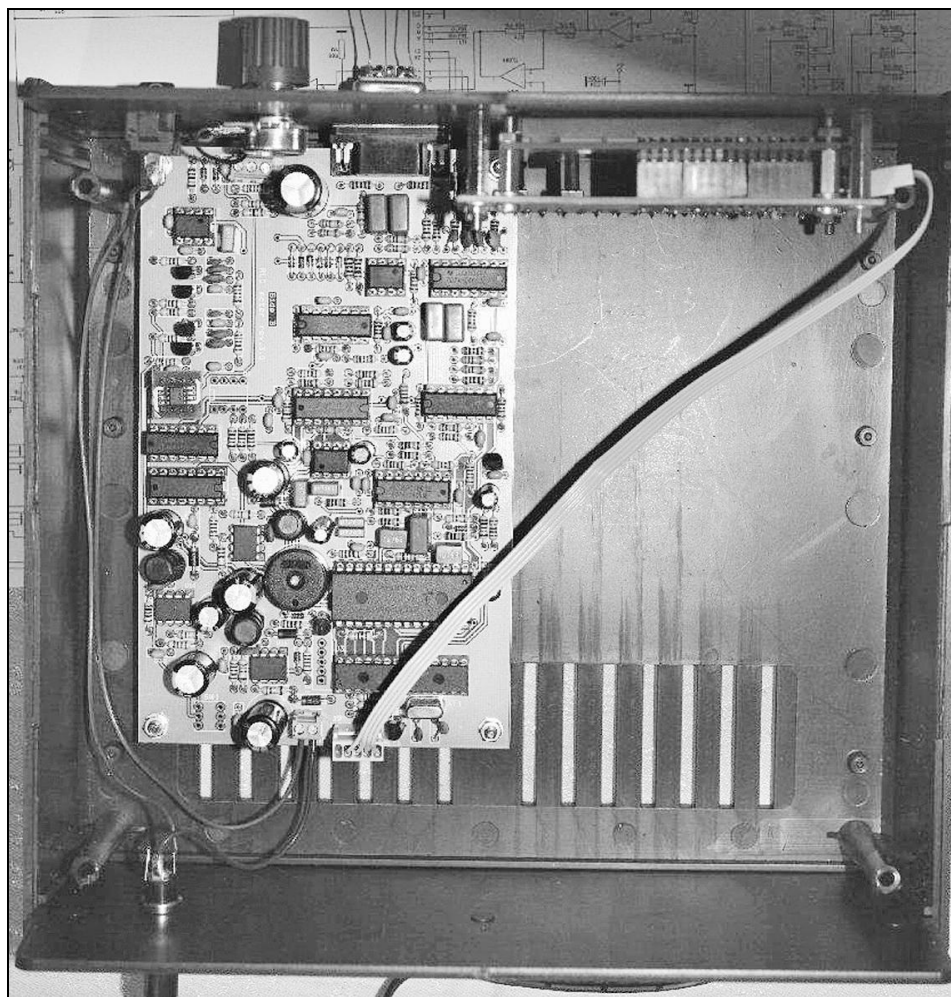
Ovládání přístroje nejlépe vystihuje níže uvedená tabulka ukazující strukturu Menu a význam tlačítek. V případě, že je zapnuta zvuková signalizace, znamená krátký stisk jedno pípnutí, dlouhý stisk – tlačítko pustíme po druhém pípnutí, nakonec „superdlouhý“ stisk po třetím pípnutí. Struktura Menu nastavení je uvedena v samostatné tabulce.

