



OK QRP INFO

ČÍSLO
NUMBER

51

ŘÍJEN
OCTOBER

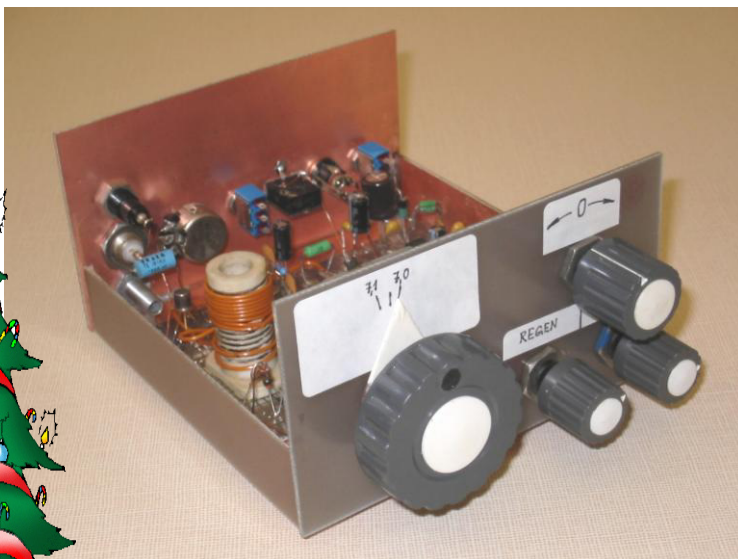
2003

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



**Přijímač REGEN KP-4 pro mládež
a začátečníky, 5,8 - 7,5 MHz**

***REGEN KP-4 receiver for youth
and beginners, 5,8 - 7,5 MHz***



CO je QRP? / What is QRP?

S nepatrným výkonem do 5 wattů a nejčastěji telegraficky navazují QRP-radioamatéři svá spojení, často i na velké vzdálenosti. Svá přijímací a vysílací zařízení si staví většinou sami. Bývají to relativně jednoduché přístroje, zhotovitelné i z již použitých součástek. Mnozí konstruktéři ve svých domácích laboratořích experimentují, vyvíjejí nová zapojení a ověřují je v provozu. Někteří též začínají využívat energii ze Slunce, vody či větru. S digitálními formami provozu stačí ke spojení výkon řádově ještě menší. Stavba a provoz QRP zařízení je zábavná a vzrušující činnost. Je též vyjádřením životního postoje, protože šetří energii, materiál a životní prostředí. Je to skvělá forma tvůrčí seberealizace.

With a small power of up to 5 watts, and mostly using Morse code, QRP-radio amateurs can make contacts – often over quite a great distance. Most of them build their receiving and transmitting equipments themselves. It is often a simple piece of equipment made from used parts. It allows the builders to experiment in their home-laboratories and to develop new schematics and check out their operation. Some start using energy from the sun, wind and water. Using digital modes of operation, an even smaller output (in tens of milliwatts) is needed to make a contact. The construction and operation of QRP equipment is fun and exciting. It shows ecological attitude to life on the Earth because it saves energy, materials and the environment. It is a great form of self-realization.

Představitelé OK QRP klubu / OK QRP Club officials:

Předseda / *Chairman*: OK1CZ

Sekretář / *Secretary*: OK1AIJ, Pokladník / *Treasurer*: OK1DCP

Výbor / *Comittee*: OK1DZD, OK1FVD, OK1DXK, OK2BMA, OK2FB, OM3CUG

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

***OK QRP INFO (OQI)** is a bulletin of the OK QRP Club, it is published 4 times a year, Q-Club AMAVET Pribram edited it for the OK QRP Club and in cooperation with EUROTREL Foundation. Authors are responsible for the contents of their article.*

Redakce a vydavatel / Editor & Publisher: Redakce OQI, Q-klub AMAVET, Březnická 135, 261 01 Příbram III, phone 318 627 175, qklub@ms.ipnet.cz

Šéfredaktor / Editor-in-chief:

Petr Prause, OK1DPX, <http://www.qsl.net/ok1dpx>, ok1dpx@qsl.net

Redaktoři / Editorial staff: Josef Vopička, Ladislav Černý, Tereza Kořínková, Markéta Uchytilová

Součástí redakce je dětský QRP radioklub: OK5PQK

Překlad / Translation: AGENTURA FS, phone 605 907 967, agentura.fs@volny.cz

Tiskne / Print: Příbramská tiskárna, Nádražní 190, 261 01 Příbram, phone 318 620 820



Obsah / Index of pages

Užitečné informace <i>Helpful Information</i>	4
Kdo co dělá v OK QRP klubu, aneb jak správně adresovat dopisy <i>Who Does What in OK QRP Club</i>	5
Co nového v OK QRP klubu <i>Club News</i>	6
QRP setkání, 14. - 15. listopad 2003, Příbram <i>QRP Meeting, November 14 - 15th, 2003, Příbram</i>	7
Závody ve 4. čtvrtletí 2003 <i>Contests in 4th Q. 2003</i>	8
Ohrozí přenos internetu po silovém vedení radioamatérský provoz?	9
Výsledky OK QRP závodu v létech 1986 až 2003 <i>Results of the OK QRP Contest 1986 - 2003</i>	10
Pretek SNP <i>SNP Contest</i>	11
OM3TBG: Rádio - uživatel' - amatér <i>Radio - User - Amateur</i>	12
Americký QRP Club <i>American QRP Club</i>	16
N7VE: NorCal-30, transceiver s vynikajícími vlastnostmi <i>NorCal-30, the Superb Transceiver</i>	18
OM3TY: NorCal-20, alternativne riešenie AVC <i>Alternative AGC for NorCal-20</i>	22
K1JT: Příjem signálů 30 dB pod úrovní šumu <i>Reception of Signal 30 dB Below Noise Levels</i>	24
OK1AK: PSK dokonale <i>PSK Perfectly</i>	26
OK1DCP: Spínaný zdroj nízkého napětí SNG-1200sp <i>Switching Power Supply SNG-1200sp</i>	34
OK1DMP: Zkušenosti s magnetickou anténou <i>Magnetic Antenna Opinions</i>	36
Uncle Quido: Přijímač KP-4 pro mládež a začátečníky <i>KP-4 Receiver for Youth and Beginners</i>	42
Minislovníček odborných výrazů pro začátečníky <i>Mini Dictionary of Special Terms for Beginners</i>	46
Inzerce podnikatelská a soukromá <i>Business and Private Advertising</i>	47
Jak bylo na prvních Letních dětských QRP táborech <i>About the Summer Children QRP Camps</i>	48



