



OK QRP INFO

ČÍSLO
NUMBER

72

LEDEN
JANUARY

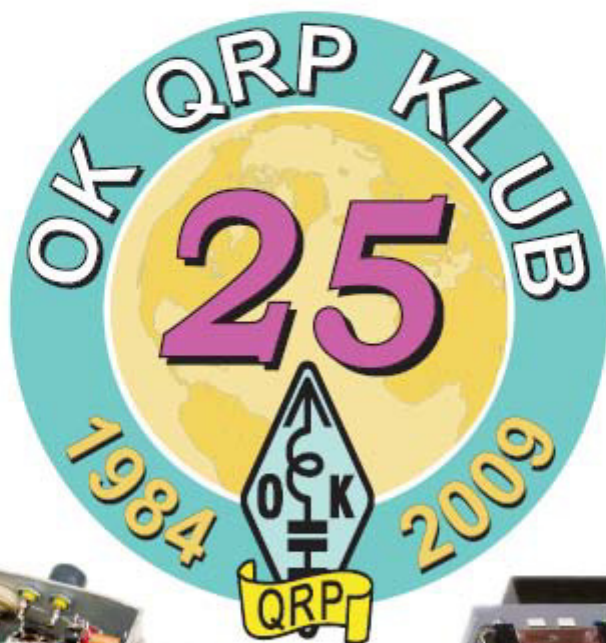
2009

ZPRAVODAJ OK QRP KLUBU

pro zájemce o amatérské radio, konstruování a provoz QRP

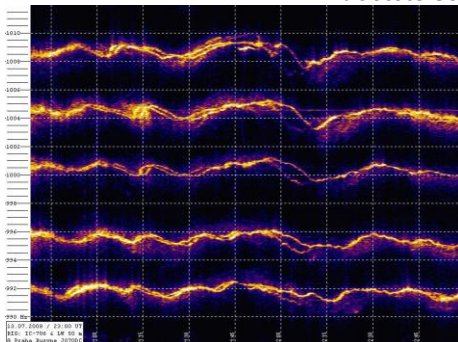
BULLETIN of the OK QRP CLUB

devoted to amateur radio QRP construction and operation

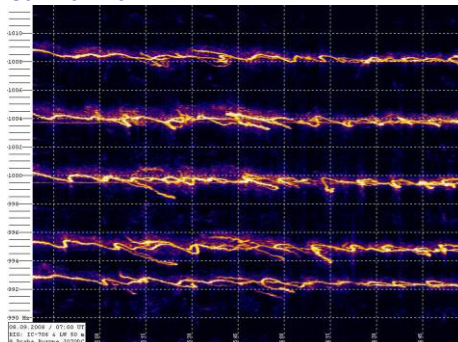


Co s našimi signály dělá ionosféra

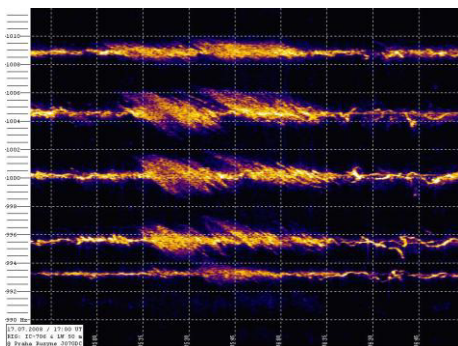
dočtete se na str. 16 - 19



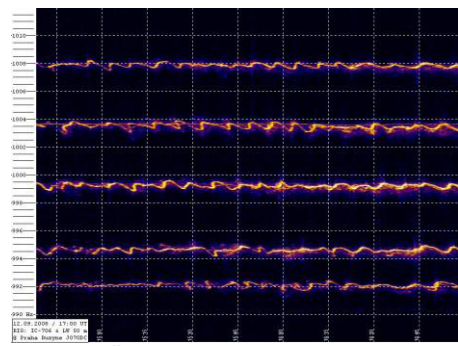
Obr. 6 - Rozštěpení signálu na řádný a mimořádný paprsek a gravitační vlny s periodou kolem 60 minut



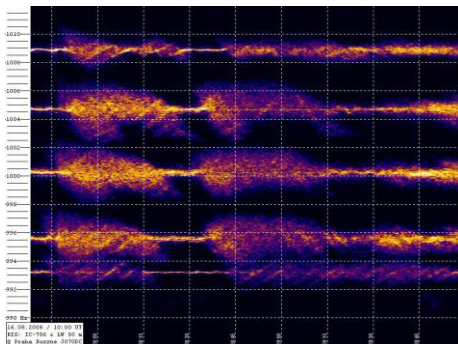
Obr. 9 - Efekty ve tvaru 'S' charakteristické pro dobu východu a západu Slunce



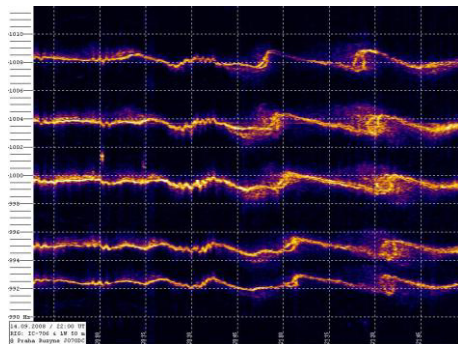
Obr. 7



Obr. 10 - Přejchod 'S' efektu do vln s periodou cca 10 minut



Obr. 7 a 8 - Disperze v podobě šikmých čar charakteristické pro odraz od vrstvy Es



Obr. 11 - Vlnky s periodou kolem 1 minuty spojené s reakcí ionosféry na pulsace geomagnetického pole

Obsah / Index of pages

Užitečné informace	2
Co nového v OK QRP klubu	3
QRP závody v 1. čtvrtletí 2009	4
OK1CZ, OK1DPX: OK QRP klub má již 25 let	6
OK1MG: Výsledky QRP závodu, pořádaného ČRK	7
OK1NE: Memoriál OK1WC	8
OK1DOM: Zimní QRP závod	10
OK1AIY: Zesilovač pro 2 m	12
OK1DUB: Maják OK0EU	16
OK1-36216: Balónové mikrosondy IKAROS	20
W5DXP: KV anténa bez anténního členu	26
OK1SVB: Zajímavé použití SDR přijímače, aneb SDR pictures	37
OK1DPX: Univerzální audio terminál	38
OK1DPX: Jednoušní sluchátka	40
OK1DPX: Náměty do Soutěže	42
Zajímavé akce roku 2009	43
Seznam dárců	44

OK QRP INFO (OQI) je zpravodaj OK QRP klubu, vychází 4x ročně,
Q-klub AMAVET Příbram jej vydává pro OK QRP klub. Za obsah příspěvků ručí autoři.

OK QRP INFO (OQI) is a bulletin of the OK QRP Club, it is published 4 times a year,
Q-klub AMAVET Příbram edited it for the OK QRP Club. Authors are responsible
for the contents of their article.

Redakce a vydavatel / Editor & Publisher:

Redakce OK QRP INFO, Q-klub AMAVET, Březnická 135, 261 01 Příbram III

☎ 318 627 175, 728 861 496,

info@quido.cz , dpx@seznam.cz , <http://www.quido.cz>

č. účtu u Komerční banky Příbram: 7034211/0100

Šéfredaktor / Editor-in-chief: Petr Prause, OK1DPX. **Redaktor / Editor (Q-klub):** Ladislav Černý
Redaktor (články do OQI v rámci OK QRP klubu) / Editor (Articles to OQI with regard to OK QRP Club): Jiří Klíma, OK1DXK, Na výsluní 112, 373 67 Borek, jirikl@post.cz

Předtisková příprava a tisk / Preprint procedures and print: Příbramská tiskárna, Příbram,
☎ 318 620 820

Obrázky z OK QRP INFO jsou volně k dispozici na <http://www.quido.cz/qrp>, uveďte původ.
Pictures from OK QRP INFO are free on <http://www.quido.cz/qrp>, please mention the source.

Představitelé OK QRP klubu / OK QRP Club officials:

Předseda/Chairman: OK1CZ

Sekretář/Secretary: OK1AIJ

Pokladník/Treasurer: OK1DCP

Výbor/Committee: OK1DPX, OK1DXK, OK1DZD, OK1IF, OK2BMA, OK2FB, OM3TY

Klubové záležitosti / Membership and general correspondence

Petr Douděra, OK1CZ, U 1. baterie 1, 162 00 Praha 6, ok1cz@ddamtek.cz

Roční členské příspěvky, změny adres, přihlášky nových členů

Annual subscriptions, new members, changes of addresses

František Hruška, OK1DCP, K lipám 51, 190 00 Praha 9, ☎ 267 103 301, ok1dcp@qsl.net

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

ČSOB, č.ú. 3076254/0300

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

QRP skedy / QRP Skeds: Každé pondělí / Every Monday, 3777 kHz ± QRM, SSB,
v zimě/winter od 16:00 UTC.

QRP diskusní skupina / QRP Discussion Group:

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

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

Správce / Administrator: Milan Palička, OK2HWP, ok2hwp@qsl.net

Organizace setkání v Chrudimi, OK QRP závod

Karel Běhounek, OK1AIJ, Na šancích 1181, 537 05 Chrudim IV, ☎ 603 790 415,
karel.line@seznam.cz

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

Pavel Cunderla, OK2BMA, Slunečná 4558, 760 05 Zlín

☎ 577 141 441, p.cunderla@sendme.cz

Diplomový manažer pro OK/OM

Libor Procházka, OK1FPL, Řestoky 135, 538 33 Chrást u Chrudimi, 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 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 62, 63, 64 za **50 Kč**. Číslo 65/66 za **100 Kč**. Čísla 67, 68, 69, 70, 71 za **50 Kč**.

Lze je zakoupit na radioamatérských setkáních v Chrudimi, Holicích a Příbrami, nebo v prodejně **DD-AMTEK** Bubenská 242/14, 170 00 Praha 7-Holešovice (jen 100 m od původní prodejny),

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

OK QRP INFO č. 1 až 50, na CD, včetně poštovného za 65 Kč,
lze objednat v redakci OQI, adresa je na 1. stránce

Co nového v OK QRP klubu / Club news

Jak se stát členem OK QRP klubu, nebo jak si objednat zaslání OQI

Napište nebo zavolejte do redakce OQI, adresa je na str. 1. Pošleme vám přihlášku. Uveďte jméno, příjmení, volací značku nebo posl. číslo, adresu, e-mail, popř. telefon. Uvítáme i pár slov s obrázkou o tom, jak jste se ke QRP dostali, jaké zařízení používáte, jakých výsledků v konstruování nebo provozu jste dosáhli. Přihlášku zašlete Františkovi, OK1DCP, adresa je na str. 2.

ČLENSKÉ PŘÍSPĚVKY A PŘEDPLATNÉ PRO ROK 2009

členové OK	200 Kč
předplatitelé OK	240 Kč
důchodci a studenti bez vlastního příjmu OK	150 Kč
rodinné členství	20 Kč
příspěvky pro zahraniční členy placené v OK*	250 Kč
členové OM	250 Sk / 8,50 EUR
předplatitelé OM	300 Sk / 10 EUR
důchodci a studenti bez vlastního příjmu OM	200 Sk / 6,50 EUR
rodinné členství OM	30 Sk / 1 EUR
zahraniční členové *	12 USD, 10 Euro, 15 IRC

*(mimo OM)

K úhradě členských příspěvků a předplatného můžete použít tyto cesty:

- složenkou OK QRP klubu
- bezhotovostní platbou na č. účtu 3076254/0300 u Poštovní spořitelny Praha
- poštovní poukázkou na adresu pokladníka OK1DCP
- na Slovensku lze platit prostřednictvím OM3TY, kontakt: **om3ty@centrum.sk**

Při platbě nezapomeňte uvést jako variabilní symbol vaše členské nebo předplatitelské číslo, které je uvedeno v pravém horním rohu adresního štítku. Pokud číslo neznáte, kontaktujte pokladníka.

Prostřednictvím OK QRP klubu již nelze platit příspěvky pro G-QRP klub. Příspěvky zaplatte včas, nejpozději do 30.4.2009.

Dear Members / Subscribers

Your subscription is now due. The subscription fee for the year 2008 is 12 USD or 10 Euro or 15 IRC. Please use following method of payment:

- 1. Send 15 IRCs or cheque to the treasurer address. Sending money is not recommended and risky.*
- 2. Use bank transfer to the club account Nr. 3076254 bank code 0300, account name OK QRP Klub, CSOB bank, SWIFT code CEKOCZPP. Please state your members Nr. and name for recognition.*

Note: Payment via G-QRP Club is not supported now.

František Hruška, OK1DCP, treasurer

Noví členové / New members

580 RW3GA Yuri Manukovsky, Lipetsk

581 OK2VNQ Luděk Urbanec, Frýdek-Místek

Závody / Contests

Leden / January 2009

Date	UTC	Contest	Mode
1.1.	0000 - 0100	AGB NYSB "New Year Snow Ball" contest	CW/SSB
1.1.	0900 - 1200	AGCW Happy New Year Contest	CW
2.1.	0200 - 0400	ARS Spartan Sprint	CW
3.1.	0500 - 0700	SSB liga, 80 m	CW
3.1.	2000 - 2300	EUCW 160 m Contest	CW
4.1.	0400 - 0700	EUCW 160 m Contest	CW
4.1.	0500 - 0700	KV Provozní aktiv, 80 m	CW
5.1.	2000 - 2200	Aktivita 160 m	CW
10.1.	0500 - 0700	OM Activity Contest	CW/SSB
10.1.	1000 - 1200	FM Contest 145 MHz, 432 MHz (místní čas)	FM
10.1.	0000 - 2400	070 Club PSK Fest	PSK
10.- 11.1.	1200 - 2359	MI QRP Club CW Contest	CW
17.1.	0400 - 1200	LZ Open Contest	CW
23.- 25.1.	2200 - 2200	CQ 160 m Contest	CW
24. -25.1.	1300 - 1300	UBA DX Contest	SSB

Únor / February 2009

Date	UTC	Contest	Mode
1.2.	0500 - 0700	KV Provozní aktiv, 80 m	CW
1.2.	0000 - 0400	North American Sprint	SSB
1.2.	2000 - 2359	QRP ARCI Fireside SSB Sprint	SSB
2.2.	0200 - 0400	ARS Spartan Sprint	CW
7.2.	0500 - 0700	SSB Liga, 80 m	SSB
7.2.	1600 - 1900	AGCW Straight Key Party	CW
7.2.	1400 - 2400	Minnesota QSO Party	ALL
7.2.	1600 - 2400	FYBO Winter QRP Field Day	CW/SSB
7.2.	0500 - 0700	OM Activity Contest	CW/SSB
7.2.	1000 - 1200*	FM Contest 145, 432 MHz (* místní čas)	FM
7.2.	1700 - 2100	FISTS Winter Sprint	CW
7.- 8.2.	0001 - 2359	10 - 10 International Winter Contest	SSB
7.-8.2.	0000 - 2400	New Hampshire QSO Party	ALL
8.2.	0000 - 0400	North American Sprint Contest	CW
9.2.	2000 - 2200	Aktivita 160 m	CW
21.-22.2.	0000 - 2400	ARRL International DX Contest	CW
22.2.	0600 - 0730	OK QRP závod, 80 m	CW
22.2.	0900 - 1100	High Speed Club CW Contest (1)	CW
22.2.	1500 - 1700	High Speed Club CW Contest (2)	CW
21.-23.2.	1600 - 2359	CZEBRIS Contest	CW
24.-25.2.	1700 - 0300	North Carolina QSO Party	CW/SSB
28.2.-1.3.	1300 - 1300	UBA DX Contest	CW
28.2.-1.3.	2200 - 2200	CQ 160-Meter Contest	SSB

Březen / March 2009

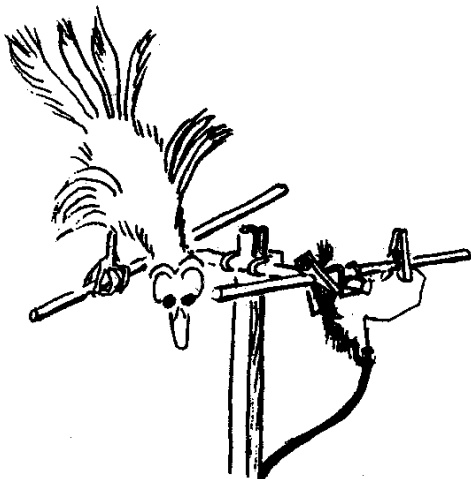
Date	UTC	Contest	Mode
1.3.	0500 - 0700	KV Provozní aktiv, 80 m	CW
3.3.	0200 - 0400	ARS Spartan Sprint	CW
7.3.	0500 - 0700	SSB liga, 80 m	SSB
7.3.	1800 - 2400	SOC Marathon Sprint	CW
7.3.	0400 - 0600	OM Activity Contest	CW/SSB
7.-8.3.	0000 - 2400	ARRL International Contest	SSB
7.-8.3.	1500 - 1500	Elecraft QSO Party	CW/SSB/DIG
7.-8.3.	1400 - 0200	Oklahoma QSO Party	ALL
8.3.	1400 - 2000	Oklahoma QSO Party	ALL
8.3.	0000 - 0400	North American Sprint	RTTY
8.3.	0700 - 1100	UBA Spring Contest	CW
9.3.	2000 - 2200	Aktivita 160 m	CW
14.3.	1400 - 2000	AGCW QRP Contest	CW
14.3.	1000 - 1200*	FM Contest 145, 432 MHz (* místní čas)	FM
14.-15.3	1200 - 1200	Russian Dx Contest	CW/SSB
15.3.	1500 - 1800	QRP ARCI HF Grid Square Sprint	CW
28.-29.3.	0000 - 2400	CQ WW WPX Contest	SSB
24.3.	0000 - 2400	Somerset Homebrew Contest	

Přehled RTTY závodů - podmínky, výsledky: <http://home.online.no/~janalme/RTTY.html>

FM Contest každou druhou sobotu v měsíci, FM, 10-12 místního času, OK1OAB

SSB LIGA každou první sobotu v měsíci 0500 - 0700 UTC

KV PA každou první neděli v měsíci 0500 - 0700 UTC



PA0CX VogelOpAntene

Podmínky závodů:

<http://www.sk3bg.se/contest/>

<http://www.hamradio.sk/>

<http://www.crk.cz/>

<http://www.uba.be/en.html>

Měsíční kalendář QRP závodů

je pravidelně aktualizován na stránkách

diskusní skupiny OK QRP klubu:

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

Poznámka:

Vzhledem k brzkému termínu uzávěrky OQI může dojít ke změnám v termínech uvedených v tomto kalendáři.

Pavel, OK2FB

OK QRP klub má již 25 let

Petr Douděra, OK1CZ, ok1cz@ddamtek.cz, Petr Prause, OK1DPX, info@quido.cz

Vážení přátelé, členové OK QRP klubu, i ostatní čtenáři – příznivci QRP idejí: V roce 2009 oslavíme již čtvrt století trvání našeho OK QRP klubu. Zárodkem byl v roce 1984 založený QRP kroužek, od roku 1990 pak již OK QRP klub existoval jako samostatné občanské sdružení. Naše historie je podrobně popsána v OK QRP INFO 56, na str. 6.

Za posledních pět let se podařilo zvýšit počet našich členů ze 430 na 580, konají se pravidelná QRP setkání v Chrudimi a Příbrami, každoročně se prezentujeme na Mezinárodním setkání radioamatérů v Holicích. Vydávání zpravodaje OK QRP INFO má pevné místo mezi světovými QRP periodiky.