TI.	„Krátký“ stisk		Dlouhý stisk	„Superdlouhý“ stisk
	Režim měření	Režim nastavení (vstup – dlouhý stisk S6)		
S1	Přepínání kmitočtu měřicího signálu (100Hz, 1 kHz, 10 kHz) dokola.	Přepínání kmitočtu měřicího signálu (100 Hz, 1 kHz, 10 kHz) dokola.	Zapíná režim Open/Short kalibrace	
S2	sériové (s) / paralelní (p) náhradní schéma	Přepíná R range rezistorů v převodníku I/U (100; 1k; 10k; 100k)	Zapíná režim LOAD kalibrace	
S3	Zobrazení výsledků LC / X (druhá řádka displeje) L nebo C se přepíná automaticky.	Přepíná koeficient zesílení (1x1; 10x1; 1x10 1x100)	Postupně přepíná zařízení do režimu fixního měření L nebo C. Krátký stisk S3 – návrat do automatického režimu.	
S4	zobrazení R / Q / D (první řádek)	Měření reálné (Re), imaginární (Im), obě najednou (Rl) Složky napětí nebo proudu.	zapíná / vypíná zobrazení napětí a proudu přímo v hodnotách z ADC. V hlavním režimu se používá pro ladění	
S5	Rozsah měření. Cyklicky se stiskem přepíná rozsah 0..7. Automatické přepínání lze znovu zapnout dlouhým stiskem S5. Vedle čísla rozsahu je pak zobrazen znak „A“.	Režim měření proudu nebo napětí.	Zapíná automatické přepínání rozsahů.	Zapnutí / vypnutí zvukového signálu.
S6	Zastavení měření (Hold), na displeji se zobrazí znak „H“.	Dlouhý stisk – opuštění režimu nastavení.	Zapíná / vypíná režim nastavení V režimu editace přepíná typ reaktance (L/C).	Vstup do Menu nastavení přístroje.

Struktura Menu nastavení (Settings):

Název	Popis
Settings	Nastavení
Save auto	Automatické ukládání provozních parametrů v EEPROM (kmitočet, náhradní zapojení, režim zobrazení). EEPROM umožňuje 1 000 000 cyklů zápisu, výchozí stav Save auto vypnut.
*Save now	Uložit aktuální provozní režim v EEPROM. Nastavte nejčastěji používané parametry pro měření, vyberte položku nabídky a příště přístroj obnoví nastavení.
*Sound on	Zapnout zvuk.
Sound off	Vypnout zvuk
*ADC 250 kHz	Taktovací kmitočet ADC pro režim 1kHz a 10 kHz
ADC 100 kHz	Taktovací kmitočet ADC. Vhodné nastavit při kmitočtu sítě 60 Hz.
*OSL on	Korekce OSL zapnuta (Open/Short/Load).
OSL off	Vypnutí OSL korekce. Tato volba je určena pro použití při prvním spuštění zařízení.
Reset to def	
Open/Short	Obnovit výsledky open/short kalibrace.
Settings	Obnovit původní nastavení
Edit	Editace
Rstd	Editace odporu použitého etalonu.
L/Cstd	Editace parazitních parametrů etalonu.
Coeff U bias	Editace koeficientu pro měření Ubias.





Literatura

- [1] Измеритель RLC-2, <http://pro-radio.ru/measure/6873/>
- [2] HP, Application Note 346-3, "Effective Impedance Measurement Using OPEN/SHORT/LOAD Correction", http://www.hpmemory.org/an/pdf/an_346-3.pdf
- [3] Классификация и конструкции резисторов, <http://dvo.sut.ru/libr/eqp/031/21.htm>