Užitečné informace / *Helpful information*

Webová stránka OK QRP klubu / OK QRP Club web site: <http://www.qsl.net/okqrp>

Bankovní spojení na OK QRP klub: ČSOB, č.ú. 3076254/0300

Mezinárodní QRP frekvence / *International QRP frequencies (kHz):*

CW 1843 3560 7030 (7040 USA) 10106 10116 14060 18086 18096 18106 21060 24906 28060 50060 144060, **SSB** 3690 7090 14285 18130 21285 24950 28365 50285 144285, **FM** 145585

OK krátkovlnné majáky / *OK short wave beacons (kHz/W):*

OK0EK 1840.0/10 OK0EV 1845.0/100/1000 OK0EN 3600.0/0.15 OK0EU 3594.5/7038.5/5
OK0EF 10134.0/0.5 OK0EG 28282.5/10

Mezinárodní PSK-31 frekvence / *International PSK-31 frequencies (kHz):*

1838.15, 3580.15, 7035.15, 7037.15, 7080.15, 10142.15, 14070.15, 18100.15, 21080.15, 24920.15, 28120.15

Doporučené časy aktivity / *Recommended times of OK QRP Club activity:*

CW - každou sobotu od 9 h místního času / every Saturday 09:00 local time: 3560 kHz
SSB - každou neděli od 9 h místního času / every Sunday 09:00 local time: 3764 kHz

QRP skedy / *QRP Skeds:* Každé pondělí / *Every Monday*, 3777 kHz, SSB, 20:00 loc. time

QRP diskusní skupina / *QRP Discussion Group:*

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

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

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

Starší čísla OK QRP INFO

K dispozici jsou zbylá čísla 33 až 47, v cenách 20 Kč/číslo, nebo 35 Kč/dvojčíslo. Čísla 48 až 50 za 50 Kč. Lze je zakoupit na radioamatérských setkáních v Chrudimi a Holicích, v prodejnách **DD-AMTEK**, Vlastina 850/36, 161 00 Praha 6 - Dědina, phone: 233 311 393, 777 114 070, nebo U Výstaviště 3, 170 00 Praha 7 - Holešovice (dříve prodejna FCC Connect), phone 220 878 756.

info@ddamtek.cz

<http://www.ddamtek.cz>

OQI si můžete též zakoupit **v redakci OQI**, adresa je na 2. stránce.

QRP-databanka

Na adrese redakce OQI si vyžádejte náš obsáhlý Seznam stavebních návodů, časopisů, sborníků QRP. Přiložte frankovanou obálku se svojí adresou. Podle Seznamu si pak objednáte žádané stránky, které vyhledáme a okopírujeme na dobírku za 3 Kč/A4 plus poštovné.

Honoráře za články v OQI

Redakce vyplácí za články o provozu 50 Kč za jednu otištěnou stránku A5, za technické články částku 100 až 400 Kč za stránku A5, podle stupně původnosti. O výši honoráře rozhoduje redakční rada. Za ostatní spolupráci je odměna dle dohody.



Kdo co dělá v OK QRP klubu, aneb jak správně adresovat dopisy / *Who does what in OK QRP Club*

Příspěvky do OQI v rámci OK QRP klubu

Submissions to OQI with regard to OK QRP Club

Jiří Klíma, OK1DXK, Na výsluní 112, 370 10 České Budějovice, jiriki@post.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, phone 267 103 301, ok1dcp@qsl.net

Organizace setkání v Chrudimi, příspěvky do sborníku QRP, OK QRP závod

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

Klubové záležitosti

Membership and general correspondence

Petr Douděra, OK1CZ, U 1. baterie 1, 162 00 Praha 6, ok1cz@arri.net

Diplomový manažer pro OK/OM

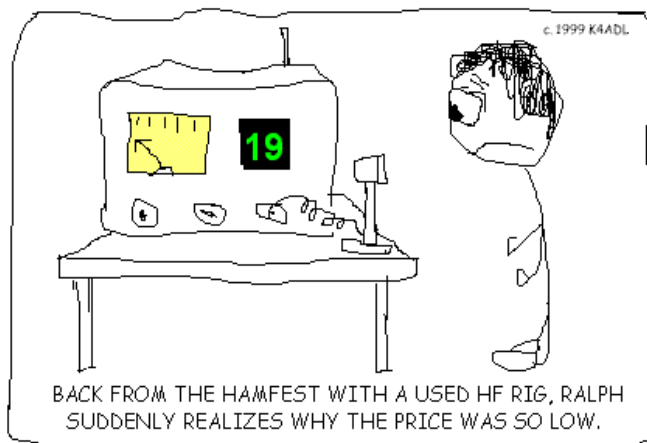
Libor Procházka, OK1FPL, Řestoky 135, 538 33 Chrást u Chrudimi