Spolu s Q-klubem AMAVET Příbram neustále zintenzivňujeme činnost s mládeží v oblasti QRP radiotechniky, což je atraktivní forma seznámení s technikou, v zájmu přípravy na povolání v technických a vědeckých oborech, eventuelně jako poskytnutí hodnotné náplně pro volný čas. Pravidelné každoměsíční dětské QRP víkendy se v Příbrami konají od roku 2004, dětské QRP letní tábory od roku 2003. Děti se zapojují do vědeckotechnických soutěží AMAVET, často s velmi hodnotnými projekty, které tvoří za odborné pomoci vysoce kvalifikovaných lektorů, členů OK QRP klubu. Náš OK QRP klub se tak významným způsobem zapojuje do světového trendu – do vyhledávání a přípravy talentovaných dětí na technická a vědecká povolání, v zájmu zvyšování konkurenceschopnosti České republiky a Evropské Unie.

Výročí 25 let trvání OK QRP klubu oslavíme na pravidelném, již **XXIV. QRP setkání v Chrudimi, 21. března 2009. Pozor, změna: Setkání bude jen v sobotu a na jiném místě než dosud!** Volejte Karlovi OK1AIJ, tel. 603 790 415, dozvíte se, KDE v Chrudimi setkání bude. Zakládající členové na něm obdrží pamětní diplomy a věcné ceny, neaktivnější členové za své technické a didaktické aktivity obdrží unikátní diplomy RADEX – Radiový experimentátor, noví zájemci o členství na místě dostanou členské diplomy.

Vyzýváme všechny naše členy k hojné účasti. Přivezte svoje exponáty na výstavku QRP techniky. Vystavíme i vaše nejhodnotnější diplomy, které jste získali za QRP vysílání. Součástí oslav bude i velkoplošná projekce videoklipů a prezentací o QRP. Prodej CD s OQI 1 až 50, prodej starších čísel OQI, prodej IRC, jakož i malý bleší trh bude samozřejmostí.

Od jara do léta 2009 budou členové OK QRP klubu moci vysílat pod klubovou značkou se speciálním prefixem. Tím se pokryje doba konání QRP setkání v Chrudimi 21. března, oslavy World Amateur Radio Day 18. dubna, propagační vysílání na setkání občanských sdružení Bambiriáda 4.-7. června a na Dětském letním QRP táboře v červenci. Zájemci o toto vysílání hlašte se u OK1CZ.

Výsledky QRP závodu

pořádaného ČRK, 2. - 3. srpna 2008

Kategorie 144 MHz, Single op.

Pl.	Call	Score	QSO	Aver.	LOC	ASL	ODX	QRB	er.	Power	Antenna
1.	OK1VM	36441	146	249,6	JO60VR	870	YU7ACO	843	4,6	5W	4ly
2.	OK1ICJ	30716	117	262,5	JN69OU	510	I5PVA/6	702	2,8	10W	8el. OK1ICJ
3.	OK1UGI	27780	118	235,4	JN69QV	513	IK6LZA	682	3,5	10W	2x9el. DK7ZB
4.	OK1KZE	23462	97	241,9	JN79FX	370	I5PVA/6	729	0,5	10W	4xKLM 16LBX
5.	OK2TKE	20202	98	206,1	JN88UU	970	IK6LZA	670	3,4	10W	5el. Yagi
6.	OK2BRX	20124	82	245,4	JN89PR	326	I4AMD/6	757	2,6	10W	9el. F9FT
7.	OK2PBR	18366	80	229,6	JN89ST	650	IQ5AE/5	812	2,0	2W	F9FT
8.	OK1CZ	16677	60	277,9	JO80HC	720	I5PV,A/6	791	1,4	9W	5el. Y
9.	OK5OM	14994	55	272,6	JO70NE	186	YU7ACO	734	0,0	10W	4x7Y
10.	OK1VRY	14950	65	230,0	JN79FP	400	9A1CHI	582	0,5	10W	6x6el. Yagi
11.	OK1UDJ	13919	62	224,5	JO70GG	200	E73ESP	698	4,6	10W	2x6el. Yagi
12.	OK1ARO	11215	64	175,2	JN79LS	509	F8KHH/p	522	0,0	5W	F9FT
13.	OK2AIA	9618	51	188,6	JN99CL	1129	9A5AB	452	1,3	10W	ECO 16el. Y
14.	OK1CJN	8918	33	270,2	JN69XP	580	I5PVA/6	686	0,0	5W	2x7el. DK7ZB
15.	OK1MO	6624	34	194,8	JO60EC	485	9A1W	533	0,0	10W	OK1DE
16.	OK1FBX	6250	24	260,4	JO70CD	355	9A5Y	555	4,2	10W	9el. YAGI
17.	OK2BZY	6142	26	236,2	JN99FR	225	9A1N	500	4,2	10W	F9FT, 16 el.
18.	OK1MTZ	5800	31	187,1	JO70DB	360	9A1C	513	0,0	10W	9el
19.	OK1DPO	5570	35	159,1	JO70CH	207	HA2U	444	7,9	10W	F9FT
20.	OK2PMS	3466	10	346,6	JN89WW	280	I5PVA/6	817	7,0	10W	7el. DK7ZB
21.	OK1DOL	2633	20	131,7	JN69OS	320	HA2R	439	0,0	8W	10el. Yagi
22.	OK1CR	1249	10	124,9	JN69GT	640	OM3RM	445	0,0	7W	Yagi 4 el.
23.	OK3KK	612	7	87,4	JO70HJ	390	OK1KOK	153	18,7	10W	svedka
24.	OK1HCG	245	7	35,0	JO70DB	400	DR3F	89	0,0	5W	4el. Yagi

Kategorie 144 MHz, Multi op.

Pl.	Call	Score	QSO	Aver.	LOC	ASL	ODX	QRB	er.	Power	Antenna
1.	OK1KJO	44140	177	249,4	JO60OK	875	IK5ZWU/6	767	0,1	10W	F9FT 13el.
2.	OK1KTT	33458	139	240,7	JN78AX	1130	YU7ACO	703	2,8	10W	DK7ZB
3.	OK2M	30541	115	265,6	JN69IQ	848	I5PVA/6	682	1,5	10W	18el M2; 4el OK1KRC
4.	OK2KAJ	25536	81	315,3	JN79UD	640	IK1WVR/5	683	0,0	5W	2x10el.
5.	OK1KEL	23743	89	266,8	JO70OP	650	I5PVA/6	813	3,3	10W	12el. DK7ZB
6.	OK1RPS	22562	103	219,0	JO60PK	825	IK6LZA	742	1,4	10W	DL6WU 10el.
7.	OK1KQH	20756	94	220,8	JN79GO	?	I5PVA/6	689	2,5	10W	10el. Yagi
8.	OK2KJI	19043	87	218,9	JN79TI	660	I5PVA/6	686	0,0	8W	F9FT
9.	OK2KPD	18627	61	305,4	JO80UB	440	IQ5AE/5	841	6,6	5W	4xF9FT
10.	OK1ROZ	12554	55	228,3	JN69VP	862	I5PVA/6	684	2,3	10W	10el. Yagi

Vyhodnotil RK OK1KKD



Memoriál OK1WC

Pro připomenutí
dobrého člověka
a vynikajícího
radioamatéra
Františka Duška,
OK1WC
pořádá se tento závod

English version is on web page <http://www.hamradio.cz/ok1wc/>

Termín: První sobota v dubnu, (4/4/2009, 3/4/2010, 2/4/2011, 7/4/2012..) ve dvou etapách:
1. etapa: od 07:00 do 07:59 UTC (09:00 do 09:59 SELČ) **2. etapa:** od 08:00 do 08:59 UTC (10:00 do 10:59 SELČ).

Pásmo: 3,5 a 7 MHz (CW 3520 až 3560 kHz, 7010-7035 kHz, SSB 3700-3770 kHz, 7080-7200 kHz).

Druh provozu: CW, MIXED (CW+SSB).

Operátor: SINGLE OP, MULTI OP - MULTI TX (stanice smí současně vysílat libovolný počet signálů).

Výkon: HIGH (výkon nad 100 W), LOW (výkon do 100 W), QRP (výkon do 5 W).

Vysílač: ONE, MULTI (pouze v kategorii MULTI OP - MULTI TX), SWL.

DX cluster: Použití DX clusteru je povoleno ve všech kategoriích. Přechody z pásma na pásmo nejsou omezeny.

Kód: RS(T) + pořadové číslo spojení počínaje 001, spojení se čísly v každé etapě zvlášť nebo průběžně v obou etapách podle volby operátora.

Násobiče: Poslední písmeno suffixu protistanice. Násobiče se počítají na každém pásmu v každé etapě pro každý druh provozu zvlášť.

Body: 1 QSO = 1 bod. Spojení se počítají na každém pásmu v každé etapě pro každý druh provozu zvlášť. Spojení se stejnou stanicí je možno navázat na každém pásmu v každé etapě jednou každým druhem provozu. To znamená, že v kategorii CW lze s jednou stanicí navázat v průběhu závodu až 4 soutěžní spojení, v kategorii MIXED až 8 soutěžních spojení.

Výsledek: Součet bodů, dosažených v obou etapách se vynásobí součtem násobičů z obou etap.

SWL: Posluchači mohou každou stanicí na každém pásmu v každé etapě každým druhem provozu započítat pouze jednou. Za každé řádně zaznamenané QSO (datum, UTC, pásmo, značka stanice, odesílaný soutěžní kód a značka protistanice) na každém pásmu se počítá 1 bod. Násobičem je poslední písmeno suffixu odposlechnuté stanice. Body a násobiče se započítávají analogicky, jako u vysílacích stanic, celkový výsledek se rovněž počítá stejným způsobem.

Hlášení: Účastník závodu, který si přeje být hodnocen, zašle v termínu do 14 dnů po ukončení závodu hlášení. Hlášení se zasílá pomocí interaktivního formuláře na webu

<http://www.hamradio.cz/ok1wc/> , e-mailem nebo poštou na adresu pořadatele. Zasláním hlášení účastník prohlašuje na svou čest, že souhlasí s těmito pravidly závodu, že je při závodě dodržel, že při závodě dodržel platné předpisy pro provoz své amatérské stanice, že dodržel zásady ham spiritů a že v případě sporu uzná rozhodnutí pořadatele.

Hlášení obsahuje: Datum závodu (stačí ročník). Značku stanice použitou v závodě. Vlastní adresu - e-mail nebo telefon pro řešení nejasností. Poštovní adresu. Bez uvedení poštovní adresy nelze stanici zaslat případný diplom za umístění v závodě. Soutěžní kategorii (SINGLE/MULTI; CW/MIXED; LOW/QRP/SWL). Pokud není některý údaj uveden, doplní ho pořadatel příslušným údajem z řady: MULTI; MIXED; HIGH/SWL. Počty bodů pro každou etapu zvlášť a součet bodů za obě etapy. Počty násobičů pro každou etapu zvlášť a součet násobičů za obě etapy. Celkový výsledek (součet bodů, násobený součtem násobičů - body i násobiče z obou pásem se sčítají za obě etapy a za všechny druhy provozu). Hlášení může obsahovat poznámku v rozsahu do 50 znaků, která stručně charakterizuje použité zařízení, případně operátora [YL, junior, senior (age)]. Dále může být ke hlášení připojen soapbox v rozsahu do 2000 znaků, který může obsahovat libovolné komentáře k závodě. Stanice, která uvede v hlášení svou e-mailovou adresu obdrží na tuto adresu pro kontrolu počty nahlášených bodů a násobičů.

Deníky: Každý účastník závodu může vystavit svůj deník na webu <http://www.hamradio.cz/ok1wc/> (link Deníky - upload). Deníky se zpřístupní ostatním účastníkům závodu až po uzavěrce příjmu hlášení. Vystavený deník musí být v textovém formátu (*.TXT - plain text) nebo ve formátu PDF, soubor nesmí být delší než 50 kB. Doporučuje se použít formátu Cabrillo.

Výsledky: Seznam přijatých hlášení se zveřejňuje průběžně na webu <http://www.hamradio.cz/ok1wc/> . Dosažené předběžné výsledky se zobrazí až po ukončení příjmu hlášení. Po ukončení příjmu hlášení jsou na tomto webu zveřejněny předběžné výsledky. V době do 1 měsíce po ukončení závodu je možno pořadateli oznámit požadavky na opravu chyb.

Pořadatel si může po zpracování hlášení nejpozději do 30 dnů po skončení kola vyžádat zaslání deníku jednak u stanic, které se umístí na prvních třech místech v každé kategorii a ve všech dalších případech, kdy to uzná za nutné. Preferuje se elektronické zaslání deníku. Deník se zasílá v textovém formátu (*.TXT - plain text), pokud možno ve formátu Cabrillo. Pro elektronické zaslání deníku je k dispozici upload na webu <http://www.hamradio.cz/ok1wc/> nebo lze deník zaslat e-mailem nebo poštou na adresu pořadatele. Neobdrží-li pořadatel vyžádaný deník do 30 dnů ode dne jeho vyžádání, je stanice vyřazena z hodnocení. Vyžádaný deník musí obsahovat tyto informace: datum, UTC, pásmo, značka protistanice, vyslaný kód, přijatý kód a nový násobič. Duplicitní spojení musí být označena. Posluchači zapisují datum, UTC, pásmo, značku poslouchané stanice, odeslaný kód, značku protistanice, body, nový násobič. Spojení se řadí chronologicky bez ohledu na pásmo.

Diplomy: Stanice, které sdělí svou poštovní adresu a které se umístí na některém z prvních tří míst v každé kategorii obdrží diplom.

Penalizace: Nezaslání vyžádaného deníku, zjištění podstatných nesrovnalostí v deníku, porušení pravidel závodu, nesportovní chování nebo započítání velkého množství neověřitelných spojení může být dostatečným důvodem pro vyřazení stanice z hodnocení. Rozhodnutí pořadatele jsou konečná.

Pořadatelem závodu je Julius Reitmayer, OK1NE, ok1ne@seznam.cz , U Zámečku 934, 530 03 Pardubice.

Seznam sponzorů bude uveřejněn na webu <http://www.hamradio.cz/ok1wc/>

Z i m n í Q R P z á v o d

Miroslav Bečev, OK1DOM, ok1dom@seznam.cz

Tyto propozice platí od 1. ledna 2009

Zimní QRP závod na VKV se koná vždy v neděli prvního celého víkendu v únoru. Můžou se ho zúčastnit závodníci ze všech států.

Soutěžní pásma:

- 144 MHz, 09:00-11:00 UTC
- 432 MHz, 11:00-13:00 UTC

Druhy provozu: CW a fone podle povolovacích podmínek, přičemž je nutno dodržovat doporučení I. Regionu IARU pro různé druhy provozu v kmitočtových úsecích radioamatérských pásem.

Další podmínky:

- QTH libovolné, na kótě může být elektrický proud.
- Veškeré vybavení stanice musí být umístěno na ploše o maximálním průměru 500 metrů. Stanoviště stanice nesmí být po dobu závodu měněno.
- Není povoleno použití vzdáleného přijímače či vysílače.
- V jednom daném okamžiku smí mít každá stanice pouze jeden signál, přičemž signál(y) nezbytné pro připojení do sítě packet radio se neuvažují.
- Z jednoho stanoviště smí vysílat více stanic, záleží na dohodě mezi nimi.
- Výkon koncového stupně vysílače nebo součet výkonů koncových stupňů smí být maximálně 10 wattů.
- Napájení všech zařízení, potřebných pro provoz (TCVR, rotátor, bug, PC...) pouze z chemických zdrojů, které mohou být dobíjeny po dobu závodu jenom ze solárních článků, Peltierova článku, nebo mechanických zdrojů poháněných lidskou silou.
- Antény smějí být postaveny nejdříve v pátek před závodem.
- Spojení EME, cross-band a přes pozemní či kosmické převaděče se do závodů nepočítají.
- S každou stanicí lze na každém pásmu započítat jen jedno platné spojení, při kterém byl oběma stanicemi předán a potvrzen kompletní soutěžní kód. Opakovaná spojení musí být v deníku označena (RPT, DUPE apod.) s bodovou hodnotou 0.
- Použití DX Clusteru, chatu, mobilu apod. není omezeno.

Soutěžní kód sestává z RS nebo RST, pořadového čísla spojení a WW-lokátoru. Pořadové číslo spojení na každém pásmu musí začínat číslem 001. Úplný kód včetně pořadového čísla spojení od 001 předávají i nesoutěžící stanice, které nechtějí být hodnoceny. Tři nuly - 000 - nejsou řádným pořadovým číslem a spojení bude vyhodnocovatelem označeno jako neplatné. Stanice, které nechtějí být hodnoceny, nemusí posílat deník.

Bodování: Za každý kilometr překlenuté vzdálenosti mezi oběma stanicemi se počítá jeden bod. Bodová hodnota spojení v soutěžním deníku musí být uvedena jako celé číslo. Za spojení v tomtéž WW-lokátoru se počítá 1 bod. Podle doporučení I. Regionu IARU má být použit koeficient 111,2 pro převod stupňů na kilometry, zohledňující zakřivení Země. Pro určení zeměpisné šířky a délky soutěžního stanoviště pro výpočet lokátoru se používá

systém WGS-84 (World geodetic system 1984). Platná jsou i spojení s nesoutěžícími stanicemi, které jsou ale povinny předávat celý soutěžní kód včetně pořadového čísla.

Vyhodnocení:

Vyhodnocovat se bude jednak každé pásmo zvlášť, jednak celý závod prostým součtem bodů z obou pásem. První trojice stanic na každém pásmu a v celkovém pořadí obdrží diplom.

Soutěžní deník je možné zaslat vyhodnocovateli v elektronické podobě nebo papírový.

- Elektronický deník musí být ve formátu EDI (REG1TEST), určeném jako standardní formát pro vyhodnocování závodů v rámci Regionu I. IARU. Deník v jiném formátu nebude akceptován a stanice nebude v závodě hodnocena.
- Jako papírový deník stačí čitelná fotokopie staničního deníku s vyznačenými body za spojení.
- Lze poslat mailem i čitelně naskenovaný papírový deník s vyznačenými body za spojení.
- Deník ze závodu musí být odeslán na adresu vyhodnocovatele nejpozději desátý den po skončení závodu.

Spojení je neplatné, pokud má stanice v deníku:

- Jakoukoliv chybu v přijatém kódu tzn. ve značce, reportu, pořadovém čísle spojení nebo lokátoru.
- Má-li rozdíl v čase spojení větší než 10 minut oproti správnému času UTC.

Stanice nebude v závodě hodnocena:

- Za nedodržení soutěžních nebo povolenacích podmínek.
- Za více než 10 % špatně vypočtených vzdáleností.
- Za nepravdivé nebo chybné údaje uvedené v soutěžním deníku.
- Za nesportovní chování v závodě.

Zasílání deníku:

- elektronicky na **ok1dom@seznam.cz** .
- poštou na adresu Miroslav Bečev, Neustupného 1831, 155 00 Praha 5.

Zasláním deníku stanice stvrzuje, že splňovala propozice Zimního QRP závodu.

* * *

Poznámky k Zimnímu QRP závodu:

Jde u nás o novinku, uspořádat v zimním období závod na VKV, kde se předpokládá pobyt venku. Jedná se o pokus, o nevyzkoušené propozice. Doufám, že hamové překonají zimní spánek, opustí teplo svých hamoven a vyrazí na pár hodin na vzduch.

Ve stejné době je v DL Winter BBT Contest, takže protistanice by měly být. Současně prosím ty, kteří nejsou schopni splnit podmínky závodu, např. se stavbou antény, aby se závodu přesto zúčastnili s úměrným výkonem a poslali deník pro kontrolu. Velmi tím zpřesní vyhodnocení závodu. Slibuju, že pokud budou mít zájem, tak jim soukromě pošlu jejich checklog. Současně s deníkem prosím o připomínky k závodu, abych mohl případně upravit propozice podle zkušeností z prvního ročníku.