Palagruza Expedition **Expedice na ostrov Palagruža**

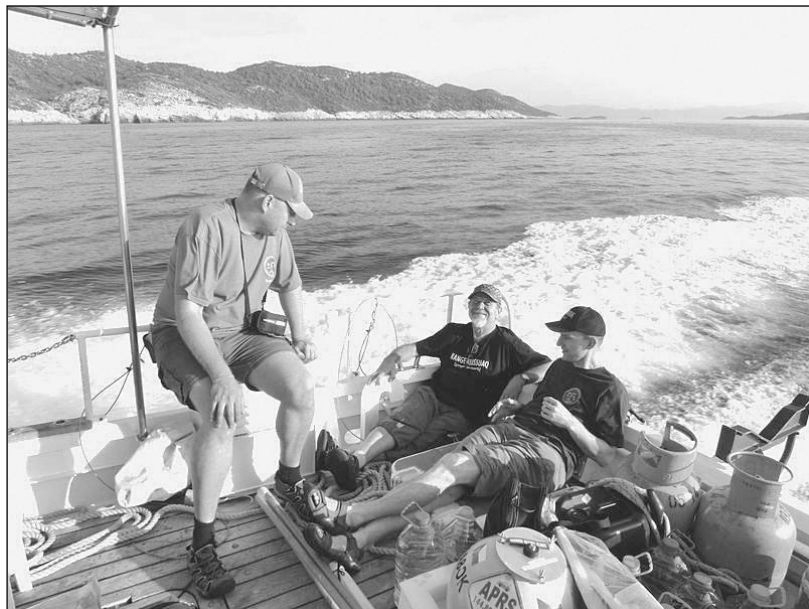
Jan Kepič, OK1JK, jan@kepic.cz

The main aim of the expedition to the Palagruza island in the Adriatic Sea was to launch a drifting APRS buoy 9A8OK-7 and to gain experience in construction of another APRS buoy with interesting telemetry including QRP VHF and HF transmitter.

Tradiční záležitostí se staly naše každoroční miniexpedice / výlety za mírně radioaktivním dobrodružstvím. Pro rok 2012 jsme si nachystali jen jednu aktivitu. Návštěvu nejzajímavější IOTA v Chorvatsku, což je patrně Palagruža (Eu-090).

Palagruža je malé souostroví v Jaderském moři. Největší ostrov, který byl naším cílem a na kterém stojí maják, se příznačně jmenuje Vela Palagruža. Souostroví se nachází zhruba na polovině cesty mezi Itálií a Chorvatskem. Vela Palagruža má pestrou historii a nevyhnul se jí ani válečný konflikt. Převzetí kontroly Itálie během první světové války, několik pokusů o dobytí námořnictvem Rakousko-Uherského mocnářství až po prakticky totální ostřelování a devastaci veškerých staveb na ostrově.

Původní skupinu OK1IEC, OK1UXH, OK1HWS a OK1JK obohatili OK1IPS, OK1JRA, OK1MRK, OK1JAX. V tomto složení už by nemuselo být použítí 9A/homecall zcela ideální a tak jsme se rozhodli použít společnou call 9A8OK. Obdobně jako v případě OX4OK call měla vyjadřovat, kolik nás přijelo: „do 9A vyrazilo 8 operátorů z OK“. Osud to však zařídil tak, že jeden z nás, Vlasta OK1UXH, se nakonec nemohl zúčastnit. Náhradníka jsme nehledali a rozhodli jsme se volné místo využít ve prospěch technického vybavení i zásob. Na ostrově například není přirozený zdroj pitné vody a k dispozici je pouze nachytaná voda dešťová a jejíž kvalitě jsme dopředu neměli žádné podrobnější informace.



***A relaxing
journey
to the
Palagruza***

***Cesta na
Palagružu
byla
pohodová***

Letošní aktivitu jsme se rozhodli pojmout jako primárně pohodovou akci. Místy až relaxační a opravdu se nám minimálně toto podařilo. Na majáku jsme strávili 8 dnů a několik dalších dnů na cestě tam i zpět.

Maják se nachází na nejvyšším místě ostrova. Od paty majáku stačí udělat pouhých pět kroků a před tím než uslyšíte mohutné šplouchnutí, zažijete téměř 100 m pád do hlubiny. Cesta k majáku vede přes prudké stoupání v malebných serpentínách, krátký přechod po hřebeni ostrova až k finálnímu výstupu klikatou zpevněnou cestou na vrchol ostrova. Každá takováto cesta na vrchol a zpět znamená urazit několik kilometrů. Právě z tohoto důvodu je na majáku zřízena lanovka, která výrazným způsobem zjednodušuje zásobování. Jedná se o malý vozík a nosné lano natažené mezi majákem a malým útesem pod vodní hladinou. Palagruža nemá přístaviště, molo či kotviště v blízkosti ostrova. Podmínky bohužel neumožňují ani zakotvení větších lodí přímo u dolní „stanice“ lanovky. Z tohoto důvodu jsme se rozdělili na dvě skupiny. První skupina zamířila malým člunem na hlavní pláž a následně do majáku. Já a Tomáš OK1JRA jsme zůstali na lodi, kde jsme překládali materiál i zásoby z lodě do člunu a následně ze člunu do vozíku lanovky. Tuto činnost nám výrazně vylepšovala litrová láhev Jägermeistera, která pomohla i mírnému sblížení posádky lodi, správce majáku (velitele člunu) a nás dvou.