Evropský CW komunikační manažer OK QRP klubu

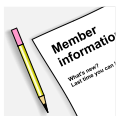
ECM of OK QRP Club

Pavel Cunderla, OK2BMA, Slunečná 4558, 760 05 Zlín, phone 577 141 441, p.cunderla@sendme.cz

Po návratu z radioamaterského setkání Ralf najednou pochopil, proč byla cena zakoupeného použitého přístroje tak nízká.



www.qsl.net/k4adl



Co nového v OK QRP klubu / *Club news*

Z dopisů čtenářů

Dr Oms, pozorně jsem si přečetl v OQI 48 minitest na tcvr MFJ9020 a nebude to nic nového, když řeknu, že tato konstrukce je velmi zdařilá a vhodná k inspiraci a následování. O tom také svědčí to, že v podstatě byla použita v dalších zařízeních, např. tcvr pro 10 MHz (Funkamateur 6/94), Malta (OQI 24), tcvr 20 m od NN1G (OQI 47) a nakonec i California (OQI 21).

Ve svých začátcích, kdy jsem stál před problémem z čeho vysílat, jsem se pokusil o M80 a Trampa, ale nebyl jsem spokojen ani s jedním z nich a tak když se v OQI 14 objevilo zapojení MFJ9020 začal jsem uvažovat o realizaci. Nejprve jsem postavil jeden tcvr pro 20 m, jeden pro 80 m a další pro 80 m navrhl, všechny chodí velice dobře. Při konstrukcích jsem udělal následující změny. Jednak jsem se snažil šetřit obvody NE602 (612), a proto jsem na vstup přijímače umístil dvoubázový FET, tak jako u Malty. V mezifrekvenční části přijímače jsem nepoužil automatické řízení zesílení obvodu 1350, zesílení jsem nastavil na maximum pomocí děliče napětí. Možná to bude považováno za zbytečné, ale před detektor jsem umístil ještě jeden zesilovací stupeň s KF524. Změny jsem učinil také u PA, protože tranzistory MRF476 jsem nesehnal. Koncových stupňů ale bylo popsáno dost. Na 20 m nemám výkon 5 W, ale pouze 2 W, což ale pro dobrá spojení stačí.

Současná nabídka vyráběných integrovaných obvodů dovoluje zajímavé a podnětné konstrukce. Velmi mě zaujalo zapojení s NE592, který je použit jako zesilovač mf, nf i jako budič PA. Zapojení je na http://www.qrp4u.de/docs/en/30m_trx.

Přeji všem hodně radosti s QRP.
Zdeněk, OK2PUX

Noví členové / *New members:*

- | | |
|--|--|
| 421 OK1SIP Ivan Petýrek, Praha 13 | 428 OK2PLE Libor Polášek, Karolinka |
| 422 OK1ZVA Vladimír Kučera, Sez. Ústí | 429 OK1QO Jan Závodský, Praha 12 |
| 423 OK1DKB Rudolf Svoboda, Třeboň | 430 OK5PQK Dětský QRP radioklub, Příbram |
| 424 OK2TX Miroslav Reich, Zlín | 431 OK1DOX Miroslav Grabmüller, Valtice |
| 425 OK2LI Jiří Jančík, Bystřice nad Olší | 432 OK1DEU Roman Vrba, Rychnov n. Kn. |
| 426 OK2UFT Pavel Konečný, Rakvice | 433 OK2TOM Tomáš Boháček, Sudice |
| 427 OK1HB Rudolf Melmer, Křenovice | 434 OK1-35930 Jaroslav Hora, Lysá n.L. |

Členství si obnovili / *Membership restored:*

- 079 OK1DUB Mir. Najman, Kam. Žehrovice 103 OK1MOC Luboš Rychlík, Cidlina
129 OK2XJJ Jiří Janoušek, Velké Meziříčí

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

Napište nebo zavolejte do redakce OQI, adresa je na straně 2. Pošleme vám přihlášku za člena nebo na zaslání OQI. Uvedte jméno, příjmení, volací značku nebo posluchačské číslo, adresu, e-mail, popř. telefon. Uvítáme i pár slov s obrázkem o tom, jak jste se ke QRP dostali, jaké zařízení používáte, jakých výsledků jste dosáhli. Přihlášku zašlete Františkovi OK1DCP, adresa je na str. 5. Členský příspěvek uhradte některým ze způsobů uvedených v OQI 49, strana 7, nebo na přihlášce.

How to join the OK QRP Club, or how to subscribe OQI:

Any one interested in OK QRP Club membership or OQI subscription please send a letter or e-mail to OK1DCP (see address on page 5), with your name, call, address and e-mail, if possible. Any additional info on your QRP activities and accomplishments, equipment, antennas etc. is welcome, as well as any pictures of your equipment or QTH. Method of payment: See OQI 49, page 7 (consult with OK1DCP).

QRP setkání, 14. - 15. listopad 2003, Příbram

QRP meeting, November 14 - 15th, 2003, Příbram



Vážení přátelé QRP a homebrewingu, zveme Vás na podzimní QRP setkání do Q-klubu v Příbrami. Akce je určena pro všechny zájemce o QRP, pořadatelé jsou OK QRP klub a Q-klub AMAVET Příbram (redakce OK QRP INFO, dětský QRP radioklub OK5PQK). Vaší "vstupenkou" bude přinesení vlastnoručně zhotoveného QRP zařízení a diskuse o něm. Zájemcům můžeme poslat mapku Příbrami s Q-klubem.