Mirek, OK1DOM

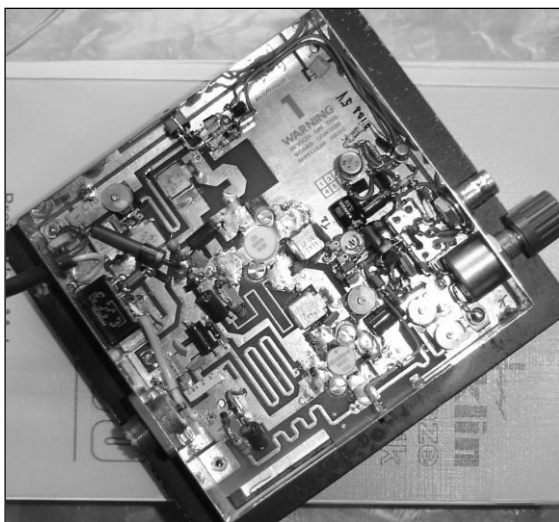
Zesilovač pro 2 m (rekonstrukce desky z Holic)

Pavel Šír, OK1AIY, OK1AIY@comanet.cz

Abstract: Modification of the CW/FM amplifier 125-160 MHz for 145 MHz CW/FM/SSB

Pokrok v telekomunikační technice nám přináší stále nová, modernější a hospodárnější zařízení, která postupně nahrazují elektroniku, která dlouho a spolehlivě sloužila, ale potřebné parametry již nesplňuje. Tak se stává šrotem a končí někde v zavazce, v lepším případě v nějakém sběrném dvoře, kde je zbavena ušlechtilých kovů (měď, mosaz, hliník či zlato), jejichž cena stále stoupá a ostatní, většinou tištěné desky jsou již jen přítěží.

Zpravidla jsou téměř všechny drobné součástky ještě funkční a pro tvořivého radioamatéra dále použitelné. Je pak štěstí, když se takový materiál dostane do těch správných rukou, které ho jak se říká, ještě druhotně využijí. Na radioamatérských burzách je pak možné i velmi levně takové díly koupit. Právě tak tomu bylo i v tomto případě, kdy na setkání v Holicích se již několik let objevuje deska plošného spoje s dvěma poměrně výkonnými tranzistory a natištěným motivem obvodů dvoustupňového zesilovače.



< Obr. 1 – Deska zesilovače s ohrádkou a chladičem

Po podrobnějším prostudování se ukázalo, že je to vlastně hotový zesilovač ve třídě C pro CW nebo FM provoz z leteckého pásma 125 - 160 MHz, tedy i pro 2 m a po úpravě i pro SSB jako stvořený. Nabízelo se tu použití jako přídatný zesilovač k různým malým zařízením i „ručkám“, která v domácím provozu nějaké to zvýšení výkonu potřebují.

Mechanické a elektrické úpravy

Dříve než připojíme napájecí napětí, je potřeba desku přišroubovat na příslušný chladič, nejprve za otvory v základnách tranzistorů a pak teprve lehce (nejlépe přes gumové průchodky v rozích desky). Nesmí se nikde nic křížit, aby se mechanicky nenamáhaly keramiky tranzistorů. Při té příležitosti je nezbytné varování na beryliovou keramiku, která uvnitř odvádí teplo z čipu na kovovou základnu. Je toxická při vdechnutí i nepatrných částí a proto je třeba opatrnosti právě při mechanické manipulaci.

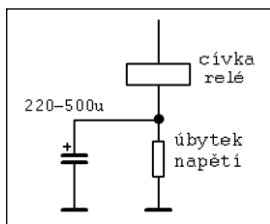
Ostatně co se nesmí, bývá napsáno na každém zařízení nebo příbalovém letáku všude kde tyto součástky jsou. Upřímně řečeno - není mi jasné, jak to na těch šrotištích dělají, když lidé s tím manipulující nemají ani tušení, která součástka to může obsahovat a stačí rozbrušovačka, hlavní nástroj při demontážích a malér je na světě. Ale dost strašení, snad se to zatím nikde nestalo.

Z **Obr. 1** je patrné, že deska je obehnána ohrádkou z pocínovaného plechu, vysokou asi 25 mm, na které je připevněn vstupní a výstupní konektor a také potenciometr pro

regulaci buzení. Jak již bylo řečeno, původní zapojení je ve třídě C, to znamená bez předpětí. Pro provoz SSB je třeba do bází příslušné předpětí přivést a pootevřít tranzistory alespoň do třídy AB1 či AB2, což je již dostačující, aby SSB signál nebyl zkreslený (čím větší je klidový proud tranzistorů, tím je zkreslení menší, ale chladič víc hřeje). U malých tranzistorů se předpětí řeší odporovým děličem různě „tvrdým“, ale u výkonnějších typů je na to vhodný regulovatelný zdroj, který zajistí předpětí dostatečně tvrdé. Jedna půlvlna z budícího signálu totiž vytváří na bázi „mínus“ a kdyby nebyl zdroj (nebo dělič) dostatečně tvrdý, zahánělo by to zesilovač do tř. C a způsobovalo zkreslení (je to patrné i při měření proudu tranzistorem, kdy v rytmu buzení SSB proud klesá). Zjednodušeně řečeno, přes tvrdý dělič a elektrolyt oteče toto záporné předpětí na zem (konstrukce OK1ASA a OK1VPZ). V našem případě odpájíme tlumivky z bází od země, mechanicky uchytíme přes nějaký kondenzátor a přivedeme sem zmíněné předpětí od zdroje, který je pro každý stupeň samostatný. Pomocí trimru 1 kOhm je pak možné nastavit potřebné klidové proudy, např. podle miliampérmetru na napájecím zdroji.

Ovládání zesilovače

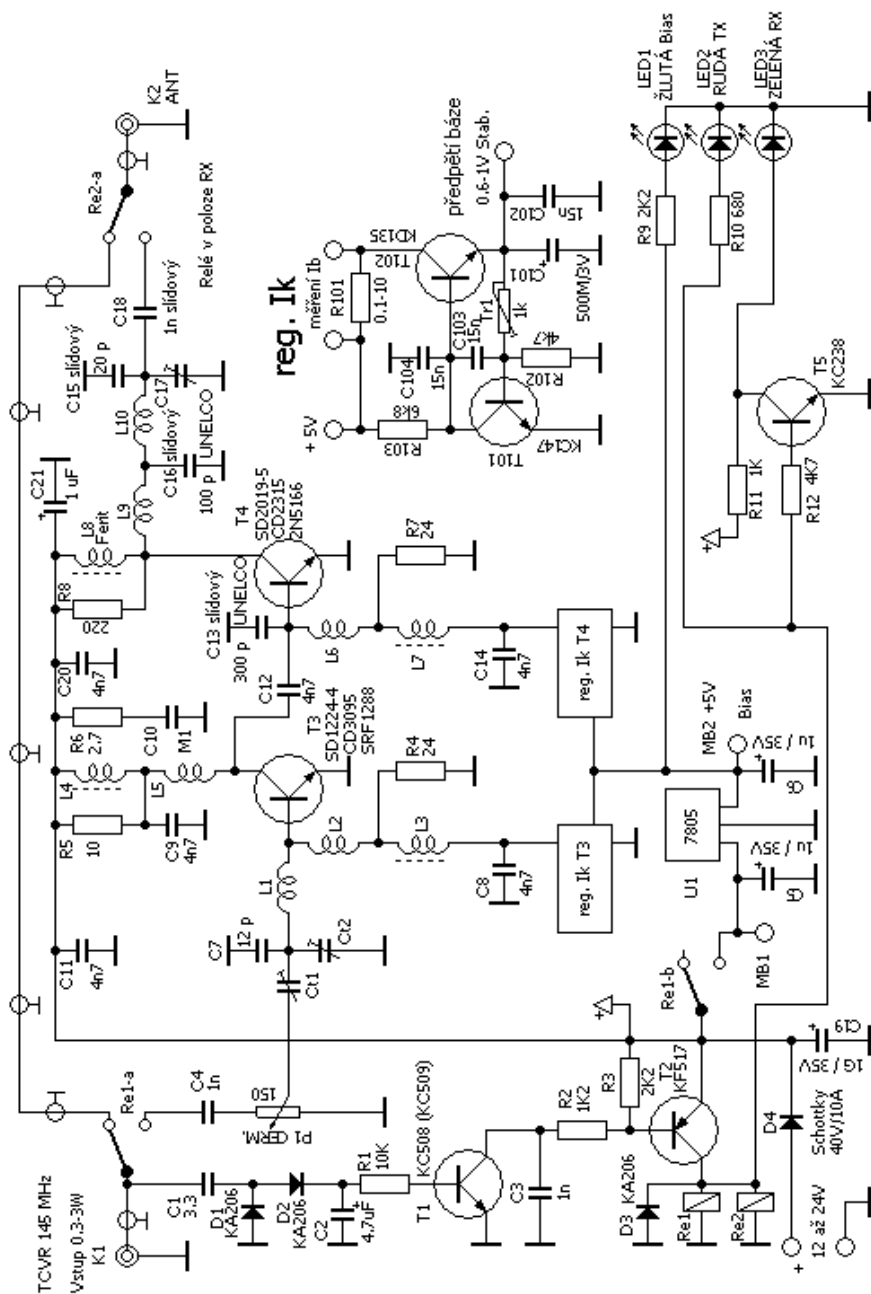
Některá zařízení (i ručky) mají na anténním konektoru spolu s VF výkonem při TX též +12 V přes odpor 10 kOhm, což nabízí spolehlivé ovládání dalších zesilovačů. Většina zařízení to ale nemá a tak bylo použito univerzální řešení - „krystalka“ (detektor) se zesilovačem, který spíná vstupní i anténní relé. Vazební kondenzátor i elektrolyt je třeba zkusit s ohledem na citlivost detektoru i časovou konstantu, při které relé odpadnou. Relé jsou klíčovou součástí a je třeba uvážit, jaký vhodný typ použít - to úplně správné je velmi drahé a tak byla snaha to nějak ošidit. Zesilovač je na napětí 24 V, ale v mém případě je napájen pouze 13,5 V. Použil jsem s výhodou relé od firmy Potter a Brumfield (USA), které je na 24 V, ale spíná již při pouhých 8 V, takže je jedno, na jaké napětí je zesilovač provozován. Zmíněné relé je podobné našemu QN 599 25, které je cenově dostupné, ale na 24 V by se přehřívalo a tak je možná následující úprava. Spodní konec vinutí cívky je na zem připojen přes odpor, na kterém se srazí přebytečné napětí a ten je zablokován elektrolytickým kondenzátorem. Ten má při vybitém stavu nulový odpor, takže relé sepne a na odporu se vytváří úbytek napětí. Sepnuté relé pak drží přitaženo i na malý proud. Při rozeptnutí se elyt vybije přes zmíněný odpor a může dojít k opětovnému sepnutí. Tímto způsobem se „odlehčuje“ cívkám relé, které se za provozu zahřívají a rovněž se poněkud redukuje spotřeba proudu (**Obr. 2**).



< **Obr. 2 - Provozování 12 V relé na vyšší napětí (úspora proudu)**

Další dobrá pomůcka je regulace buzení potenciometrem na vstupu. Důležité je použít masivní typ (cermet), aby vydržel těch 1 - 3 W budícího výkonu a neporušil se. Když pak vše správně funguje, lze řídit výstupní výkon plynule v celém rozsahu už od nuly. Je to i kontrola, zda zesilovač nekmitá a něco to říká i o linearitě. Při nastavování si pomůžeme

provizorním přivedením napětí na vstup stabilizátoru +5 V pro napájení regulátorů a bez buzení nastavíme klidové proudy na obou tranzistorech. Pak už je možné přivést budící výkon a kapacitními trimry nastavit největší výstupní výkon. Při RX jsou báze bez předpětí a tranzistory jsou ve třídě C, tedy bez proudu. Při napájecím napětí 13,5 V a buzená 1,5 – 2 W je výstupní výkon asi 15 W a přitom je odběr ze zdroje asi 3,5 A. Při 24 V to nebylo měřeno - nebyl k dispozici potřebný zdroj. Schottkyho diodu (např. z monitoru) zapojte do přívodu napájení závčas. Splést polaritu se čas od času povede každému.



Relé QN59925 nebo ekv. Kľidový proud T3 nastavit na 20-30 mA, kľidový proud T4 nastavit na 25-50 mA.

Zesilovač je dobrý pomocník a já ho používám úspěšně už několik let. Když chcete jet bez něho, odpojte plusový přívod od zdroje. Je zbytečné provozovat „velký výkon“ při místních spojeních.

Obr. 3 – Zesilovač ve stínícím krytu a s chladičem >



Zajímavé je také prostudovat katalogové listy od tranzistorů a porovnat hodnoty s podobnými typy Motorola, které jsou v ceníku GES Electronic.

Čtenářům se omlouvám za zbytečně podrobný popis úpravy. Ne všichni mají zkušeností dostatek, ale nejsem si zcela jist, jestli to někoho zaujme, když v dnešní době radioamatérského blahobytu hotový transceiver lze koupit již za jeden či dva průměrné měsíční platy a nemusíte vzít ani páječku do ruky.

V případě provozu na 24 V a FM se bude chladič značně zahřívat, je pak vhodné použít ventilátor s čidlem, které jej při určité teplotě spustí.

Na závěr přidávám výpis z katalogového listu výkonového tranzistoru CD 2315, který je v zesilovači použit.

CD2315

FEATURES:

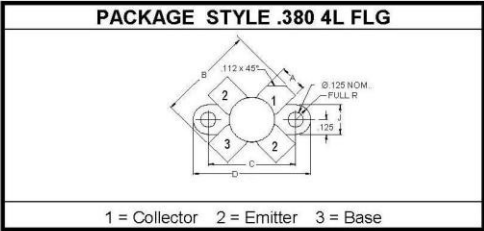
- $P_G = 18\text{ dB min. at } 75\text{ W}/30\text{ Hz}$
- $IMD_3 = -30\text{ dBc max. at } 75\text{ W (PEP)}$
- *Omnigold™* Metalization System

MAXIMUM RATINGS

I_C	10 A
V_{CB}	60 V
V_{CE}	35 V
P_{DISS}	140 W @ $T_C = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$
T_J	$-65\text{ }^{\circ}\text{C to } +200\text{ }^{\circ}\text{C}$
T_{STG}	$-65\text{ }^{\circ}\text{C to } +150\text{ }^{\circ}\text{C}$
θ_{JC}	1.05 $^{\circ}\text{C}/\text{W}$

NPN SILICON

RF POWER TRANSISTOR



CHARACTERISTICS $T_C = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

SYMBOL	TEST CONDITIONS			MINIMUM	TYPICAL	MAXIMUM	UNITS
BV_{CE0}	$I_C = 50\text{ mA}$			35			V
BV_{CER}	$I_C = 50\text{ mA}$	$R_{BE} = 10\text{ }\Omega$		60			V
BV_{EBO}	$I_E = 10\text{ mA}$			4.0			V
I_{CES}	$V_E = 28\text{ V}$					5	mA
h_{FE}	$V_{CE} = 5.0\text{ V}$	$I_C = 1.0\text{ A}$		10		100	---
C_{ob}	$V_{CB} = 28\text{ V}$	$f = 1.0\text{ MHz}$				80	pF
G_{PE}	$V_{CE} = 25\text{ V}$	$I_{C0} = 3.2\text{ A}$	$f = 225\text{ MHz}$	13.5	14.5		dB
IMD_3	$P_{REF} = 16\text{ W}$	Vision = -8 dB Side Band = -16 dB	Snd. = -7 dB			-55	dBc

Sledování majáku OK0EU

Miroslav Najman, OK1DUB, ok1dub@volny.cz

Abstract: OK0EU beacon monitoring

In November 2006 I started 24 hours real time spectrum monitoring of special QRP beacon OK0EU on frequency 3594,5 kHz. This beacon is transmitting at actually (august 2008) 5 accurate and stable frequencies with 4 Hz separation from 5 different locations. Signal from 50 metres long wire receiving antenna (installed 15 metres above ground at Praha Ruzyně - JO70DC) leads to TRX IC-706 through high voltage protection. AF signal from TRX leads to soundblaster card of conventional PC, where is running Spectrum Lab software with FFT analysis. Spectrum images, captured every hour, are uploaded via FTP to website <http://ok1dub.cz/ok0eu> automatically. At spectrograms it is possible to observe several infrasound phenomena in ionosphere above the Czech Republic, displayed as a Doppler frequency shift on HF carrier. It can be recognized the ordinary and one or more extraordinary rays, dispersion of carrier, drop out of space-wave (when the critical frequency dropped below 3.6 MHz) and others. This beacon project is supported by Institute of Atmospheric Physics, Department of Upper Atmosphere (<http://www.ufa.cas.cz/html/upperatm>), where the equipment was build and the net is managed. The responsible operator is Frantisek, OK1DCP.

Ústav fyziky atmosféry Akademie věd ČR ve spolupráci s OK QRP klubem provozuje síť majáků OK0EU v blízkém okolí kmitočtu 3594,5 kHz. Jedná se celkem o pět majáků v různých lokalitách, s kmitočtovým rozestupem 4 Hz, každý s výkonem 1 W a velmi přesným a stabilním kmitočtem. Více o těchto majácích najdete na webu <http://ok0eu.fud.cz> a v OQI číslo 50/2003.

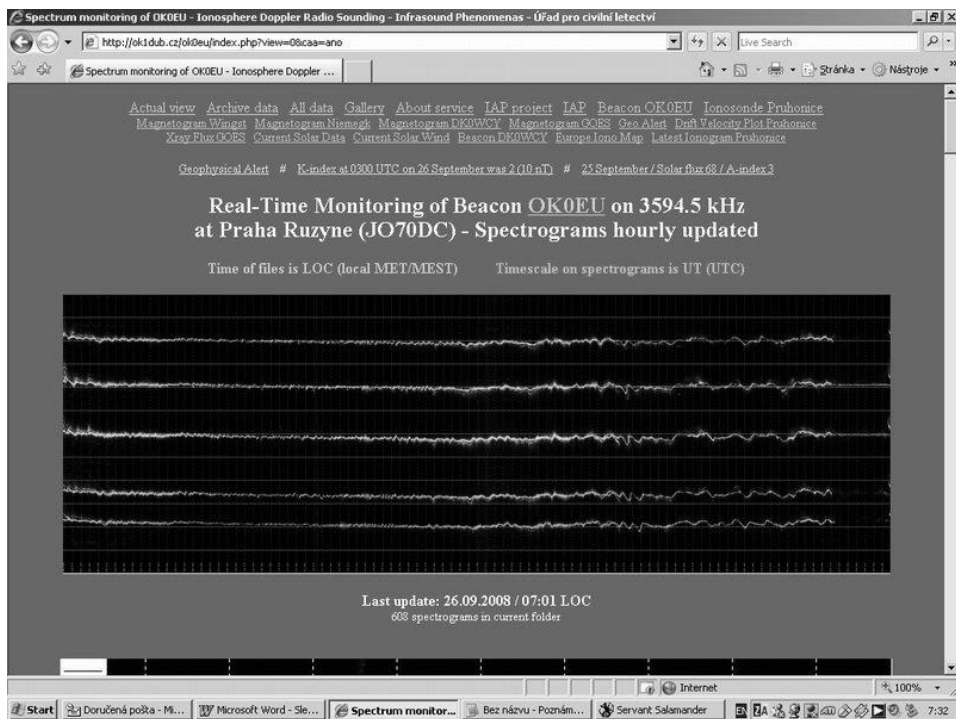
Majáky slouží k monitorování změn v ionosféře v oblasti nacházející se zhruba v nadhlavníku Čech. Jedná se o téměř kolmou radiovou sondáž ionosféry, kde se průběžně registruje dopplerovský posun kmitočtu signálů jednotlivých majáků způsobených ději v ionosféře, která je ovlivňována několika faktory (denní rotace Země a s tím spojený denní chod expozice ionosféry slunečním ultrafialovým zářením, eruptivní činnost Slunce a s ní spojené rentgenovské záblesky a magnetické bouře, infrazvukové jevy v troposféře s vlivem na horní atmosféru). Vzhledem k prostorovému rozložení jednotlivých majáků na území Čech je na každém jednotlivém signálu konkrétního majáku vidět u některých jevů časový posun (zvláště pak u prostorově omezených driftujících jevů v ionosféře).