We installed the Spiderbeam antenna, however it was damaged by a storm soon
Instalujeme anténu Spiderbeam, bouře nám ji ale brzy důkladně poničila

Hlavní expediční anténou byl Spiderbeam pro 20 - 15 - 10 m. Pro ostatní KV pásma jsme využívali pouze drátové antény (variací na téma dipól v různých polohách). Hlavní pracoviště (Fone, CW) bylo vybaveno TRXem Elecraft K3, PA ACOM 1010. Sekundární pracoviště (Digi) bylo vybaveno holým TRXem Kenwood TS-590. Čas od času si někdo zavysílal mimo maják i na své QRP zařízení např. Pavel OK1JAX na svou KX3.



Our radio room in the lighthouse building
Naše vysílací stanoviště v budově majáku

Počasí již tradičně nezklamalo a opět jsme mohliokusit jaké to je, když přijde opravdu silná bouře. Tentokrát nám bylo zpestřením, že v širokém dalekém okolí se nenacházelo nic vyššího než náš maják. Blesk za bleskem, zásah za zásahem měnil romantický večer na mírně adrenalinový zážitek. Den před bouří se nás dotazoval správce majáku, zda máme dobře ukotvené antény a že by bylo vhodné je dát níže. Nechápatě jsme kroutili hlavou, že už dole jsou a ukotvit je lépe nemůžeme. Spiderbeam byl cca 2,5 m nad zemí a za každý konec laminátu uvázaný ke skalám. Dostalo se nám varovné odpovědi „To je málo!“. Spiderbeam tedy šel přímo na zem a uvázan byl ke skalám. Tuto noc přežila anténa, stožár i rotátor bez větší úhony. Následující den to již tak optimistické nebylo. Anténa se vrátila na stažený stožár a byla pouze cca 2,5 m nad okolním terénem. Po půlnoci se ukázala pravá síla větru i mimo bouři. Laminátové prvky Spideru spíše připomínaly hákový kříž. Rotátor v patě stožáru držel svou pozici, ale třmeny antény utažené „na krev“ vyboursily do stožáru cca 1,5 mm hluboké a 5 mm široké zářezy. Anténa tímto způsobem vykonala několik otáček. Než ji dočasně zastavil koaxiální kabel připojený k balunu. Dočasně znamená do doby, než se plastová krabice s balunem utrhla od antény a větrník zvaný Spiderbeam pokračoval ve svém otáčení. Ráno došlo na rekonstrukci stožáru, antény a rotátor, který sice vypadal na první pohled OK, nahradil provázek.

Na ostrově jsme dočasně instalovali APRS digipeater s volacím znakem 9A8OK a jako anténa posloužil prostý GP colinear (tzv. bílá hůl). Ruční stanice Kenwood TH-D72 sloužily jako fill-in digipeatery s volacím znakem OK1JK a OK1JRA. Jejich primárním účelem bylo sledování neukotvené bóje 9A8OK-7. Pro fill-in digipeatry jsme používali od „pendrekových“ antén až po 5-elementovou Yagi či double discone, která byla primárně se širokopásmovým předzesilovačem připojena k přijímači Icom IC-PCR1500.

Elektrickou energii nám po celou dobu poskytovala elektrocentrála Honda EU20i. Záložní centrála Kipor IG2000 nebyla s výjimkou testů v provozu. Obě elektrocentrály mají prakticky shodné parametry. Výpočet potřebných zásob paliva na dobu pobytu na ostrově odpovídal maximálně 59,5 l paliva při cca 22 hodinách provozu denně. Našli se i pesimisté, kteří výpočet zpochybňovali a pro uklidnění davu jsme disponovali zásobou 80 l paliva. Vzhledem k tomu, že prakticky jeden celý den provozu jsme museli oželeť v důsledku silné bouře, tak spotřeba za celý pobyt byla pouze necelých 50 l paliva.