Myšlenka uspořádat tuto akci vznikla na základě připomínek k Chrudimskému setkání, kdy si někteří účastníci postesklí, že v době přednášek je přednášející spíše kulisou k „blešímu trhu“ -

proto také tento bod z programu vypouštíme. Setkání by mělo mít charakter odborného semináře a brainstormingu, spojeného s praktickými ukázkami, vysíláním a testováním zařízení. Zúčastní se jej i 9 - 14 letí junioři, na závěr svého týdenního podzimního QRP kursu v Q-klubu. Chceme se více zaměřit na oblast práce s mládeží, pomoci při navazování mezigeneračních kontaktů, zejména v rámci projektů TALENT (viz OQI 45/46, str. 36). Speciálním důvodem je předvedení našich aktivit Nadaci Eurotel, od níž jsme obdrželi grant na vydávání časopisu OQI. Do týdne po skončení akce zájemci mohou obdržet sborník nápadů, který vznikne z brainstormingu na setkání. Tato akce nemá za cíl konkurovat tradičnímu setkání v Chrudimi.

Žádáme všechny zájemce, aby podle svých možností přispěli ke zdaru celé akce svým vystoupením. Témata uvedená v závěru této pozvánky nejsou směrodatná, máte-li další návrhy, samozřejmě je uvítáme. Stejně tak, pokud víte o někom, koho jsme neoslovili a myslíte si, že má zajímavé téma k přednášce, budeme rádi, dáte-li nám vědět.

Většina vystoupení by měla být v rozsahu 10 - 20 minut. K přednáškám bude k dispozici toto vybavení: videodatapojektor, videokamera, bezdrátový mikrofon, PC učebna s Internetem 512 kbps, elektronická dílna se 6 pracovišti a QRP radioklub se 6 vysílacími stanovišti. Zájemci o účast se mohou přihlásit e-mailem na adrese pořadatelů (viz dole), nebo poštou.

Příjezd dospělých účastníků očekáváme v pátek odpoledne, odjezd předpokládáme v sobotu večer. V pátek ve večerních hodinách se uskuteční schůze výboru OK QRP klubu. Ubytování je zdarma (spacák, karimatka s sebou), strava za režijní náklady.

Někteří z dosud přihlášených přednášejících a jejich témata: Franta OK1DCP – kosmický výzkum, QRP majáky, vyhlášení výsledků konstrukční soutěže ETX1, Jindra OK1VR – SWR analyzátor a jeho použití v praxi, 45 let od prvního spojení na 2 m OK-G, Vlasta OK1AK – PSK31, 63, 125, Jarda OK1DUO – procesor Nitron v HAM praxi, Radim OK2TEJ – PIC elbug, čítač CW, PIC v HAM praxi, Milan OM3TBG – malé kapacitní antény, Alex OM3TY – DOB 80, Mirek OK1DUB – QRP majáky, Milan OK1IF- portable QRP v přírodě, Petr OK1RP – TRXy Mizuho a SW-20, Petr OK1DPX – o práci s mládeží, projekt Talent.

Na setkání s Vámi se těší organizátoři
Milan, OK2HWP ok2hwp@qsl.net
Petr, OK1DPX ok1dpdx@qsl.net

During the QRP meeting held in Příbram a number of lectures are planned, as well as testing equipment, operating and discussions. It should help to improve inter-generation contacts adults and children who this year took part in QRP camps. Here is the list of some so far registered lecturers and their themes: Franta OK1DCP – space research, QRP beacons, rewarding of winners of the ETX1 designer contest, Jindra OK1VR – SWR analyser and its practical use, 45 years since the first connection on 2 m OK-G, Vlasta OK1AK – PSK31, 63, 125, Jarda OK1DUO – Nitron processor in HAM praxis, Radim OK2TEJ – PIC elbug, CW counter, PIC in HAM praxis, Milan OM3TBG – small capacity aerials, Alex OM3TY – DOB 80, Mirek OK1DUB – QRP beacons, Milan OK1IF- portable QRP in the nature, Petr OK1RP - TRXs of Mizuho and SW-20, Petr OK1DPX – about work with the youth, Talent projects.



Závody / Contests

Říjen / October

Date	UTC	Contest
3.10.	Fri 07:00 – 10:00	German Telegraphy Contest
4.10.	Sat 00:00 – 24:00	The PSK31 Rumble
4.10.	Sat 04:00 – 06:00	SSB liga, 80 m
5.10.	Sun 04:00 – 06:00	KV provozní aktiv, 80 m
6.10.	Mon 07:00 – 19:00	RSGB 21/28 MHz Contest
10.10.	Fri	10-10 Int. Day Sprint
11.10.	Sat 04:00 – 06:00	OM Activity Contest
11.10.	Sat 17:00 – 21:00	FISTS Fall Sprint
11.10.	Sat 10:00 – 12:00*	FM Contest 145 MHz, 432 MHz (*místní čas/local time)
11.-12.10.	Sat 16:00 – Sun 05:00	Pennsylvania QSO Party (1)
12.10.	Sun 00:00 – 04:00	North American Sprint Contest
13.10.	Mon 13:00 – 22:00	Pennsylvania QSO Party (2)
14.10.	Tue 19:00 – 21:00	Aktivita 160 m
18.-19.10.	Sat 12:00 – Sun 24:00	QRP ARCI Fall CW QSO Party
19.10.	Sun 07:00 – 19:00	RSGB 21/28 MHz Contest
19.-20.10.	Sun 15:00 – Mon 14:59	Worked All Germany Contest
21.-22.10.	Tue 21:00 – Wen 01:00	Texas Armadillo Chase
25.-26.10.	Sat 00:00 – Sun 24:00	CQ WW DX Contest SSB
25.-26.10.	Sat 00:01 – Sun 24:00	10-10 Int. Fall QSO Party