Signály majáků jsou monitorovány speciálními přijímači přímo v AV ČR a získaná data (cca 1 CD za den) později zpracovávána pomocí matematických transformací. Základní monitorování lze však provádět i s běžně dostupným vybavením.

Po mnoha dílčích pokusech jsem se rozhodl spustit nepřetržité monitorování majáků OK0EU a od listopadu 2006 je sledování dostupné na webu <http://ok1dub.cz/ok0eu> 24 hodin denně (**Obr. 1**).

Obr. 4 až 11 - TNX Frantovi OK1DCP za popisy k obrázkům.

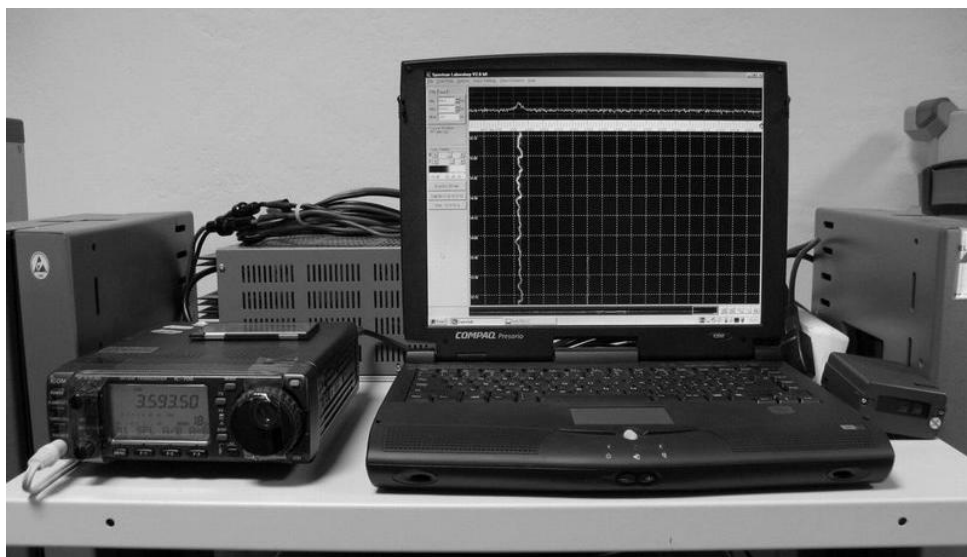
Obr. 6 až 11 - najdete na II. straně obálky tohoto čísla OQI.



Obr. 1 - Sledování signálů OK0EU na webu <http://ok1dub.cz/ok0eu>

Signál je přijímán drátovou anténou délky 50 metrů (TNX Vlastovi OK1DNQ za fosforbronz a Láďovi OK1LV za izolátory a balun), natažené na střeše hangáru "A" na letišti Praha - Ruzyně. Za balunem následuje koaxiální vedení, na jehož konci je umístěna ochrana proti statické elektřině (jiskřiště, bleskojistka, dolní propust s VN kondenzátory, transil 5 V - TNX Mirkovi OK1DGI za návrh řešení ochrany). Odtud pak již vede signál do TRX IC-706 který slouží jako přijímač. Na TRXu je nastaven USB provoz na QRG 3593,5 kHz a NF záněj 1 kHz je ze sluchátkového výstupu veden do zvukové karty přenosného počítače Compaq Presario. Vybavení poskytl můj zaměstnavatel (Úřad pro civilní letectví) v rámci sledování dějů v ionosféře a jejich případného vlivu na ionosférickou refrakci signálů globálního satelitního navigačního systému GPS, používaného ÚČL jako přesná polohová reference (GPS - DGPS - měření fáze signálu RTK).

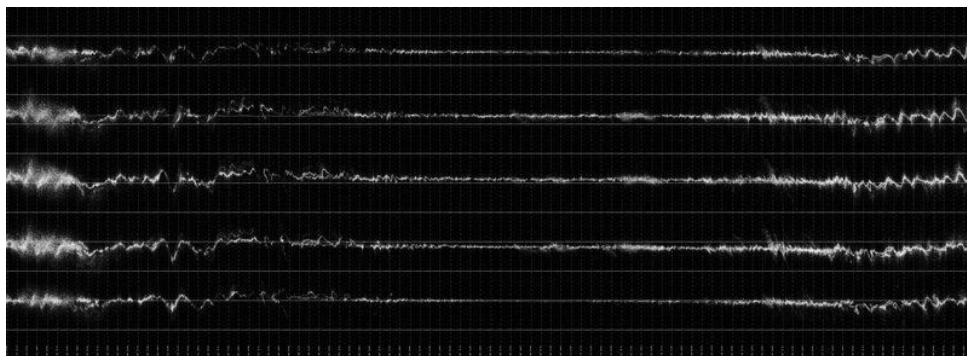
Na počítači běží tři programy: Spectrum Lab od DL4YHF pro vlastní spektrální analýzu a generování obrázků pro publikaci na webu, AboutTime pro synchronizaci systémových hodin a Auto Ftp pro automatické nahrávání zachycených spekter na web (linky na všechny programy jsou na webu <http://ok1dub.cz/ok0eu>). Všechny programy jsou freeware. Celé sledování běží pod OS Windows Millenium, což je sice neodpuštělné zvěřstvo a anachronismus (Linuxoví guruové musí být zcela konsternováni), nicméně celé to běží skoro dva roky bez zásadních problémů. Snad jen dodám, že na tomto stroji se neprovádí žádná jiná činnost a musí být jednou za 14 dní restartován. Celou sestavu vidíte na **Obr. 2**.



Obr. 2 – Sestava pro monitorování majáků OK0EU

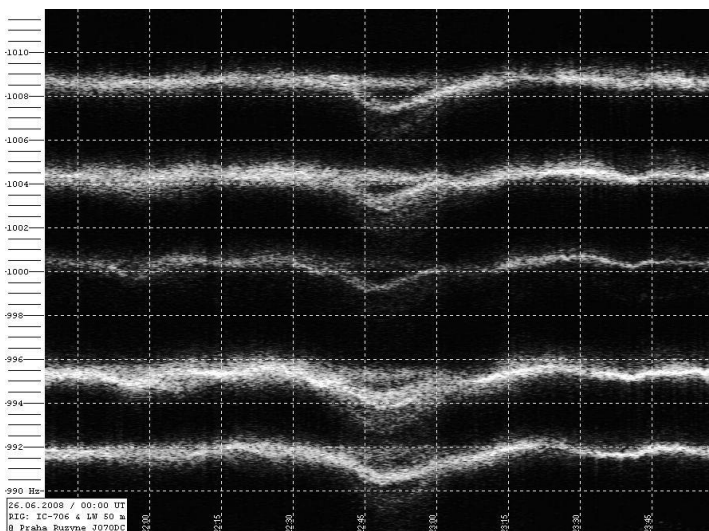
Nastavení FFT analýzy v programu Spectrum Lab bylo převzato od Franty OK1DCP, který má celý projekt s majáky v AV ČR na starosti a který mi byl vždy ochoten poradit s problémy, které spuštění sledování provázely; v neposlední řadě mi byl Franta zdrojem inspirace pro návrh webu. V dubnu 2008 bylo nastavení Spectrum Labu modifikováno (TNX Michaelovi, OK2SAM za cenné rady) pro větší rozlišení v časové doméně a spektrogramy obsahují po této úpravě daleko více detailů.

Web, kde je sledování veřejně dostupné, je napsán v PHP skriptu mojí maličkostí. Nejsem programátor a tak je tam řada věcí řešena dost těžkopádně. Počítám, že při velké návštěvnosti webu (která zcela jistě nehrozí:-) by mohly nastat problémy se zobrazováním přehledných 24 hodinových spekter, která jsou automaticky sestavována z hodinových sledování (**Obr. 3**).

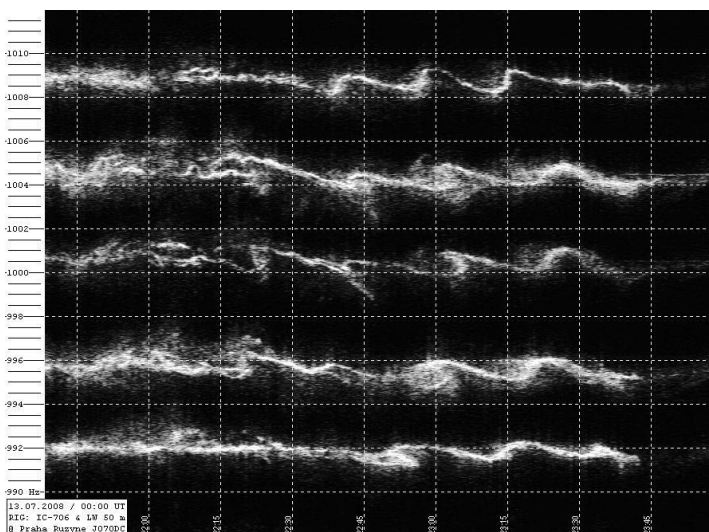


Obr. 3 – 24 hodinový záznam, ze kterého je vidět změny v ionosféře během východu a západu Slunce a uklidnění během dne

Za téměř dva roky sledování OK0EU touto amatérskou metodou jsem nasbíral řadu pěkných a pozoruhodných jevů (které můžete shlédnout v galerii, která je součástí webu), do jejichž popisu a rozboru se neodvážuji pouštět a přenechám to povolanejšímu z AV ČR. Prohlédněte si pár obrázků s těmito jevy - mějte na paměti, že z pěti majáků OK0EU "lezou tenké rovné čáry" - na spektrogramech můžete vidět, co s nimi ionosféra dokáže provést.



Obr. 4 - Disperze signálu, která se vyskytuje zejména při zvýšené geomagnetické aktivitě



Obr. 5 - Efekty ve večerních hodinách a postupné vymizení signálu při poklesu kritického kmitočtu pod 3,6 MHz

Balónové mikrosondy IKAROS

Tomáš Vlas, OK1-36216, <http://uhfbalon.blogspot.com/>, t.vlas@seznam.cz

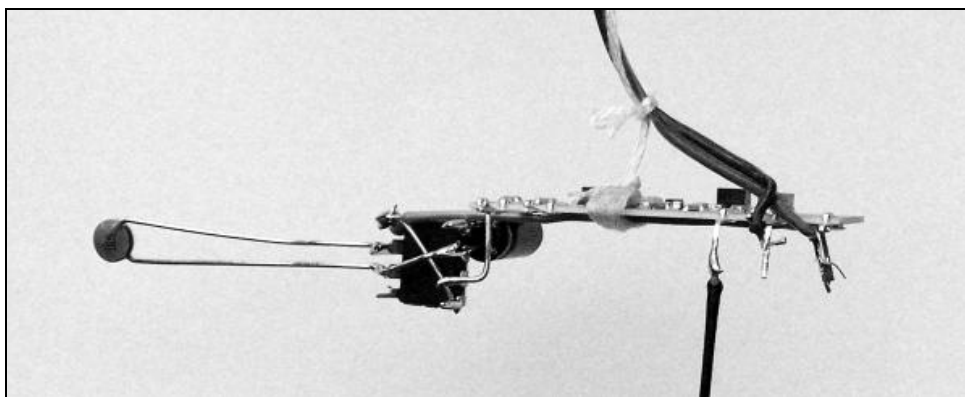
Abstract: Balloon microprobes IKAROS

Balloon microprobes, this is a project of helium balloon with a temperature sensor, a transmitter used tx module 433,92 MHz. Temperature sensor consists of NE555 and thermistor, the change in temperature there is a change in frequency switching tx. The probe flight lasted 1 hour 15 minutes to a 5 km height, and measured the temperature of minus 15 ° C.

IKAROS je projekt stratosférických mikrosond, které mají sloužit k ověření, zda je možno sondy takto amatérsky vypouštět, jaká bude finanční a materiální náročnost.

První generací sondy je IKAROS I, tato sonda velice jednoduché koncepce vycházela z následujícího modelu: Jako vysílač je použit modul TX-SAW 433 pro bezlicenční pásmo 433,92 MHz, které je vhodné díky jeho blízkosti k radioamatérskému pásmu 70 cm, díky čemuž je velice vhodná i délka antény $\lambda/4$, která minimálně zatěžuje nosný balón. Výkon tohoto modulu dosahuje 80-100 mW. Jediná nevýhoda tohoto pásma je rušení od jiných bezdrátových čidel či ovladačů a to hlavně ve velkých městech. Frekvence vysílače za letu byla 433,817 MHz. Bližší informace o vysílacím modulu jsou na:

<http://www.ges.cz/?page=index&or=sort&ipp=12&lang=cz&cur=CZK&inc=detail&gesid=GES05600048>



Mikrosonda IKAROS I zblízka

Jako měřicí modul, který přímo klíčuje TX modul, byl zvolen obvod NE555 zapojený jako stabilní klopný obvod, jehož frekvence je měněna změnou teploty termistoru, tím dochází ke změně frekvence a délky vysílané čárky. Termistor použitý v tomto zapojení byl typ KT10k, nevýhodou je nelineární průběh závislosti odporu na teplotě. Průběh má charakter přirozeného logaritmu ($\ln$). Z tohoto důvodu bylo nutné vytvořit kalibrační křivku alespoň o pěti bodech. Po proložení kalibračních bodů v grafu závislosti frekvence na teplotě křivkou s $\ln$ závislostí a po určení rovnice přímky získáme možnost přímého výpočtu teploty z určené frekvence.

Rovnice pro výpočet teploty: $T = 21,981 \times \ln(F) - 31,804$

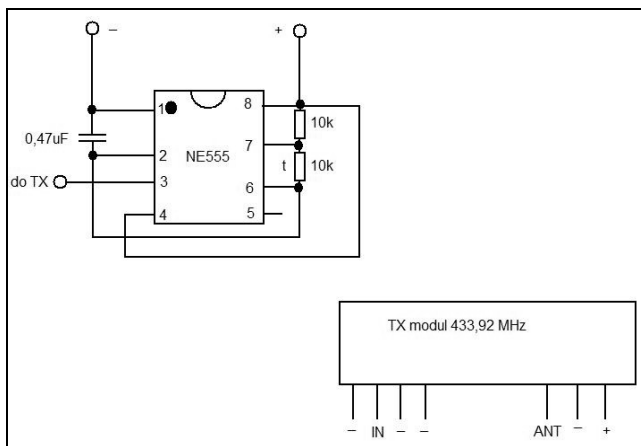
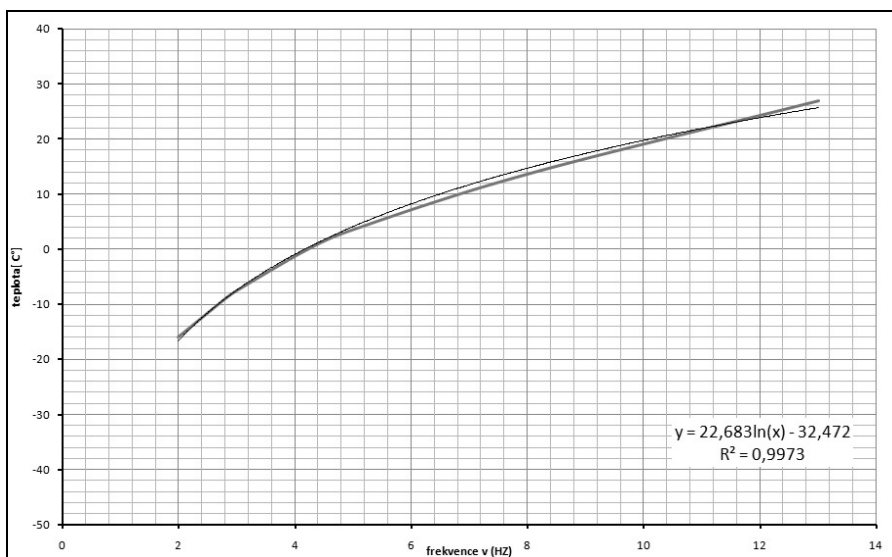
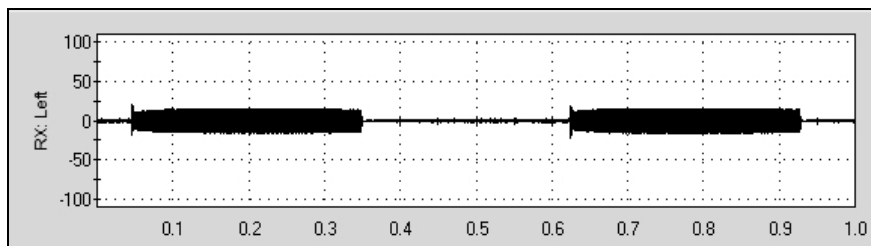


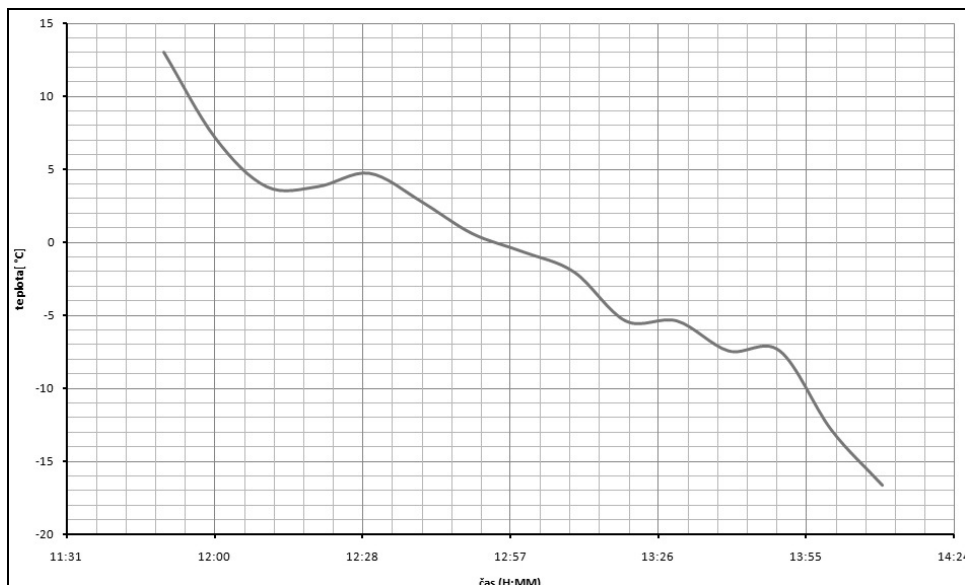
Schéma čidla pro měření teploty a vysílače



Kalibrační křivka pro teploměr na balónové mikrosondě



Záznam klíčování při teplotě -13°C

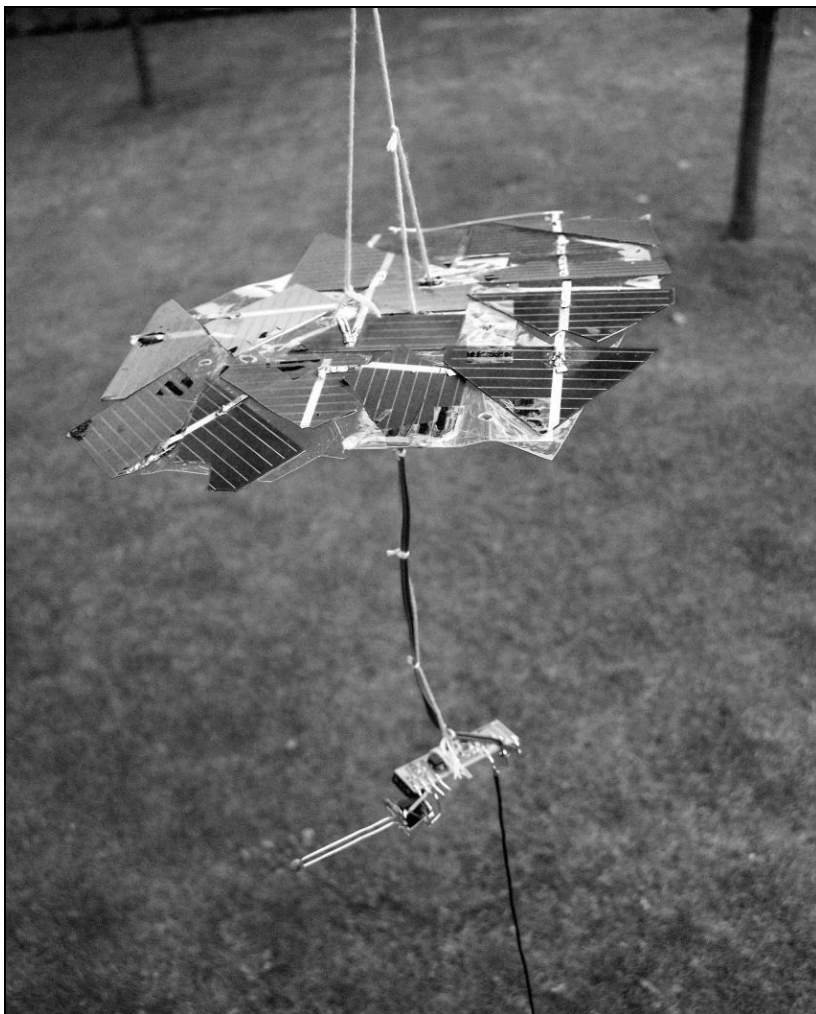


Závislost teploty na délce letu mikrosondy (vertikální teplotní profil atmosféry)

Nosný balón, pro jeho konstrukci byl zvolen 45-litrový polypropylenový pytel na odpadky díky jeho nízké hmotnosti 25 g a vysoké odolnosti, kdy vydržel i čtyřnásobné zvýšení tlaku. To je velice důležité, protože při zvyšující se výšce letu balónu dochází k poklesu atmosférického tlaku v okolí balónu. Následkem toho dochází k rozpínání nosného plynu uvnitř balónu. Z důvodu rezervy pro zvětšování objemu jsou při startu balonu naplněny jednotlivé balóny jen z poloviny. Pro celkovou koncepci byl nosný balón vytvořen spojením tří jednotlivých balónů. Tento model byl zvolen i z důvodu bezpečnosti kdy při prasknutí jednoho balónu nedojde k volnému pádu sondy ale pád je brzděn zbývajících balónů. Toto opatření se nakonec projevilo jako zbytečné kdy po zjištění informací od Českého hydrometeorologického ústavu o vypouštění jejich sond bylo zjištěno, že vypouštějí sondy o hmotnosti větší než 200 g a nechávají je volně padat z 18 km brzděné jen zbytky balónu.