Neméně významnou aktivitou zejména z pohledu Tomáše OK1JRA, Radka OK1MRK a mého OK1JK bylo vypuštění neukotvené APRS bóje 9A8OK-7. Fakticky se jednalo zejména o získání konstrukční zkušenosti pro další verze bójí. Test vodotěsnosti, teplotních podmínek a zájmu radioamatérské veřejnosti.

Bóji jsme vypustili 2. října 2012 v dopoledních hodinách a rychlost jejího pohybu nás příjemně potěšila. Fyzická životnost bóje je odhadována na několik desítek měsíců, avšak elektrická či chcete-li rádiová životnost je záměrně omezena pouze na cca 3 týdny (bez solárních panelů). Bohužel APRS provoz při pobřeží Itálie je opravdu velmi vzdálen organizovanému prostředí v srdci Evropy. Nejsou zde výjimkou stacionární stanice vysílající APRS rámce o své poloze každou minutu. Zároveň je hustota stanic užívajících APRS výrazně vyšší oproti situaci u nás. To co jsme původně považovali za výhodu (blízkost břehu Itálie), se na konec stalo největší nevýhodou. Již po několika dnech překonala bóje vzdálenost 50 km a v tu chvíli bylo velmi obtížné zaslechnout rámec 9A8OK-7 mezi silnými stanicemi z Itálie. Ruční stanice Kenwood TH-D72 se po delším vystavení tomuto provozu hroutily.



Provoz byl opravdu silný a prakticky neexistovala vteřina, během níž byl na pásmu klid. Výkony v jednotkách wattů jsou v Itálii spíše výjimkou. V tuto chvíli nastupovala naše fill-in digi se směrovou anténou, která alespoň částečně odstínila některé stanice z pobřeží. Poslední rámec naší bóje jsme na Palagruže zaznamenali v době, krátce po překročení 90km vzdálenosti bóje od místa vypuštění. Bóje pokračovala v cestě ještě další den a splnila nám náš malý cíl. Po návratu do civilizace (připojení k internetu) jsme měli možnost ještě jeden

den sledovat pohyb naší bóje. Bohužel od návratu do ČR jsme již její pohyb nezaznamenali. Vyměnili jsme si několik emailů s italskými radioamatéry, které náš malý experiment zajímal. Italové nám potvrdili dlouhodobou neudržitelnost italské APRS sítě v tomto stavu. Příští verze ponese QRP vysílač pro VHF i HF. Bude vysílat zajímavější telemetrii a její životnost plánujeme minimálně na jeden rok.

MLA-T, Magnetic Loop Antenna - Top Bands

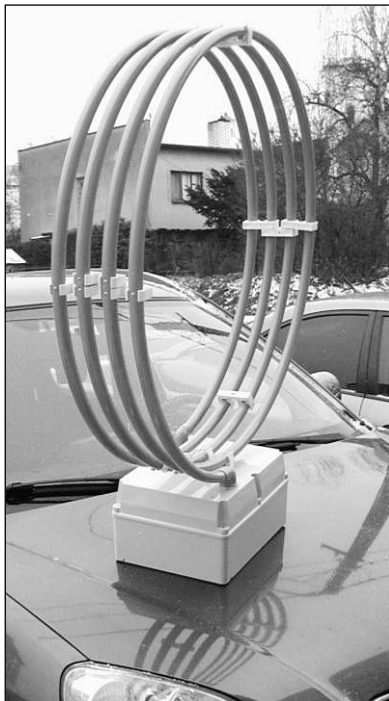
Technické parametry

Kmitočtový rozsah	1,8 až 1,95 MHz 3,3 až 4 MHz
Vstupní impedance	50 Ohm
Max. použitelný výkon	100 W
SWR při naladění	max. 1:1,1
Vstupní konektor MLA	N
Konektory na skříňce	2x PL
Rozměry antény	820 x 1050 x 220 mm
Hmotnost antény	12 kg
Průměr smyčky antény	800 mm
Poměr d/λ na 160 m	0,5 %