Listopad / November

Date	UTC	Contest
1.-7.11.	Sat 00:00 – Fry 24:00	HA-QRP Contest
1.11.	Sat 05:00 – 07:00	SSB liga, 80 m
1.-2.11.	Sat 12:00 – Sun 12:00	Ukrainian DX Contest
1.-2.11.	Sat 14:00 – Sun 14:00	A1 Contest - MMC 144 MHz
2.11.	Sun 05:00 – 07:00	KV provozní aktiv, 80 m
2.11.	Sun 09:00 – 11:00	High Speed Club CW Contest (1)
2.11.	Sun 15:00 – 17:00	High Speed Club CW Contest (2)
8.11.	Sat 05:00 – 07:00	OM Activity Contest
8.11.	Sat 10:00 – 12:00*	FM Contest 145 MHz, 432 MHz (*místní čas/local time)
8.-9.11.	Sat 12:00 – Sun 12:00	OK/OM DX Contest CW
10.11.	Mon 20:00 – 22:00	Aktivita 160 m
15.11.	Sat 15:00 – 17:00	EUCW CW QSO Party (1)
15.11.	Sat 18:00 – 20:00	EUCW CW QSO Party (2)
16.11.	Sun 07:00 – 09:00	EUCW CW QSO Party (3)
16.11.	Sun 10:00 – 12:00	EUCW CW QSO Party (4)
16.11.	Sun 13:00 – 15:00	HOT Party 1.etapa
16.11.	Sun 15:00 – 17:00	HOT Party 2.etapa
22.11.	Sat 17:00 – 21:00	LI/NJ-QRP Doghouse Operation Sprint
22.-23.11.	Sat 00:00 – Sun 24:00	CQ WW DX Contest CW

Prosinec / December

Date	UTC	Contest
7.12.	Sun 05:00 – 07:00	SSB liga, 80 m
6.-7.12.	Sat 18:00 – Sun 18:00	TOPS Activity Contest 80 m
7.12.	Sun 05:00 – 07:00	KV provozní aktiv, 80 m
7.12.	Sun 20:00 – 24:00	QRP ARCI Holiday Sprint
8.12.	Mon 20:00 – 22:00	Aktivita 160 m
12.-14.12.	Fri 22:00 – Sun 16:00	ARRL 160-Meter Contest
13.12.	Sat 04:00 – 06:00	OM Activity Contest
13.12.	Sat 10:00 – 12:00*	FM Contest 145 MHz, 432 MHz (*místní čas/local time)
13.-14.12.	Sat 00:00 – Sun 24:00	ARRL 10-Meter Contest
20.-21.12.	Sat 14:00 – Sun 14:00	Croatian CW Contest
21.12.	Sun 00:00 – 23:59	RAC Canada Winter Contest
26.12.-1.1.	Fri 00:00 – Thu 00:00	G-QRP Winter Sports
28.-29.12.	Sun 15:00 – Mon 15:00	Original QRP Contest Winter

Úplné podmínky a výsledky zahraničních závodů naleznete na:

The Contest Rules and Results at: <http://www.sk3bg.se/contest/>

Podmínky OK závodů naleznete v časopise **Radioamátér 6/2002**

Pavel, OK2BMA

Ohrozí přenos internetu po silovém vedení radioamatérský provoz?

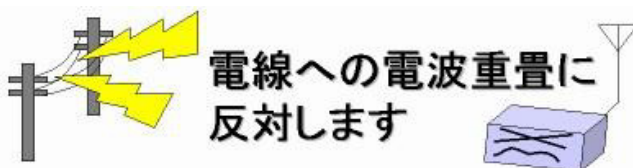
Některé komerční společnosti v USA se snaží zavést novou formu přenosu digitálních signálů po vysokorychlostní internet po silovém vedení (BPL - Broadband over Power Line). Širokopásmové digitální signály se po elektrickém vedení přenášejí pomocí kmitočtů od 2 do 80 MHz. V tomto rozsahu se nacházejí radioamatérská krátkovlnná pásma od 80 do 6 m. BPL by mělo za následek vznik interference, které by velmi rušily radioamatérský provoz, zejména příjem slabých DX signálů. Federální komise pro komunikace FCC však považuje za vhodné pomáhat těmto komerčním společnostem.

FCC začala shromažďovat informace a technická data o BPL a vytvořila Výzkumnou zprávu. Podle komisařů FCC je technologie BPL dobrým způsobem, jak přivést internet do více domácností.

BPL technologie byla již vyzkoušena v některých evropských zemích a radioamatéři zde zjišťovali interference vyzařující z tohoto systému. Japonsko se částečně vyjádřilo k tomuto záměru a rozhodlo se v loňském roce neschválit tuto technologii kvůli jejím rušivým vlivům na radioamatérský provoz.

Pracovníci ARRL (Národní asociace pro radioamatérské vysílání) usilovně pracují na tomto problému, sledují zprávy, které přicházejí od FCC, jsou připraveni provádět testy a měření po celých USA. Američtí radioamatéři jsou vyzýváni, aby finančně přispěli do fondu na obranu radiového spektra, částkou 1000 nebo 250 nebo i jen 50 USD. Více na ARRL web site, <http://www.arri.org/bpl>.

Jak se tato situace vyvíjí v ČR?



I bez znalosti japonštiny lze z obrázku pochopit, že japonští radioamatéři protestují proti BPL.