K této kapitole se váží i další právní otázky spojené s bezpečností leteckého provozu. Letecké předpisy ukládají pro volně vypouštěné balóny podmínky, za kterých lze balón vypustit bez jakéhokoliv omezení jen s ohledem na ochranné zóny letišť, kdy u sportovních letišť je ochranné pásmo 5 km, u velkých letišť 9 km. Pokud je vypouštěna balónová sonda je dobré kontaktovat Úřad pro civilní letectví, který doporučí po dodání popisu sondy, je-li nutné start oznámit, či vydávat varování formou NOTAR.

Pro napájení sondy před startem byla zvažována dvě řešení. První spočívalo ve využití argento-chloridových knoflíkových článků, po testech kdy byly baterie vystaveny teplotě mínus 40°C, došlo k jejich promrznutí a ty přestaly plnit svoji funkci, proto bylo toto řešení zavrhnuto. Druhou volbou byly solární články, které se nakonec ukázaly jako výhodné nejen díky hmotnosti která byla o 3 g nižší než u knoflíkových článků, ale díky tomu, že se zvyšující se výškou stoupá intenzita UV záření a klesá teplota, čímž články zvyšují svoji účinnost. Solární panel dokázal při plném osvětlení dodávat napětí 7 V a trvalý proud 45 mA. Celková proudová náročnost sondy byla 12 mA. Jediné nebezpečí pro solární články tvoří námraza vznikající v takto vysokých výškách, pro použití v budoucích sondách proto bude nejvhodnější použití kombinace baterie a solárního článku.



Balónová mikrosonda, zavěšená pod fotovoltaickými články

Hmotnost samotné sondy: 3,5 g, hmotnost s baterií solárních článků: 11,5 g.

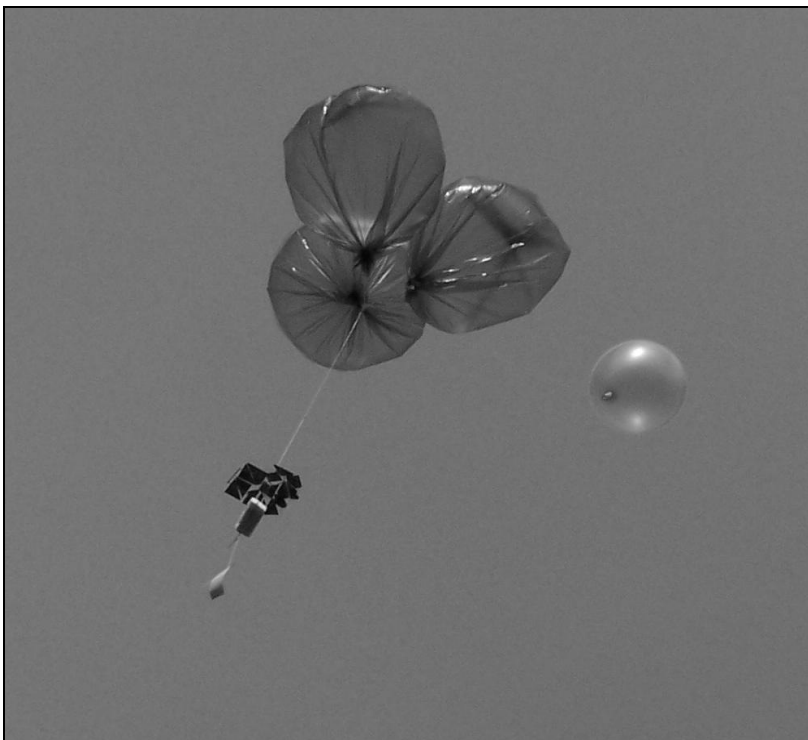
Na mém webu je nahráný signál ze vzdálenosti asi 5 km při testu na solární panel 6 V/45 mA.

Sonda odstartovala dne 27. září 2008, v 11:55 SELČ z Nezvěstic, 20 km JV od Plzně. I když v tento den byly pro start sondy velice příhodné podmínky díky malé rychlosti přízemního větru, podmínky ve vyšších vrstvách atmosféry už bohužel nebyly tak příhodné. Adresa majitele a žádost o vrácení byly na sondě umístěny.

Dle informací z ČHMÚ bylo rozložení vrstev následující:

Výška 4450 m, směr 80°, rychlost 16 m/s, teplota -10° C

Výška 5757 m, směr 70°, rychlost 16 m/s, teplota -18° C

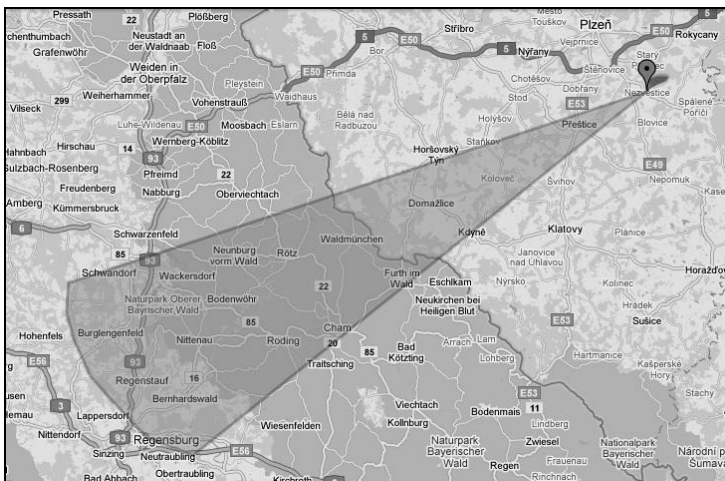


IKAROS I startuje

Z těchto měření vyplývá, že asi po 30 minutách se sonda začala pohybovat jihozápadním směrem. Po dalších 30 minutách letu začínaly přicházet první reporty.

OK1MR	Holýšov	JN69NO	13:00	S6 -7
Jan Kolár	Pízeň-Lobzy		13:00	S0
OK1URQ	Jablonec nad Nisou			S0
DK7ZB	Třebíč	JN79WF		S0
OK1PHU	Hlinsko	JN79XS	12:40	S0
OK1HPX	Mělník	JO70FI		
OK7SM	Pízeň		12:10	S0

Pro sledování sondy byla zvolena následující sestava: Transceiver Yaesu FT-817, dvojitá discone, zesilovač LNA2000. Ke zjišťování polohy sondy byl použit ruční transceiver Alinco DJ-S45 s anténou HB9CH pro pásmo 70 cm. Zvukový záznam byl pořízen pomocí programu HAM Deluxe Radio, který byl spojen přes zvukovou kartu a interface s FT-817. Program umožňuje graficky zobrazit výstup ze zvukové karty, čímž se zobrazí zaklíčování jako vrchol. Program umožňuje rychlost zobrazení při různě rychlém obnovování od 0,04 s do 5 s. Sledování sondy potvrdilo skutečnost, že se vydala jihozápadním směrem. Celková doba letu sondy byla 2 hodiny 15 minut. Během této doby sonda vystoupala do výšky 5 km, za ideálních podmínek by dolétla asi do vzdálenosti 115 km.



Pravděpodobný let sondy

Celkové náklady na stavbu sondy: Vysílač + čidlo = 200 Kč, hélium = 326 Kč.

Pokud žádáte zaslání QSL lístku za report o poslechu sondy, prosím report zašlete na:
t.vlas@seznam.cz .



QSL lístek za poslech

Nyní chystám druhou generaci, sondu IKAROS 2, která bude využívat poznatky získané od sondy IKAROS I s tím, že srdcem sondy bude PIC procesor který umožní měřit více parametrů (teplota, vlhkost, přijaté a odražené záření ve spektru a napětí palubní sítě). Všechny parametry budou vysílány pomocí Morse, včetně identifikace.

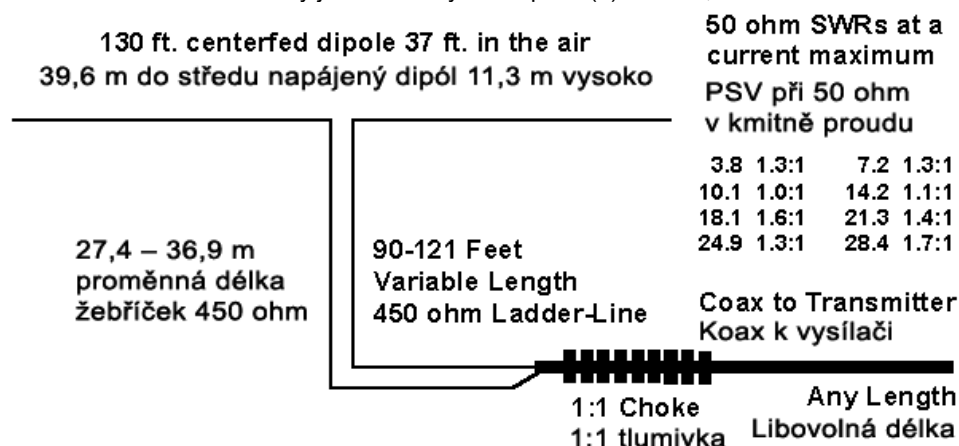
KV všepásmová horizontální, do středu napájená anténa bez anténního členu

Cecil A. Moore, W5DXP, Cecil@w5dxp.com

Abstract: W5DXP's No-Tuner, All-HF-Band, Horizontal, Center-Fed Antenna

Original article: <http://www.w5dxp.com/notuner.htm>

Původní míry jsou uvedeny ve stopách (ft). 1 ft = 0,3048 m



Obr.: Anténa na všechna KV pásma bez anténního členu

Pic.: No-Tuner All-HF-Band Antenna

Feritové perly (jádra) pro tlumivku *Ferrite beads for 1:1 choke from Amidon Associates:*

pro kabel *for cable* RG-58

10x jádro *beads* FB-77-5621

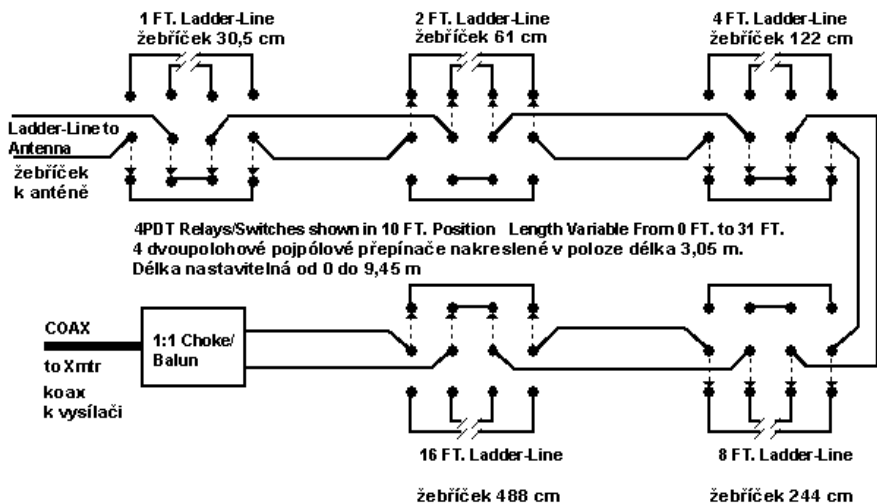
pro kabel *for cable* RG-213

14x jádro *beads* FB-77-1024

pro kabel *for cable* RG-174 nebo *or* RG-316 (teflon) 30x jádro *beads* FB-77-6301

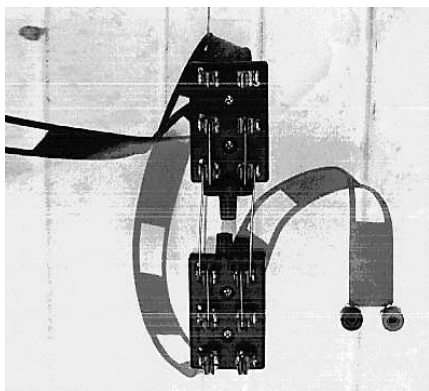
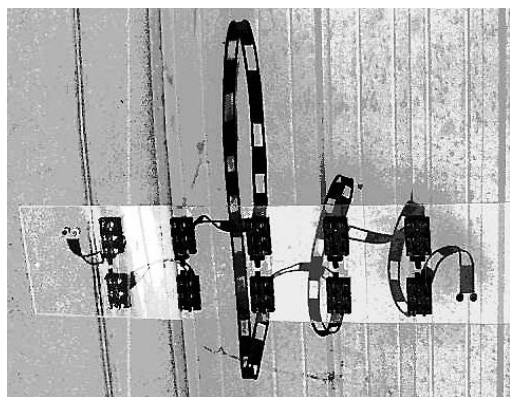
Tato krátkovlnná všepásmová, do středu napájená horizontální anténa je vlastně poněkud pozměněný starý známý půlvlnný dipól pro pásmo 80 m. Změnou délky 450ohmového napájecího žebříčku lze dosáhnout PSV lepšího než 2:1 po celém rozsahu všech (radioamatérských) KV pásem s výjimkou nejnižšího konce pásma 80 m. Na vyšším konci tohoto pásma (75 m) napájíme anténu žebříčkem o délce půl vlnové délky. Na 40 m pásmu je anténa napájena žebříčkem o délce $\frac{3}{4}$ vlnové délky. Žádné doladování antény není zapotřebí. Anténní systém je skutečně doladěn jen pomocí napájecího vedení. Zvláštní dík patří Waltu Maxwellovi, W2DU a Jimu Bromley, K7JEB.

Volič délky napájecího vedení vyladí anténní systém, takže není třeba klasický ladící člen s cívkami a kondenzátory. Lze použít přepínače nebo relátka (dálkové ovládání), je ale zapotřebí dimenzovat je na požadovaný výkon. W5DXP používá pro přepínání nožové dvoupólové dvoupólové přepínače připevněné na kus plexiskla namontovaného v okně. Pro portable stanoviště nebo do batohu může být volič délky napáječe proveden jednoduše pomocí kousků napáječe s délkami 1, 2, 4, 8, 16 stop (0,3, 0,6, 1,2, 2,4, 4,9 m) zakončených vhodnými konektory. Pro dosažení rezonance anténního systému zvolíme správnou délku napájecího vedení.



Obr.: Volič délky napájecího žebríčku pro všepásmovou anténu – délka je nastavitelná po krocích 1 stopa (30,5 cm) od nuly do 31 stop (9,45 m).

Pic.: Ladder-Line Length Selector for Our All-Band Dipole – The length is continuously adjustable in one foot increments form zero to 31 feet.

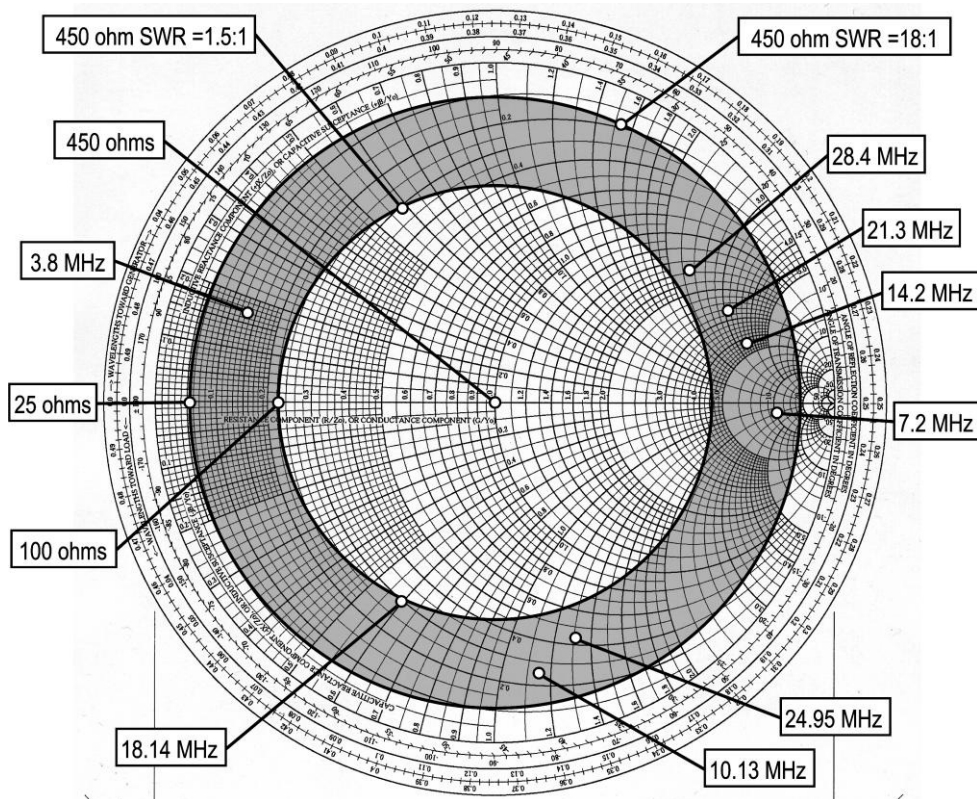


Obr. vlevo: W5DXP používá dvupolohové dvupolohové přepínače instalované na plexi. Jsou vidět smyčky vedení délek 1, 2 a 4 stopy. Vedení délek 8 a 16 stop ještě nejsou namontované. VF výkon teče zprava doleva přes banánkové zdířky a je vyveden opět na zdířky. Při instalaci v okně hamšeku montujeme přepínače směrem dovnitř a smyčky vedení na vnější stranu.