Magnetická smyčková anténa (**Magnetic Loop Antenna Top Bands**) **MLA-T**, použitelná až do výkonu 100 W, je určena převážně k portable provozu na pásmu 160 m, 80 m a 40 m. Na pásmu 160 m je třeba počítat se ztrátou cca 3 S proti dipólu umístěném ve výši několik desítek metrů, přičemž ztráta bude velmi záviset i na polarizaci přijímaného signálu. Zkratováním závitů smyčky mechanickou propojkou, která je součástí dodávky, je možné MLA-T provozovat i v pásmu 40 m. Robustní konstrukce čtyřzávitové smyčky zajišťuje i při extrémně malém průměru antény její relativně dobrou účinnost. Anténa vykazuje uspokojivé výsledky zejména na pásmu 40 m a 80 m, pásmo 160 m je kompromis mezi minimálním rozměrem antény a fyzikálně dosažitelným efektem. Přepínání pásem není řešeno elektronicky (dálkově), proto MLA-T není ideální typ pevné základnové antény. Ve své cenové třídě rozšiřuje MLA-T sortiment komerčních magnetických smyčkových antén určených pro dvě horní radioamatérská pásma.

Dálkové ladění antény v rámci manuálně přepnutého pásma zajišťuje stejnosměrný motor s integrovanou převodovkou 1:600 a pulzním řízením otáček. Každý rozběh motoru po dobu asi 3 sekund probíhá s trojnásobně sníženou rychlostí proti normálnímu běhu, což usnadňuje pohodlné, rychlé a přesné naladění antény. Směr ladění (frekvence UP/DOWN) se provádí dvěma tlačítky, vše ostatní zajišťuje procesor a firmware. Orientační kontrolu funkce a směru ladění zprostředkovávají tři barevné LED umístěné na ovládací skříňce. Motor je napájen po koaxiálním kabelu přes ss výhybku.

Na vstupní straně (u TRX) je výhybka umístěna v ovládací skříňce, na venkovní straně napájecí je výhybka zabudována přímo ve skříni antény. Jako zdroj pro napájení řídicí elektroniky a motoru je použit běžný ss adaptér 220 V/12 V/0,8 A, který je součástí dodávky. Anténa je s ovládací skříňkou propojena koaxiálním kabelem 50 Ohmů. Venkovní konec kabelu je opatřen těsným konektorem typu N, připojení druhé strany kabelu k ovládací skříňce je vyřešeno na KV užívanějším konektorem typu PL. Kabel pro propojení TRX a ovládací skříňky v délce 2 m (2x PL) je součástí dodávky.



B PLUS TV a. s., Požárnícká 140, 742 83 Klimkovice, Česká republika

tel.: +420 556 420 360, fax: +420 556 420 301

e-mail: btv@btv.cz, <http://www.btv.cz>

Zimní VKV QRP závod, QTH Radhošť, JN99CL 03.02.2013, v podání OK2KZB a OK2KET



**Cesta nahoru. Zleva OK2NMZ, OK2AIA, Martin, Honza, Danek.
(Další člen expedice, Mirek OK2MDK je za foťákem)**



**Expediční stan stanice OK2KET pod dozorem věrozvěstů Cyrila a Metůda
Další info na straně 32**

**Expedition
9A8OK launched
undocked APRS
buoy from the
Palagruza Isl.
Buoy during the
week has gone
over 90 km, see
article on page 40**

**Z ostrova
Palagruža vy-
pustila expedice
9A8OK neu-
kotvenou APRS
bóji. Bóje během
týdne urazila přes
90 km, viz článek
na 40. stránce**



9A8OK = OK1IEC, OK1IPS, OK1JAX, OK1JK, OK1JRA, OK1HWS, OK1MRK