Výsledky OK QRP závodu v létech 1986 až 2003

ROK	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Stanic do10W	16	49	63	41	36	39	39	30	29
Stanic do 2W	-	9	10	19	9	9	9	10	9
Hodnocených	16	58	73	60	45	48	48	40	38
Účastníků	19	65	73	73	49	63	53	51	43
Výsledky 10W									
1. QSO/body	17/195	49/1960	52/2236	50/1813	43/1344	59/2284	45/1440	41/1736	39/1767
2.	14/182	48/1739	51/1989	52/1785	43/1302	57/2166	44/1320	43/1652	36/1428
3.	11/110	47/1575	50/1813	48/1610	40/1170	54/1998	40/1280	39/1512	31/1316
Vítězové 10W									
1.	OK3IAG	OK1OPT	OK1AMM	OK2BWJ	OK1KLX	OK1AMM	OK1DQC	OK1DCF	OK1DQC
2	OK1DKW	OK1DKW	OK1OFM	OK1MNV	OK2KWS	OK1KLX	OK1AMM	OK1AMM	OK1AMM
3	OK1DCP	OK1MAW	OK1CZ	OK1FSD	OK2BWJ	OK1CZ	OK2BKH	OK1DQC	OK1DRQ
Výsledky 2W									
1. QSO/body		34/895	32/725	50/1813	38/1008	37/1116	41/1189	38/1650	29/1134
2.		26/625	30/700	35/986	32/768	32/800	30/660	35/1200	28/966
3.		21/323	18/208	32/864	29/616	28/672	29/609	32/1152	27/960
Vítězové 2W									
1.		OK1DLY	OK1DRX	OK1DQC	OK1DQC	OK2BMA	OK2BMA	OK2BMA	OK1DKR
2.		OK2BMA	OK2BMA	OK1JJF	OK2BMA	OK1FKD	OK1FKD	OK1FKD	OK2BMA
3		OK1FAS	OK1FAS	OK1DAV	OK1HR	OK1DVX	OK1DKR	OK1JAD	OK1JFP

ROK	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Stanic do10W	29	34	36	15	24	14	33	37	50
Stanic do 2W	15	9	11	11	8	8	14	13	13
Hodnocených	44	43	47	26	32	22	47	50	63
Účastníků	63	60	58	38	39	33	71	80	90
Výsledky 10W									
1. QSO/body	51/2888	51/2015	50/2926	28/945	37/1792	29/946	59/3655	61/3528	63/4365
2.	50/2738	44/1736	47/2629	23/798	36/1653	27/820	54/3003	59/3403	63/4180
3.	49/2590	44/1682	47/2484	25/720	35/1650	28/798	56/3002	59/3240	60/3567
Vítězové 10W									
1.	OK5SLP	OK1ARN	OK1PI	OK1PI	OK1MAW	OK1PI	OK1PI	OK2KRT	OK1IR
2	OK1DQC	OK1MNV	OK1ARN	OK2PRF	OK1AYY	OK1SI	OM1II	OK1PI	OK2KMO
3	OK2EQ	OK1HSK	OK1MAW	OK1FCR	OK1FVD	OK1IF	OK1WF	OK1IR	OK5SLP
Výsledky 2W									
1. QSO/body	55/2701	36/1484	41/2079	22/666	34/1450	23/700	42/2100	53/2911	56/3612
2.	42/2108	37/1404	41/1922	17/416	32/1250	23/648	41/2030	50/2520	56/3268
3.	37/1650	38/1323	40/1827	15/325	31/1222	24/630	40/1860	43/1736	47/2590
Vítězové 2W									
1.	OK1MXM	OK1FKD	OK1MXM	OK2BMA	OK2BMA	OK2BMA	OK1AKJ	OK1IF	OK1FKD
2.	OK1FKD	OK1IAL	OK1DWF	OK1FPL	OK1FKD	OK1FKD	OK1FKD	OK1AYY	OK1IF
3	OK2PRF	OK2BMA	OK1FKD	OK2FH	OK1AKJ	OK1AYY	OK1AYY	OK2BMA	OK2BMA

Bodové výsledky jsou za první ročníky nižší, protože nebylo bodové zvýhodnění za spojení se členy OK QRP klubu. Na setkání se všemi závodníky v dalších ročnících se těší

Karel, OK1AIJ

PRETEK SNP

Nove podmienky od r. 2003

Pretek sa kona kazdorocne na pocest vyrocia Slovenskeho narodneho povstania. Nadvazuju sa spojenia medzi OM a OK stanicami, ako aj so Slovakmi a Cechmi ktorí su v zahraničí. Preteku sa mozu zucastnit aj ine zahranične stanice. Pretek je vypisany pre jednotlivcov, klubove stanice mozu byt obsluhovane len jedným operatorom. Poriadateľ pretekov je radioklub Vrútky, OM3KfV. Slovaci a Cesi v zahraničí davaju v sutaznom kode PSC a okresny znak miesta odkiaľ pochadzaju. Postove smerove cislo (PSC) svojho QTH si mozte zistit na najblizsej poste ak ho este nevieť alebo ked vysielate /p.