Obr. vpravo: bližší pohled na sekci vedení délky 1 stopa. VF výkon teče ze zdířek zprava doleva. Přepínač je v poloze zkratováno a vedení délky 1 stopa je zcela odpojené, aby se vyloučil vliv kapacit. Zkrat je tvořen holými dráty uprostřed. Po přepnutí přepínačů do druhé polohy je smyčka vedení zapojena do obvodu a zkrat je odpojen. Toto je nejčistější mechanické provedení, které Cecil, W5DXP vymyslel, ale je možné, že existuje ještě lepší způsob.

Vše objasňuje následující tabulka. Napájecí vedení se vždy skládá z přizpůsobovací sekce a napájecího vedení délky od 0 do 6 vlnových délek. V tabulce je impedance u antény spolu s PSV pro tuto impedanci a impedance u vysílače spolu s PSV pro 50 ohm, tj. PSV vysílače.

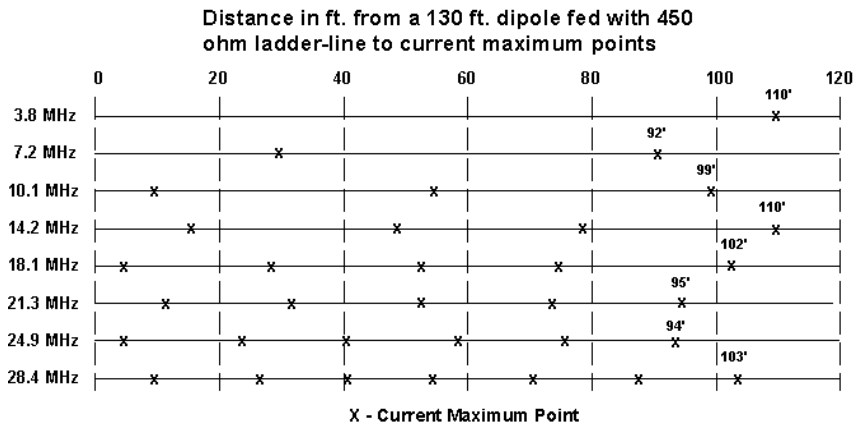
Freq-MHz	T-line length = Matching Section + 1/2WL's..	Impedance at XMTR	50 ohm SWR	Impedance at Antenna	450 ohm SWR
3.8	109.5' = 109.5' + 0	69 ohms	1.4:1	71+j84	6.6:1
7.2	92.0' = 30.5' + 1x61.5'	40 ohms	1.2:1	4939-j716	11.2:1
10.125	99.4' = 12.0' + 2x43.7'	50 ohms	1.0:1	116-j510	9.1:1
14.2	110.2" = 16.6' + 3x31.2'	53 ohms	1.1:1	2120+j1886	8.5:1
18.14	101.9' = 4.3' + 4x24.4'	81 ohms	1.6:1	111-j267	5.5:1
21.3	94.8' = 11.6' + 4x20.8'	70 ohms	1.4:1	1210+j1378	6.4:1
24.95	94.1' = 5.35' + 5x17.75'	65 ohms	1.3:1	186-j593	6.9:1
28.4	102.8' = 9.2' + 6x15.6'	87 ohms	1.7:1	721+j1009	5.2:1



Smithův diagram: vstupní impedance dipólu 39,6 m normované na 450 ohm
Graphic Data Presentation Using Smith Chart – 130 ft Dipole Feedpoint impedances
 Všimněte si, že vstupní impedance pro všechna KV pásma jsou v šedé oblasti.

Při správné délce napájecího vedení se libovolná impedance ležící v šedé oblasti transformuje tak, že PSV u vysílače, na impedanci 50 ohm, je menší než 2:1. Většina vysílačů se spokojí s PSV lepším než 2:1, tzn. není třeba přizpůsobovací člen.

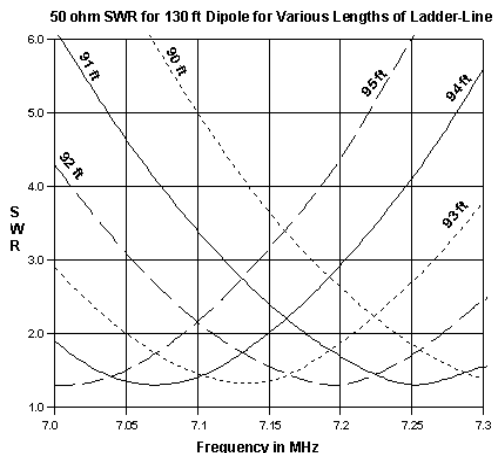
Všimněte si, že dipól je dlouhý půl vlnové délky na nejnižším pracovním kmitočtu.



Graf: Vzdálenost kmitny proudu (značené x) od dipólu 39,6m na žebříčku 450 ohm. Vysílací vedení je dlouhé 90 stop (27,43 m) a volič délky vedení může přidat 0 až 31 stop (0 až 9,45 m), čili celkem 90 až 121 stop. 90 stop přizpůsobí anténu na cca 7,3 MHz, a 121 stop na cca 3,6 MHz. Body přizpůsobení pro všechna ostatní KV pásma leží mezi těmito dvěma extrémů. Všimněte si, že pokud by bylo nutno zvolit pevnou délku napáječe s ohledem na nejsnadnější doladění antény, vychází tato délka kolem 100 stop (30,48 m). S touto délkou by měly anténu přizpůsobit vestavěné autotunery.

Upozornění: Nelze předpokládat, že podobná anténa postavená na jiném stanovišti bude mít přesně stejné vlastnosti. Rovněž okolí antény má velký vliv na anténní charakteristiky, takže výsledky uváděné W5DXP lze použít jen jako orientační. Např. instalace antény jako inverted V pravděpodobně změní vlastnosti antény předem těžkou odhadnutelným způsobem.

Záleží i na použitém napájecím vedení, jeho charakteristické impedanci a zkracovacím činiteli – mohou se lišit podle použitého drátu, výrobce dvojlinky nebo dokonce i mezi různými výrobními šaržemi.

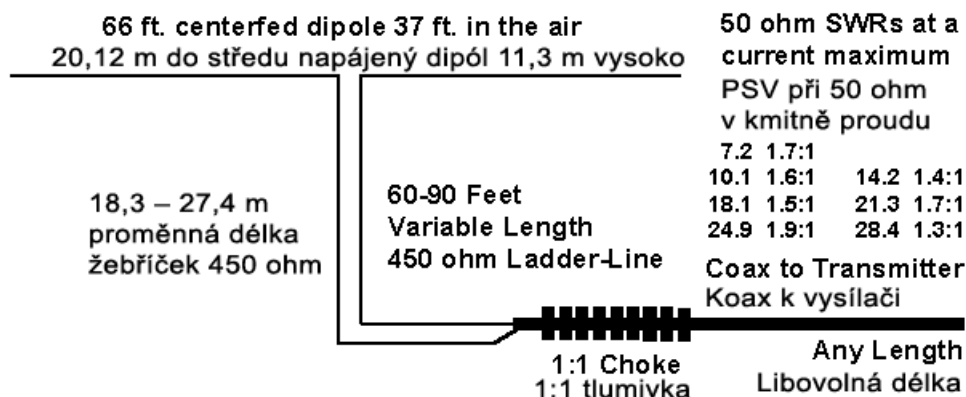


Je opravdu těžké přizpůsobit celovlnný dipól?

Výpočet PSV na pásmu 40 m pro popísanou anténu W5DXP a různé délky napáječe z programu EZNEC od W7EL (www.eznec.com).

Podobné hodnoty PSV vycházejí při podobných délkách napáječe i na ostatních KV pásmech.

„Krátká“ KV anténa bez anténního členu

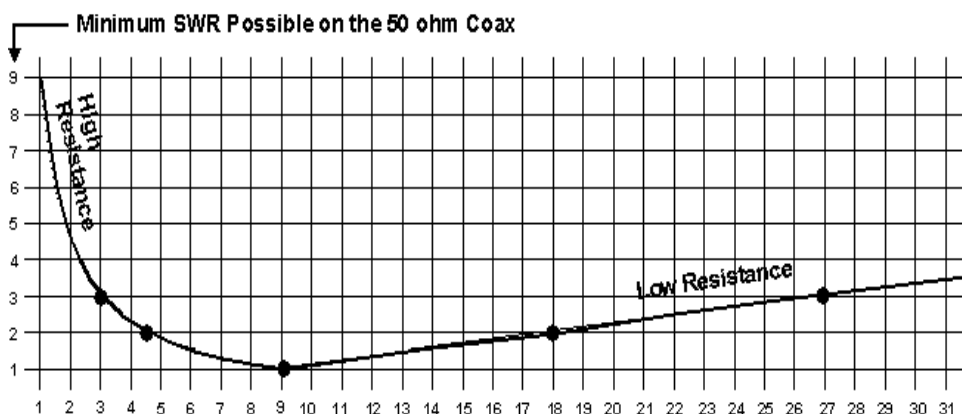


Obr.: „Krátká“ KV anténa bez anténního členu

Pic.: No-Tuner “Shorty” HF-Band Antenna

Pro ty, kteří nemají dostatek prostoru pro anténu délky 130 stop je zde zkrácená verze navržena aby fungovala na všech amatérských pásmech nad 7 MHz. Stejně jako u větší verze antény je PSV spočtené programem EZNEC na všech těchto pásmech menší než 2:1. Na pásmu 75 m bude tato anténa pracovat se sníženou účinností po doladění pomocí přizpůsobovacího článku nebo tuneru.

What 50 ohm SWR to expect when feeding at a Current Maximum Point

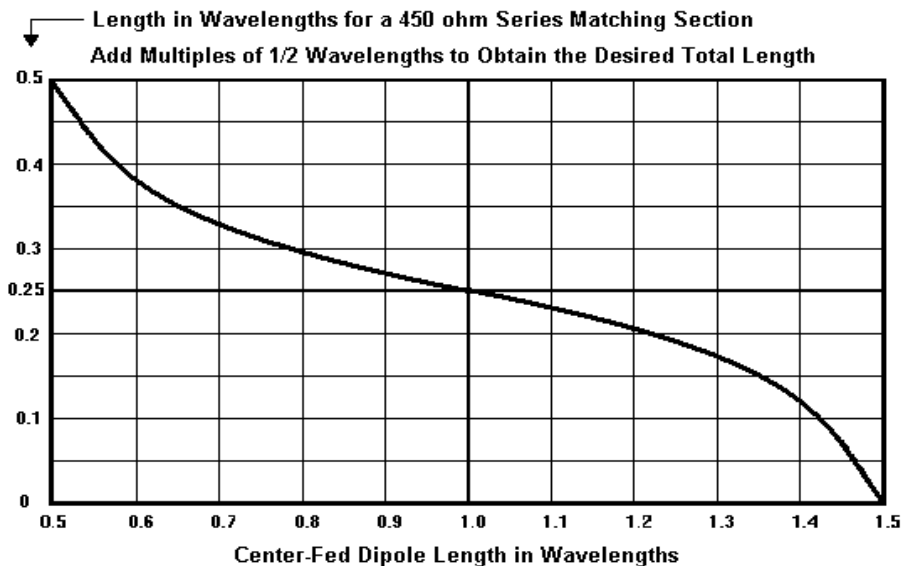


SWR on the 450 ohm Ladder-Line

Graf: Jaké PSV očekávat při napájení v kmitně proudu při impedanci 50 ohm

Fyzikální interpretace grafu: pokud je anténní systém napájen v kmitně proudu, tak přizpůsobení s PSV mezi 4,5:1 a 18:1 na žebříčku 450 ohmů odpovídá přizpůsobení lepší než PSV 2 na 50 ohmů (koax).

Doporučení: anténní systém udělejte dlouhý nejméně půl vlnové délky na nejnižším provozním kmitočtu a napájejte jej v kmitně proudy napájecího vedení.



Graf: Optimální délky pro přizpůsobovací sekci

Tento graf zobrazuje optimální délky pro přizpůsobovací sekci pro napájení horizontálního středově napájeného dipólu. Na vodorovné ose je normovaná vlnová délka, takže graf můžeme použít pro libovolný kmitočet. Na svislé ose grafu je optimální zlomek (úsek, část) vlnové délky přizpůsobovací sekce ze 450-ohmového žebříčku pro připojení koaxiálním kabelem nebo žebříčkem 450 ohmů o délce celistvých násobků polovin vlnové délky.

Příklad: předpokládejme dipól délky 102 stop pro 7,2 MHz. $102/(936/7,2)$ se rovná 0,785 vlnové délky pro 7,2 MHz. Vyčtením délky přizpůsobovací sekce z grafu získáme 0,3 vlnové délky.

Vlnová délka žebříčku 450 ohmů pro 7,2 MHz je $886/7,2 = 123$ stop. 0,3 krát 123 dává výslednou délku přizpůsobovací sekce 36,9 stop. Pokud je to příliš krátká délka napáječe, přidejte $123/2 = 61,5$ stop (půl vlnové délky), tedy celkem 98,4 stop.

Dále uvedený program v jazyce BASIC (viz str. 26) počítá přibližnou optimální délku napáječe z délky vodorovného dipólu a frekvence. Výpočet je pro žebříček s impedancí 300 ohmů nebo 450 ohmů a předpokládaný zkracovací činitel 0,8 (pro 300 ohmů) a 0,9 (pro 450 ohmů). Výpočet je odvozen od programu EZNEC, výsledné hodnoty jsou pouze přibližné a je třeba je přesně doladit pro konkrétní případ. Program lze z www stránek pomocí schránky (Ctrl-C, Ctrl-V vložit do Zápisníku (Notepadu) ve Windows a uložit do adresáře BASICu jako Imax.bas.

Poznámka: Tento program lze použít pro výpočet napáječe pro vodorovný dipól, nikoliv pro invertované V nebo jiné skládané antény.

Program pro výpočet optimální délky napáječe z délky vodorovného dipólu a frekvence.

Platí pro žebříček s impedancí 300 ohmů nebo 450 ohmů a předpokládaný zkracovací činitel 0,8 (pro 300 ohmů) a 0,9 (pro 450 ohmů).

```
5 CLS
10 PRINT "This program calculates optimum ladder-line"
20 PRINT "lengths given dipole length and frequency"
31 PRINT "for dipoles that are at least 2/5 wavelengths"
32 PRINT "long at the lowest frequency of operation": PRINT
33 PRINT "Enter Break to exit this program at any time.": PRINT
40 INPUT "Enter Frequency in MHz ", freq
50 INPUT "Enter Dipole Length in Feet ", diplenft
51 length = 375 / freq
55 IF length > diplenft THEN
56 PRINT : PRINT "***** Warning! *****": PRINT
57 PRINT "Dipole Length Too Short. For This Frequency"
58 PRINT "It Needs To Be Longer Than"; length; "Feet"
59 PRINT : PRINT
60 GOTO 40
61 END IF
65 INPUT "Enter either 450 or 300 for Z0 ", Z0
70 IF Z0 = 450 THEN LLWL = 886
80 IF Z0 = 300 THEN LLWL = 787
90 dipwl = diplenft / (936 / freq)
100 IF dipwl < .5 THEN dipwl = dipwl + 1
110 IF dipwl < 1.5 THEN GOTO 140
120 IF dipwl > 1.5 THEN dipwl = dipwl - 1
130 GOTO 110
140 fedlinwl = .25 - (TAN(2.5 * (dipwl - 1))) / 12.02
150 fedlinft(0) = (LLWL / freq) * fedlinwl
160 FOR i = 1 TO 7
170 fedlinft(i) = fedlinft(0) + i * ((LLWL / 2) / freq)
180 NEXT i
190 PRINT "Imax points (Current Loops) at"
200 FOR i = 0 TO 7: PRINT fedlinft(i), : NEXT i
210 PRINT : PRINT : GOTO 40
220 END
```

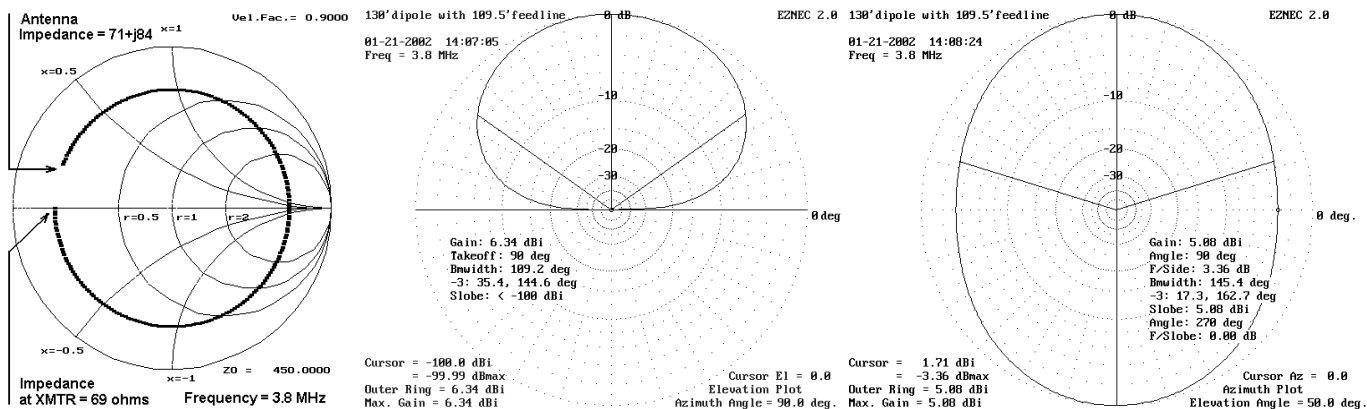
Program (30 kB) lze také stáhnout z internetu: www.w5dxd.com/imax.exe

Source: <http://www.w5dxd.com/notuner.htm>

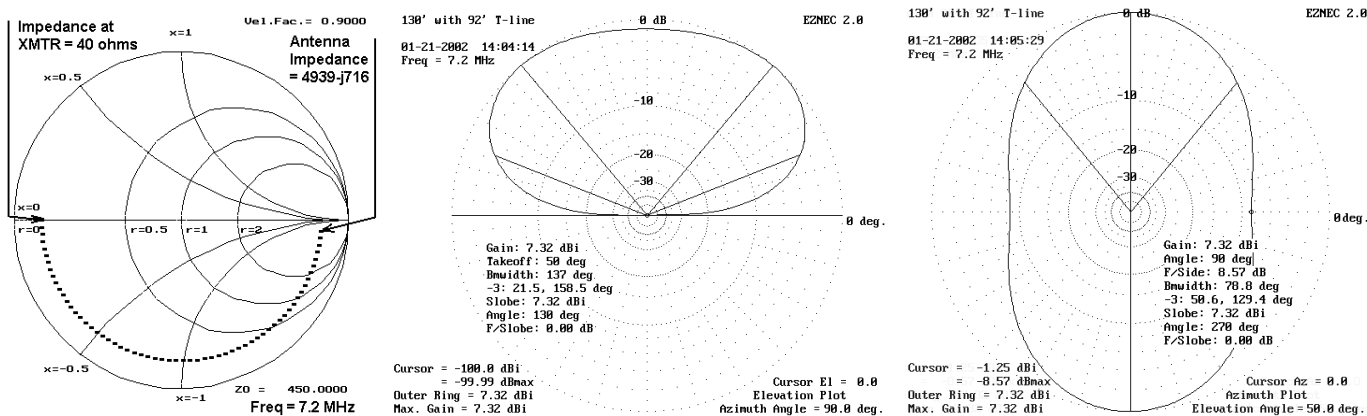
V příloze (str. 33 až 36) najdete pro jednotlivá pásma impedanci přizpůsobovacího vedení zakreslenou ve Smithově diagramu a vyzařovací charakteristiky.

S laskavým svolením Cecila, W5DXP pro OQI článek přeložil a zpracoval Jirka, OK1DXK

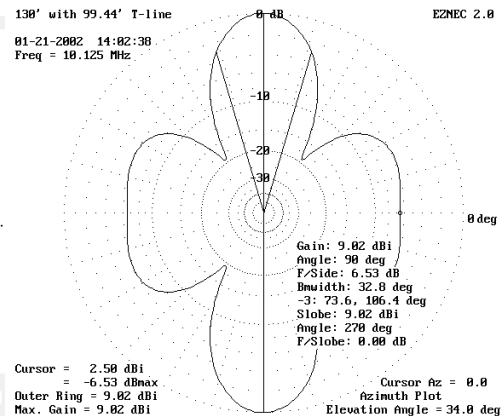
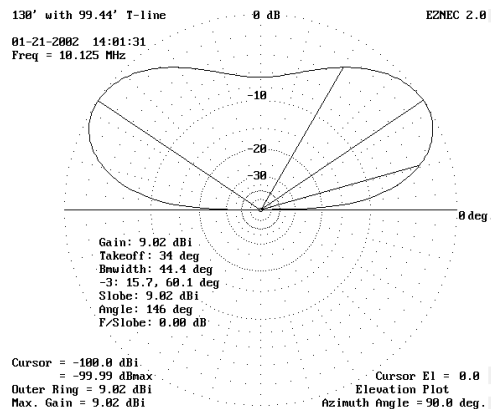
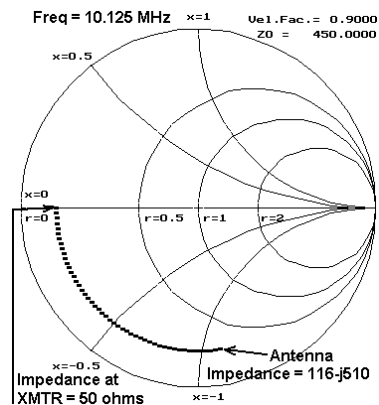
Příloha: impedance přizpůsobovacího vedení a vyzařovací diagramy antény pro jednotlivá pásma



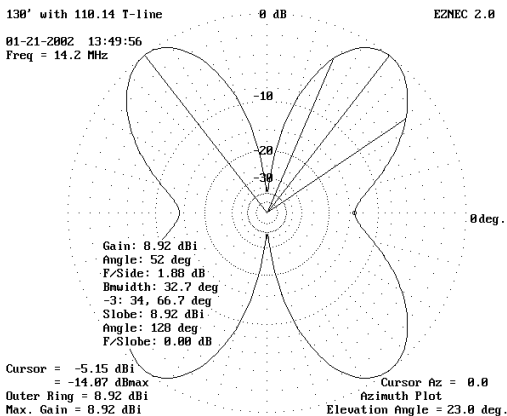
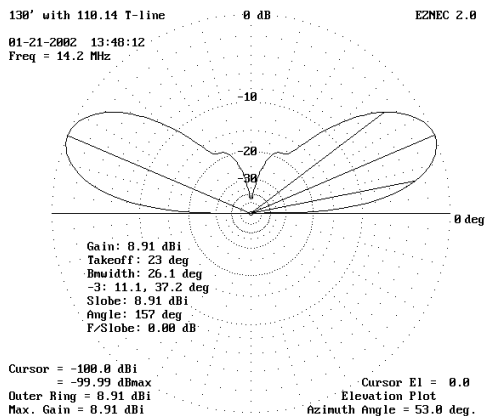
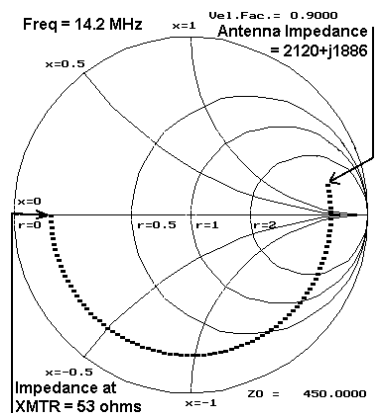
Pro pásmo 75 m je přizpůsobovací sekce dlouhá 109,5 ft - téměř půl vlnové délky (1 ft = 0,3048 m)



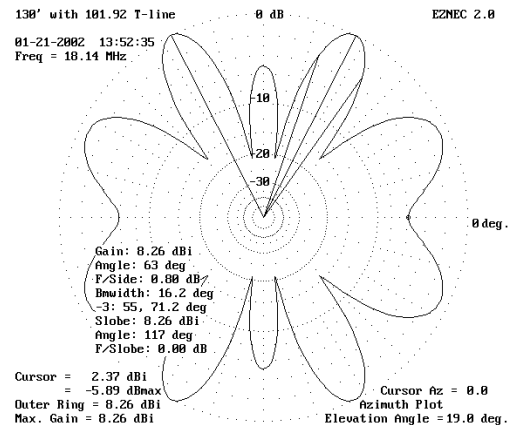
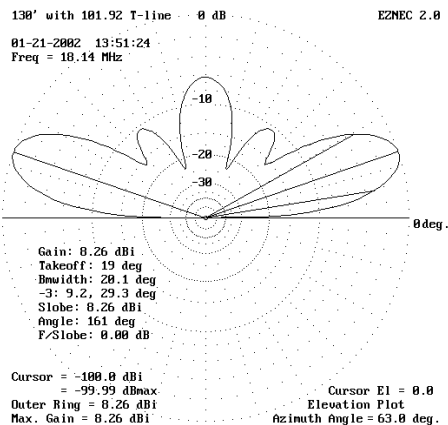
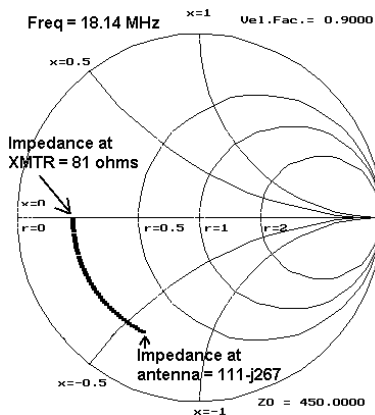
Pro pásmo 40 m je přizpůsobovací sekce 30,5 ft, 1/2 vlnové délky je 61,5 ft, celkem 92 ft



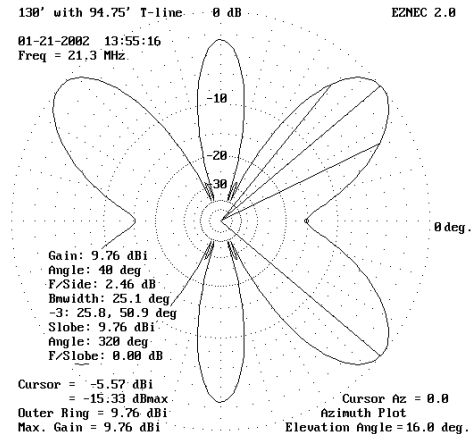
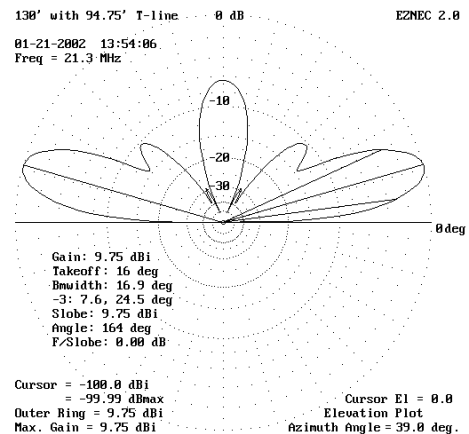
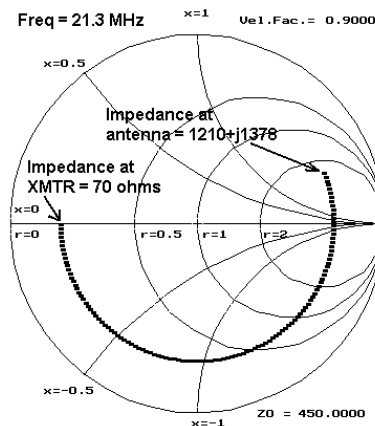
Pro pásmo 30 m je přizpůsobovací sekce 12 ft + 2x ½ vlnové délky (2x 43,7 ft), celkem 99,4 ft



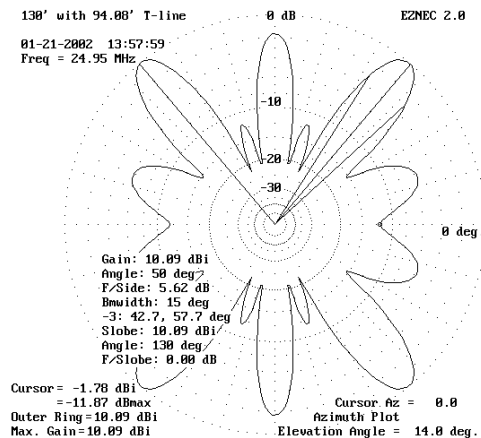
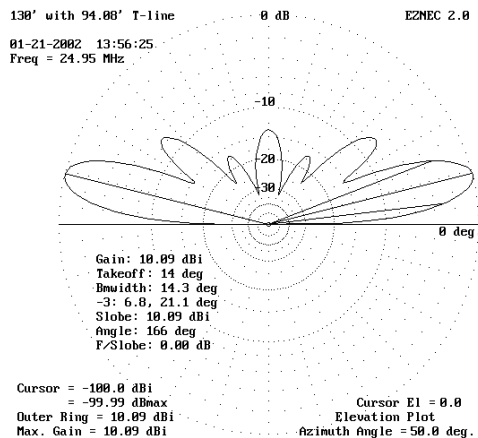
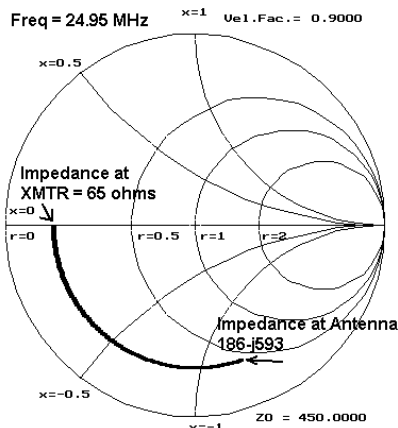
Pro pásmo 20 m je přizpůsobovací sekce 16,6 ft + 3x ½ vlnové délky (3x 31,2 ft), celkem 110,2 ft (1 ft = 0,3048 m)



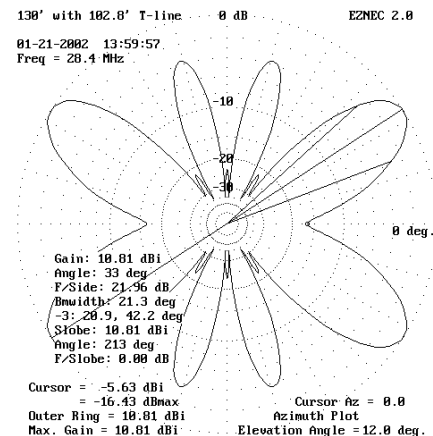
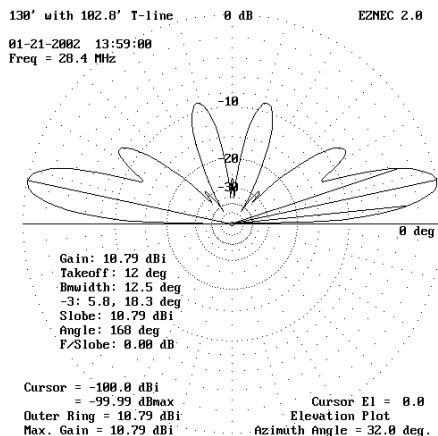
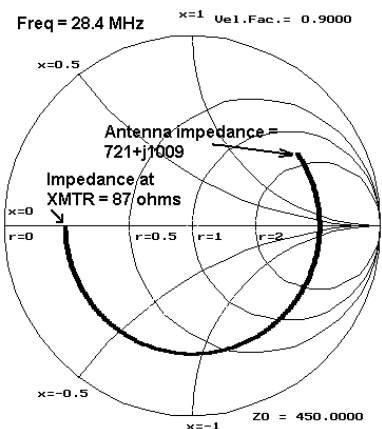
Pro pásmo 17 m je délka přizpůsobovací sekce 4,3 ft + 4x ½ vlnové délky (4x 24,4 ft), celkem 101,9 ft



Pro pásmo 15 m je délka přizpůsobovací sekce 11,6 ft + 4x ½ vlnové délky (4x 20,8 ft), celkem 94,8 ft



Pro pásmo 12 m je délka přizpůsobovací sekce 5,35 ft + $5x \frac{1}{2}$ vlnové délky ($5x 17,75$ ft), celkem 94,1 ft



Pro pásmo 10 m je délka přizpůsobovací sekce 9,2 ft + $6x \frac{1}{2}$ vlnové délky ($6x 15,6$ ft), celkem 102,8 ft (1 ft = 0,3048 m)

Zajímavé použití SDR přijímače, aneb SDR pictures

Vladimír Balhar, OK1SVB, ok1svb@seznam.cz

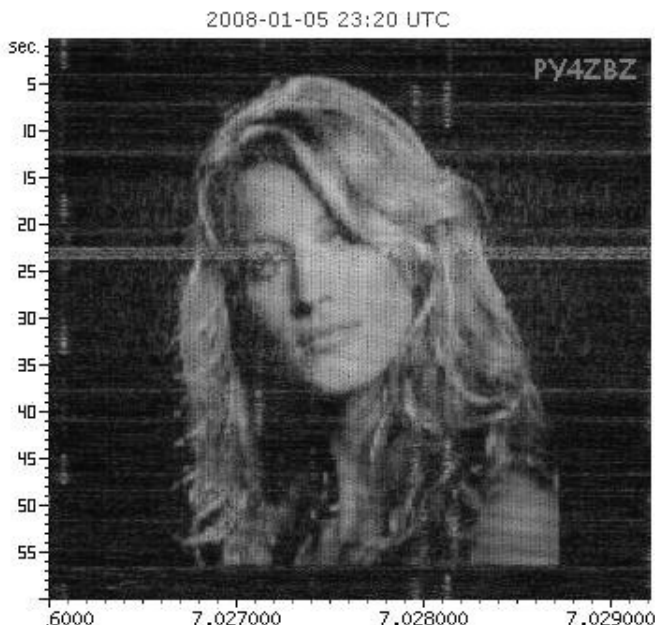
Abstract: *Pic Fall is generating Wave files from Pictures, to make them visible in the waterfall.*

Jedno nedělní odpoledne jsem se se synem Jiříkem bavil amatérským rádiem, počítači, hlavolamy a jinou veledůležitou chlapeckou činností. Poslouchal jsem na svého Icoma pípání na pásmu 40 m a Jirka byl přisát k obrazovce malého linuxového notebooku, kde běžel SDR přijímač. (<http://websdr.ewi.utwente.nl:8901/>)

Na těchto stránkách máte přístupný SDR přijímač v Holandsku, který poslouchá na 80 m a 40 m. Na 20 m má poslouchat také, ale již delší dobu jaksi nefunguje. Pohoda byla maximální. Najednou Jirka povídá: Na radioamatérských pásmech přece nesmí být reklamy. No a tady jsou reklamy. To je přece blbost, povídám a jdu se k Jirkovi podívat na obrazovku. Koukal jsem jako puk. Na obrazovce waterfall od SDR přijímače a na modrém pozadí byla krásná žlutá písmena **www.radioscaner.ru**. (Na tyto stránky se příležitostně podívejte, jsou opravdu zajímavé, dočtete se tam i o odposlechu vojenských signálů NATO i s ukázkami v MP3. Pouze musíte umět azbucky.)

Chvilí mi trvalo, než mi to došlo. Někdo má opravdu upravené zařízení tak, aby generovalo spektrum, které potom po zobrazení ve vodopádu spektrálního analyzátoru vypadá jako písmenka, či jako obrázky. No to je pěkné. Co takhle povolovací podmínky?

Začal jsem se tímto fenoménem více zajímat a zjistil jsem, že existuje po světě několik šílenců, zabývajících se tímto způsobem provozu. Nejlépe se podívat na stránky <http://wfpics.do9zu.de>, kde je spousta informací o tomto druhu provozu včetně veliké galerie obrázků.



Jeden malý obrázek pro ilustraci přetiskujeme pro zvědavého čtenáře. Existuje i program, Pic Fall, kterým můžete vytvořit zvukový soubor, který potom následně pomocí SDR vysílače vygeneruje spektrum, na kterém bude obrázek viditelný. Ach jak složité, ach jak krásné.

Na QRP to asi vhodné není, ale protože vím, že lid QRP je lid zvědavý a aktivní, rád píši tuto zprávu a věřím, že někoho zaujme tak, jako mě.

Univerzální audio terminál

Petr Prause, OK1DPX, info@quido.cz

Abstract: Improving the old wire-broadcasting loudspeaker-box for the new necessity.

Tento malý stavební návod je záležitostí spíše uživatelskou a designérskou. Po stránce elektrické zde nenajdete vůbec nic převratného.

Před půlstoletím byl v naší zemi zaváděn rozhlas po drátě. Posluchači získali dřevěnou reprodukcí TESLA 2 AN 638 26 v provedení bassreflex, která se vyznačovala velmi dobrou reprodukcí a pro hlasitý poslech jí stačil zlomek wattu mW výkonu. Na bleších trzích bývá k sehnání ještě dnes. Pozdější plastové skříňky zdaleka nedosahovaly jejich kvalit.

Jednu tuto skříňku vlastním jako rodinnou památku. Občas jsem přemýšlel, jak využít její dobré vlastnosti pro současnou potřebu.

V OQI 65-66, na str. 70 jsem zvažoval, jaký ke starým přístrojům zaujmout postoj, jestli nostalgický, likvidační, analytický nebo racionální. V tomto případě jsem se pohyboval mezi postojem nostalgickým a racionálním. Dospěl jsem k názoru že by bylo dobré, kdyby se tato skříňka, i se svým původním reproduktorem, stala plnohodnotným a užitečným doplňkem mého pracovního stolu. Kdyby byla snadno přepojovatelná k více zdrojům mV signálu, s výhodnou koncovou regulací hlasitosti, s vývodem pro sluchátka se samostatnou regulací. Kdyby umožnila kvalitní poslech hudby i srozumitelný a příjemný poslech CW a SSB. Kdyby to byl - řečeno dnešní mluvou - univerzální audio terminál.

Všechny úpravy by přitom měly citlivě respektovat dobový vzhled reprodukcí.

Nejprve jsem ze skříňky odstranil transformátor pro modulační linku 30 V s přepínačem hlasitosti. Místo nich jsem dal drátový potenciometr 100 Ω / 2 W, typ WN 691 85. Ukázalo se, že ztráta původní fyziologické regulace hlasitosti příliš nevede, přičemž ovládání se stalo plynulým a pohodlným, i díky velkému průměru odporové dráhy a velkému knoflíku.

Pro sluchátka jsem namontoval další drátový potenciometr stejné hodnoty a zásuvku pro sluchátka zabudoval do čelní stěny. Jako zásuvku jsem použil jack 6,3 mm, aby bylo možno používat sluchátka různých typů: prostřednictvím redukce připojuji i sluchátka se zástrčkou 3,5 mm. Dutinu pro zásuvku zvnitřku skříňky jsem vytvořil rotačním válcovým pilníkem a ruční elektrickou vrtačkou.

K přepojování různých zdrojů signálu jsem použil kvalitní otočný přepínač s lehkým chodem, dvoupólový, s možností změny počtu poloh. Nastavil jsem jich šest.

Abych zabránil poškození zdrojů signálu při nechtěném zkratu na sluchátkovém výstupu, což se může snadno stát, k přepínači jsem přidal ochranný rezistor 8 Ω / 2 W.

Přívodní zásuvky jack 3,5 mm mono jsem zabudoval do plastové krabičky typ U-KM29 (dodává GME), přišroubované zevnitř k zadní stěně reprodukcí. Je tak vytvořena dutina pro přívodní zástrčky a reprodukcí lze přistříci těsně ke zdi.