Datum: Tretia nedela v auguste. **Etapy:** Dve hodinove etapy, prva od 06.00 do 06.59 a druha od 07.00 do 07.59 miestneho casu. **Prevadzka:** CW, SSB. **Pasmo:** 3520-3560 kHz CW a 3700-3770 kHz SSB. **Kategorie:** V preteku je 6 kategorií: **A1-QRO CW**, **A2-QRO SSB**, **A3-QRO MIX**, **B1-QRP CW**, **B2-QRP SSB**, **B3-QRP MIX**. Vykon QRO je podľa povolovacich podmienok, QRP maximalne 10 W prikonu alebo 5 W vykonu. Posluchaci (kategoria P) sa tiez mozu zucastnit podľa beznych podmienok. **Sutazny kod:** V prvej etape: RST (RS), cislo QSO od 001, postove smerove cislo QTH a pociatocne pismena mena a priezviska operatora, napr. 579 001 03861 JM (Jozko Motycka z Vrútok). V druhej etape: RST (RS), cislo QSO (ktore pokracuje z prvej etapy), okresny znak a posledne dve cislice rocnika operatora, napr. 559 037 MAR 43 (okres Martin, rocnik operatora 1943). Stanice ktore pracuju /p v polnych podmienkach davaju PSC najblizsej obce alebo osady. Ine zahranične stanice davaju len RST a cislo QSO napr. 579 001. **Bodovanie:** 5 bodov za QSO s OM, OK, Slovaci a Cesi v zahraničí, 1 bod za ine zahranične stanice. **Nasobice:** Kazde nove PSC a kazdy novy okresny znak. **Vysledok:** Sucet QSO bodov z obidvoch etap sa vynasobi suťom nasobicov z obidvoch etap. **Denniky:** Odoslat do 20 dni po preteku na: Radioklub OM3KfV, post. priecinok c. 3, 038 61 Vrútky. Vzor dennika a titulnej strany si mozte vyziadat na horeuvedenej adrese. Jednotne tlaciva dennikov a titulnych stran ulahcuju a zrychluju vyhodnotenie. Prilozte obalku so svojou adresou a znamkou. Adresa pre elektronicku postu v textovom formate: <om3kfV@zoznam.sk> **Vyhodnotenie:** Na stretnuti Slovenskych radioamatérov (obycajne v novembri v Tatrach) a v casopise Radiozurnal. Stanice vysielajúce v polnych podmienkach /p budu vyhodnotene osobitne. Na titulnej strane ich dennika vsak musia uviesť ich polne QTH. **Diplomy:** Vsetci ucastnici preteku ktorí poslu sutazny dennik na vyhodnotenie. **Ceny:** Vitaz kazdej kategorie (zavisí na pocte ucastnikov).

Pokiaľ nie je uvedene inak, platia vseobecne podmienky pre KV preteky.

Okresne znaky OM stanic: BAA BAB BAC BAD BAE BAN BAR BBY BRE BST BYT CAD DET DKU DST GAL GEL HLO HUM ILA KEA KEB KEC KED KEO KEZ KNM KOM KRU LEV LMI LUC LVC MAL MAR MED MIC MYJ NAM NIT NMV NZA PAR PBY PEZ PIE POL POP PRE PRI PUC REV ROZ RSO RUZ SAB SAL SEA SEN SKA SLU SNI SNV SOB STR SVI TNC TOP TRE TRN TTE TVR VKR VTR ZAR ZIH ZIL ZMO ZVO (79 okresov)

Alex, OM6SA



Provoz / Operation

Rádio - užívateľ - amatér *Radio - User - Amateur*

Milan Dostál, OM3TBG, omc.river@spap.sk

Jedna z ľudových múdrostí hovorí, že ani tak nezáleží na tom, čo v skutočnosti máme, ale čo si o tom myslíme. Myslím, že to platí aj vo vzťahu k našim amatérskym rádiám. Pritom tie naše amatérske zariadenia sú a stále ostanú len našimi veľkými hračkami. A to bez ohľadu k tomu, aký továrenský transceiver budeme vlastniť a ako budeme zhodnocovať jeho užitočné vlastnosti.

Výrobcovia zaplavujú trh novými a modernými rádioamatérskymi zariadeniami. Vybaľujú ich neustále väčším počtom funkcií a širším frekvenčným rozsahom, s uplatnením najnovších technológií spracovávania signálov. Snažia sa nás, potenciálnych zákazníkov osloviť a vyvolať u nás zájem nové rádiá kupovať. Ponúkajú rádiá pôsobiveho vzhľadu, lákavej veľkosti, s komfortnou obľuhou a s relatívne dobrými prevádzkovými vlastnosťami. V ponuke je veľký počet doplnkov a príslušenstva. Predávajú sa zariadenia pre menej solventných, aj pre tých náročnejších, ktorí za moderné rádio neľutujú vydať viac peňazí. Vo veľkom sortimente sú na trhu aj jednoduché prijímače a vysielače pre rôzne QRP orientovaných amatérov a to buď ako konečný výrobok, alebo vo forme stavebnice, s podrobným stavebným návodom.

Každý z nás vníma rádio svojím spôsobom a každý má svoje špecifické záujmy a požiadavky. Niektorí vníma rádio predovšetkým očami. Rádio na neho zapôsobí svojím dizajnom, displejom, cez svetelné efekty a obrazové ukážky funkcií. Iní pociťujú rádio prevažne hmatom a zaujíma ho veľkosť, tvar a počet ovládacích gombíkov. Sú medzi nami takí, ktorí sa dívajú na rádio cez obrazovku a klávesnicu svojho počítača. Ďalší zase cez čísla, ktorými jednotlivé rádiá označovali skúšobné laboratória ARRL. Niektorí sa pri výbere a kúpe rádiá riadi referenciami a odporúčaniami svojich priateľov a teší ho, že priatelia ho potom pochvaľujú aj s jeho rádiom. Poznám amatérov, v rukách ktorých každý továrenský transceiver sa stáva objektom realizácie ich schopností vecí okolo seba neustále vylepšovať, upravovať, doladovať, dopĺňať, proste zdokonaľovať. Rádiá, najmä tie staršie, sa stávajú predmetom záujmu amatérov zberateľského zamerania. Pre nich má rádio hodnotu vtedy, keď má primeraný vek a originálny stav. Rádio môže slúžiť majiteľovi aj k tomu, aby mohol verejne ukazovať svoje dobré finančné postavenie a možnosti kupovať aj tie najmodernejšie a obyčajne aj najdrahšie zariadenia. Prostredníctvom rádiá sa možno realizovať v kontestingu a DX-ingu, ak pociťujeme potrebu sa presadiť, zviditeľniť, alebo jednoducho, ak nás, ako užívateľov rádiá, uspokojuje práve takýto druh rádioamatérskych činností. Nároky na vybavenie a vlastnosti rádiá tejto kategórie amatérov bývajú primerané ich operátorským schopnostiam a ambíciám.