Dobové knoflíky podtrhují design skříňky ve stylu padesátých let. Pro vyznačení poloh přepínače jsem použil bílé skleněné hlavičky špendlíků, zamáčknuté do předvrtaných děr v dřevěném čelním panelu.

Popsanými úpravami tato historická, stylová reprodukcí získala nový smysl existence, stala se užitečným doplňkem a příjemným společníkem na mém pracovním stole. Jako audio terminál je nyní přirozenou dominantou všech připojených přístrojů, viz obrázek na stránce 41.

Potenciometry, přepínač, stylové knoflíky, rezistor, spojovací materiál (vše jsou dary od našich čtenářů) zájemcům můžeme zaslat po úhradě balného a poštovního. Pište, emailujte, telefonujte na adresu Q-klub AMAVET Příbram, je uvedena na str. 1.

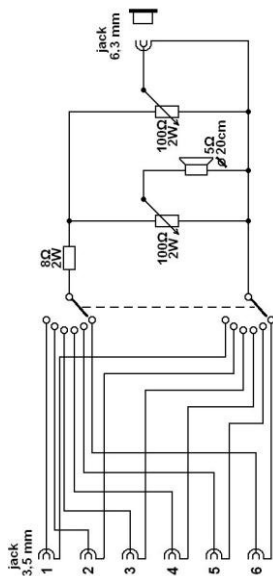
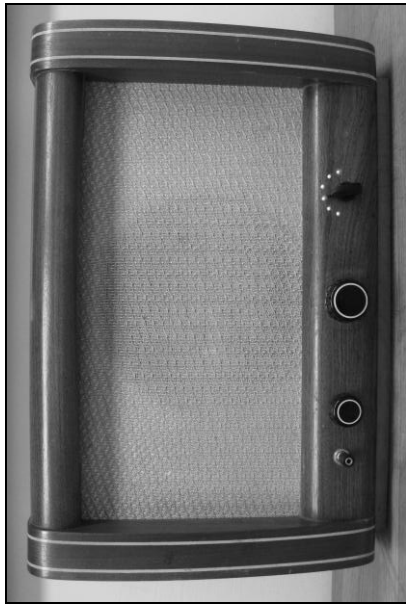
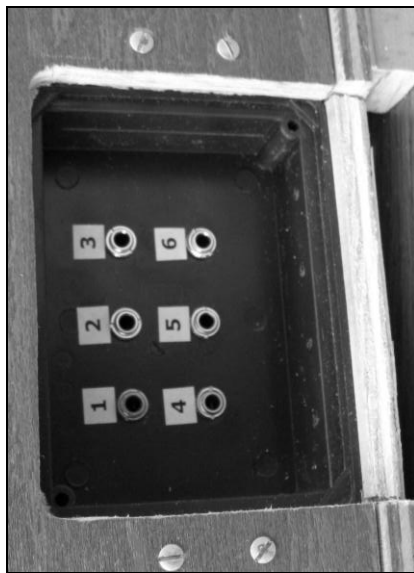


Schéma zapojení



Zleva: zásuvka pro sluchátka s redukcí, regulátor hlasitosti pro sluchátka, regulátor hlasitosti pro reproduktor, přepínač vstupů



Na zadní stěně je dutina pro přívodní zástrčky



Potenciometry a přepínač jsou upevněny plechovými úhelníky, zásuvka pro sluchátka je zadlabána do čelní stěny

Jednoušní sluchátka

Petr Prause, OK1DPX, info@quido.cz

Abstract: Little development of the one-ear phone

Ve vybavení špiónážních radiostanic bývalo i sluchátko na jedno ucho. Jeho výhodou jsou malé rozměry a hmotnost, přičemž druhým uchem lze sledovat zvuky z okolí. V dnešní době je jednoušní sluchátko vhodné do QRP výbavy na cesty, viz např. článek Expedice na Krétu, OQI 58, str. 20, autorem je Petr, OK1CZ.

Vyzkoušel jsem čtyři elektroakustické systémy: sluchátko ALS202 200 Ω , reproduktor ARZ098 75 Ω , walkmanové sluchátko 32 Ω a sovětské vojenské sluchátko 50 Ω .

Zkoušel jsem i různé způsoby uchycení: kolem hlavy svisle, kolem hlavy vodorovně a zavěšením za ucho.



**Uchycení kolem hlavy svisle
není moc příjemné**



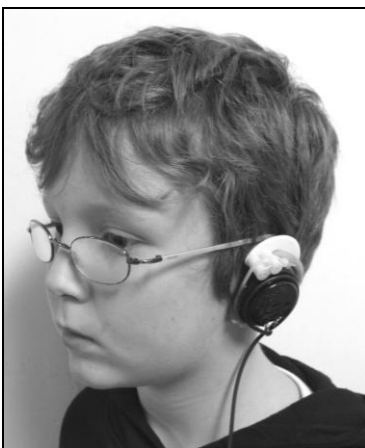
**Uchycení vodorovně je nejpohodlnější.
Na pružný pás lze umístit reklamní text**



**Reproduktor ARZ 098
v plastovém a plechovém krytu
je příliš rozměrný, těžký a studí**



**Walkmanové sluchátko se pro svůj široký
kmitočtový rozsah hodí pro poslech WFM.
Při použití na KV ruší přenášený šum.
Výhodou je malá hmotnost**



Vojenské sluchátko má potlačené nízké i vysoké kmitočty a proto je vhodné pro poslech CW a SSB. Taky je důležité, že nezkresluje ani při velké hlasitosti

Zavěšení za ucho se ukázalo být nejpraktičtější, ze sluchátek je nejvhodnější vojenské 50 Ω . K bakelitové mušli vojenského sluchátka jsem stahovacím páskem přitáhl dva plastové válečky s vnitřním závitem. K válečkům jsem přišrouboval tvarově upravený závěsný plastový držák původem ze sluchátka pro nedoslýchavé. Vzdálenost držáku od mušle je asi 6 mm. Tenký stíněný přívodní kablík jsem ovinul kolem sluchátka a vše slepil dvojsložkovým lepidlem.



Radioamatérské pracoviště s audio terminálem a jednouušním sluchátkem

Náměty na soutěžní práce mládeže do soutěže EXPO SCIENCE AMAVET

Středoškoláci a žáci základní škol, podívejte se, s jakými projekty soutěžili a byli úspěšní vaši vrstevníci v minulých ročnících soutěže EXPO SCIENCE AMAVET:

- Vliv stavu ionosféry na příjem rádiových vln.
- Filtr pro terahertzové spektrální pole laditelný elektromagnetem.
- VF generátor s číslicovou syntézou.
- Digitální zesilovač ve třídě T.
- Meteorologická stanice s vyhodnocováním dat na PC.
- Hra Kámen-Nůžky-Papír ovládaná speciální rukavicí se senzory.
- Měření spotřeby el. energie pomocí PC.
- Řízení provzdušňování procesorem ATMEL.
- Model automatické výrobní linky realizovaný ze stavebnice Fischertechnik.
- Software pro zapomnětlivé žáky.
- Pozorování a automatický záznam ptáků u krmítka.
- Ověření Ohmova zákona pomocí PC.
- Pokusy se zvukovou, světelnou a mechanickou interferencí.
- Měření teplotní propustnosti stavebních izolantů.

A zde jsou pro inspiraci tři náměty, dosud nerealizované:

- **Jednoduché demonstrační zařízení pro fotoelektrinu**

Destička s fotovoltaickými články, akumulátorem, motorkem, žárovkou, bzučákem, levným multimetrem. Vše vyvedeno na zdíčky. Děti si zkoušejí různá zapojení, mohou měřit napětí a proud, zkoušejí vliv různé intenzity slunečního záření, délku nabíjení akumulátoru, uložený výkon atd. Předmětem soutěžního projektu by měl být i zpracovaný návod na použití této pomůcky.

- **Automatický anténní člen s rozšířeným využitím (AAČRV)**

Dosavadní automatické anténní členy se samočinně nastavují při každé změně antény a pásma. Mají nevýhodu v tom, že jejich vnitřní zapojení je pevné a proto nedokáží přizpůsobit jakoukoliv anténu. Bylo by vhodné, kdyby si AAČRV uměl vybírat mezi různými zapojeními (Pí-článek, T-článek, různé druhy L-článeků a další, viz např. OQI 70, str. 40-42), v nich vyzkoušet nejvhodnější kombinaci hodnot L a C a toto vše si uchovat v paměti. Jednodušší varianta: Volbu zapojení a výběr hodnot L a C by na začátku provedl operátor ručně, data uložená v paměti by se pak vyvolávala přepínačem rozsahů.

- **NB SDR SMD QRP TCVR**

V notebooku, v místě pro kartu PCMCIA zasunutý QRP transceiver se softwarově definovaným přijímačem, zhotovený metodou SMD.

S čím přijdete vy? Podrobné informace o Soutěži byly otištěny v OQI 71, na str. 42-43. Domluvte se se svým lektorem, připravte svoji soutěžní práci, podejte přihlášku do 28. února 2009.

Mnoho štěstí vám přeje Uncle Quido

ZAJÍMAVÉ AKCE ROKU 2009

Třídenní Dětské QRP vikendy: 16.-18. ledna, 13.-15. února, 6.-8. března, 17.-19. dubna, 15.-17. května, 19.-21. června, 14.-16. srpna, 18.-20. září, 16.-18. října, 13.-15. listopadu, 18.-20. prosince v Q-klubu AMAVET v Příbrami. Vysíláme, stavíme elektronické přístroje, učíme se elektroniku, bavíme se VENovými hrami s morseovkou.

XXIV. setkání OK QRP klubu, 21. března v Chrudimi. S oslavou 25. výročí OK QRP klubu. Pro dospělé i mládež. Přijďte a poslechněte si hodnotné přednášky, pochlubte se svými QRP projekty. Další informace: Karel OK1AJJ, karel.line@seznam.cz , tel. 603 790 415.

Regionální soutěže vědeckých a technických projektů středoškolské mládeže EXPO SCIENCE AMAVET, 16.-17. března v Brně, 18.-19. března v Příbrami, 24.-25. března v Pardubicích. Přivezte a obhajte své dětské soutěžní QRP projekty. Další informace v OQI 71, str. 42-43, na <http://www.amavet.cz> a info@quido.cz . Uzávěrka přihlášek 28.2.09.

World Amateur Radio Day, 18. dubna. Předved'te veřejnosti radiový provoz, historii HAM hnutí, experimentování a konstruování, VENovou metodou naučte návštěvníky jejich jména v morse.

NON-HANDICAP, 21.-24. dubna, Výstaviště - Praha Holešovice. Předved'te co můžete udělat pro zdravotně postižené. Nabídněte pořadatelům svoji účast: <http://www.incheba.cz/non-handicap> , manažerka výstavy: p.bubenikova@incheba.cz , tel. 220 103 304, uzávěrka 15.2.09.

Národní finále Soutěže vědeckých a technických projektů středoškolské mládeže EXPO SCIENCE AMAVET, v dubnu, Akademie věd ČR v Praze. Sem postupují nejúspěšnější soutěžící z regionálních soutěží. Vítězové postupují na **EXPO SCIENCE INTERNATIONAL 2009** v Tunisu a na **INTEL ISEF 2010** v USA. Další informace na: <http://www.amavet.cz> .

Bambiriáda, celostátní setkání dětských občanských sdružení, 4.-7. června 2009. Spojte se s místním organizátorem, předved'te co je QRP a k čemu je dobré: <http://www.bambiriada.cz> .

Dny vědy v ulicích, konec června v Praze, konec září v Plzni. Dobrá příležitost předvést veřejnosti co je QRP, radiové experimentování, stavba přístrojů a provoz. Termín upřesní pořadatelé: <http://www.ceskahlava.cz> .

Dětský letní QRP tábor u Orlické přehrady

I. turnus: 1.-11. července, II. turnus: 12.-25. července. Vysílání, bojové a radiové hry, hledání pokladů, střelba, sebeobrana, stavba QRP přístrojů, geocaching, Crazy Bikes, šifrování, stavba a vypouštění PET raket. Vhodné pro děti a mládež od 8 do 18 let. Přihlášky přijímáme do konce května.

Jubilejní, XX. mezinárodní setkání radioamatérů, 28.-29. srpna v Holicích. Předvádíme, jak pracuje OK QRP klub a Dětský QRP radioklub při Q-klubu AMAVET Příbram. Radioamatéry z Příbrami a okolí můžeme vzít s sebou, za podíl na dopravních nákladech.

VII. podzimní QRP setkání, 16.-18. října v Příbrami. Pro dospělé i mládež. Přednášky vynikajících odborníků, předvádění špičkových projektů.

Další informace: Petr OK1DPX, info@quido.cz, tel. 318 627 175, 728 861 496

Čestná listina Dětského QRP radioklubu *The List of Honour of the Children's QRP Radio Club*

Součástky a přístroje pro QRP činnost dětí věnovali:
The parts and devices for the Children's QRP Club were donated by:

160	Miroslav Gola	OK2UGS	Frydek - Místek
161	Petr Horák	OK1HPX	Mělník
162	Zdeněk Ráliš	OK1ZRA	Přestavky
163	Miroslav Bečev	OK1DOM	Praha 5
164	Vojtěch Horák	OK1ZHV	Hradec Králové
165	Milan Stejskal	OK1IF	Liberec
166	Jiří Hellebrand	OK1IKE	Vrané n. Vlt.
167	Jan Kepic	OK1JK	Ústí n. L.
168	Jindřich Vavruška	OK4RM	Praha 9 Miškovice
169	Martin Struna	OK1FMS	Předměřice n. L.
170	Karel Bastl	-	Praha 8
171	František Hruška	OK1DCP	Praha 9
172	Richard Mendl	OK1XMS	Praha 5
173	Jaroslav Janata	OK1CJB	Říčany u Prahy
174	Zdeněk Pospíšil	OK2-14760	Olomouc

Ukázka z nabídky ALLAMAT



Bílé hole 145/430 MHz	ceny vč.DPH
MA 1300, 140 cm, bez radiálů	999 Kč
MA 1300 R, 140 cm, 3 radiály	1099 Kč
BA 6200 R, 270 cm, 3 radiály	1499 Kč

Přijímače, skenery	
AE 30 H (Uniden Bearcat)	1897 Kč
AE 72 H (Uniden Bearcat)	3297 Kč
AE 92 H (Uniden Bearcat)	3697 Kč
Uniden Bearcat 3500 XLT	5597 Kč
Alinco DJ-X-30E	3997 Kč

Nová CB vozidlová stanice	
ALLAMAT 408	1997 Kč

CB domovní antény	
CB GP Super, 16 radiál, 8 m	1997 Kč
1/2 eco, 5 m	299 Kč

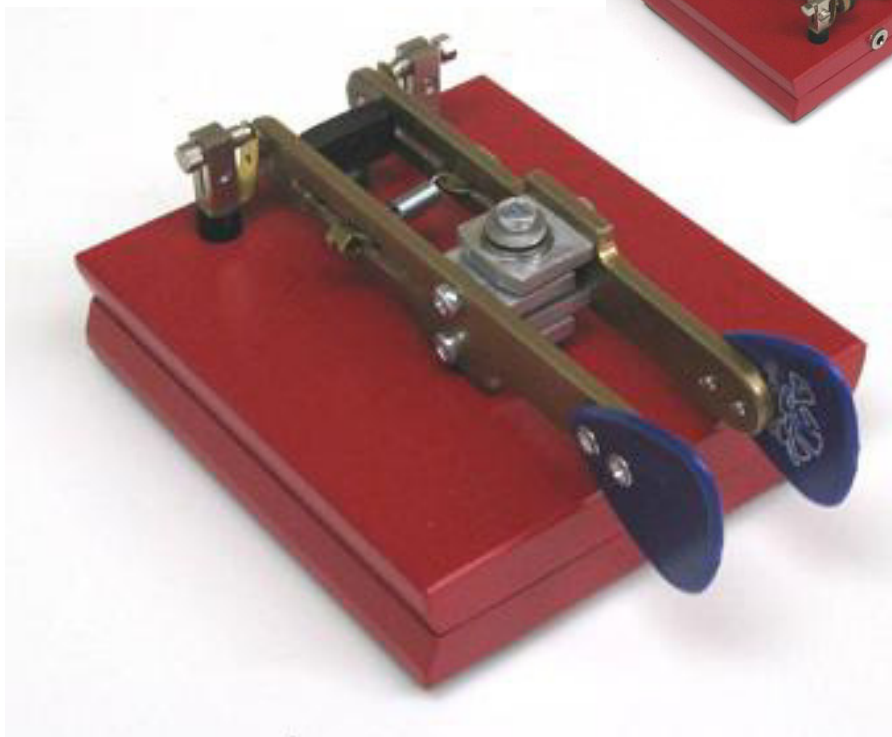
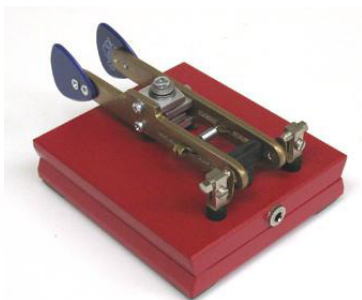
ALLAMAT ELECTRONIC s.r.o.,
Pražská 27, Dobříš
<http://www.allamat.cz>

tel/fax 318 522 709
mobil 605 856 758
e-mail: info@allamat.cz

V á š d o d a v a t e l r a d i o k o m u n i k a č n í t e c h n i k y

Telegrafní manipulátor (paddle)
s netradičním konstrukčním řešením

DPX-08



Každá páka je uložena na dvou kuličkových ložiskách, osa otáčení je společná.

Pohodlné, jemné symetrické nastavení přitlačné síly posuvem tažné pružiny.

Rozměry a tvar jsou optimalizované pro snadné ovládání a přenášení.

Základní deska měděná, dvouvrstvá, se zakrytou montážní dutinou.

Vypalovací lak karminová červeň nebo kobaltová modř.

Páky duralové, zlatý nebo přírodní elox.

Hmatníky plastové, tmavě fialové.

Kontakty měděné, zlacené.

Hmotnost 1200 g.

Možnost instalace mosazného gravírovaného štítku s volačkou majitele.

Další informace poskytne

Q-klub AMAVET Příbram

Info@quido.cz tel. 318 627 175, 728 861 496

VI. Podzimní QRP setkání

se v Q-klubu AMAVET Příbram uskutečnilo 17.-18. října 2008



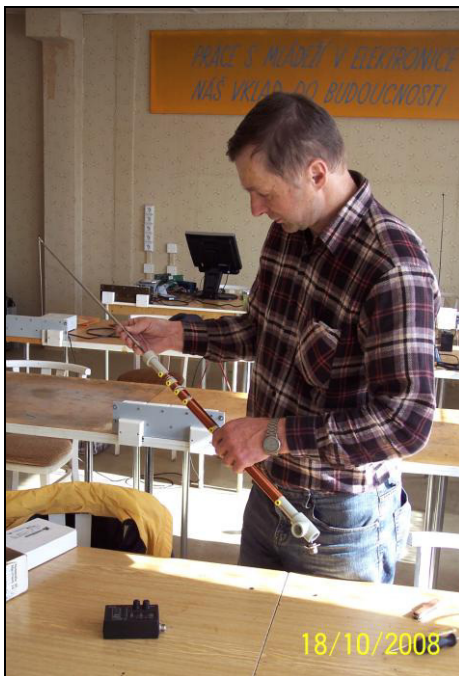
SDR přijímač Vláďovi OK1DDV pomáhá zprovoznit Petr OK1VEN



Bzučáky pro VENovu metodu jsme vylepšili o tlačítka která nekňourají



David a Honza z vyřazených dílů budují funkční PC, podařilo se



Vláďa OK1DDV předvedl i svoji vertikální anténu z vodovodních trubek



Transceiver Bendix King jsme přeprogramovali pro 145 MHz