Spomeniem skupinu majiteľov a užívateľov amatérskych rádií, do ktorej sa zaraďujem ja. Mám rádio rád a je súčasťou môjho života. Rádio vnímam predovšetkým sluchom. Obdivujem všetky rádiá, ktoré dokážu spracovať požadovaný signál tak, aby jeho výsledná zvuková reprodukcia bola na ucho príjemná, čistá, neskreslená, neunavovala a nevyžadovala potrebu neustále krútiť všetkými gombíkmi. Je to vynikajúci pocit, ak má človek istotu,

že jeho rádio obstoi aj pri sťažených príjmových podmienkach. Nie je pre mňa až tak dôležité, či je amatérske rádio nové alebo staršie, ani aký ma počet ovládacích prvkov. Zaujíma ma predovšetkým, či má rádio funkčnú výbavu a vlastnosti, ktoré mi umožnia robiť rádioamatérsku komunikáciu a posluch v rozsahu mojich záujmov a s prihliadnutím na moje finančné a časové možnosti. Zameraný som na krátkovlnné amatérske pásma, ale rád sledujem aj to, čo sa deje na KV mimo amatérskych pásiem. Preto dávam prednosť rádiám, ktoré pracujú v celom rozsahu KV. Mám potešenie z príjmu peknej rádiotelegrafie, ktorú ako starší rádioamatér stále preferujem. Uznávam rádia, ktoré v tomto smere majú tie najlepšie vlastnosti. Oblúbil som si zariadenia od americkej firmy DRAKE. **Mojou veľkou hračkou je transceiver TR-7.**

Rádioamatérske zariadenia firmy Drake, z obdobia rokov 1960 až 1980, si svojou kvalitou získali u rádioamatérov na celom svete vážnosť, obdiv a uznanie. Osobitne KV prijímač R4-C a transceiver TR-7 sú amatérmi staršej generácie hodnotené stále ako klenoty amatérskych rádii, zasluhujúce si pozornosť, rešpekt, aj pohľadanie. Model TR-7 sa vyrábal koncom sedemdesiatych rokov. Patril v tej dobe k najdokonalejším a najdrahším zariadením svojho druhu. Dokázal pracovať na hociktovej KV frekvencii a mal možnosť zaviesť kanálovú voľbu. Mnohé krajiny ho používali aj v profesionálnych službách.



Transceiver **Drake TR-7**, prevzato ze stránky <http://www.rigpix.com>

Mal som možnosť porovnávať TR-7 s moderným rádioamatérskym transceiverom OMNI-VI od americkej firmy Ten-Tec. Objavil sa na trhu v roku 1993, jeho cena bola pomerne vysoká a firma deklarovala jeho vynikajúce vlastnosti. Rozprával som s ľuďmi, ktorí vlastnili, alebo ešte aj vlastnia obe uvedené zariadenia a tiež ich vzájomne porovnávali. OMNI-VI je skutočne výborné rádio, ktoré na mňa urobilo veľmi dobrý dojem. V niektorých parametroch je však TR-7 lepším rádiom. Je to dané tým, že OMNI-VI, ako ostatne všetky moderné radiá, má už v sebe kompjuter a ten prináša aj výhody aj nevýhody. V tomto prípade je to zhoršenie pomeru signál-šum a čistoty výsledného signálu. **Výhody, ktoré kompjuterizácia prináša, nemusia byť pre rádioamatéra tie podstatné. Pokým neprevádzkuje digitálne módy.**

Často sa spomína skutočnosť, že ani ten najlepší DSP nepreukázal zatiaľ schopnosť urobiť zo špatného rádia dobré. Tam, kde nie je rádio v základoch dobré, DSP nepomôže.

Milovníci rádii značky Drake, hlavne v Amerike, sa snažia tieto zariadenia udržiavať stále v tom najlepšom stave a prevádzky schopné. Dodnes je možné zohnať k nim niektoré náhradné diely, alebo príslušenstvo, priamo z pôvodných zásob tejto firmy. Funguje dodávka a poradenská služba, ktorú zabezpečujú niektorí bývalí pracovníci firmy, dnes už na dôchodku. Sám, ako vlastník rádii Drake, som využil ich služieb, keď som potreboval doplniť si originálne kryštálové MF CW filtre do TR-7. Dodali mi ich v priebehu jedného týždňa.

Blížišie informácie o histórii firmy Drake, o jej výrobkoch a o súčasných aktivitách amatérov, ktorí tieto výrobky vlastní a dodnes používajú, možno nájsť na webovej stránke **Drake Vintage Amateur Radio Equipment: www.wb4hfn.com**

Je rozdiel medzi rádiami pre profesionálne použitie a pre rádioamatérsku činnosť. Rádioamatérske zariadenie to nemusí byť "kombajn s počítačom". Môže to byť aj jednoduché zariadenie, ktoré spĺňa základné parametre, ako je vstupná odolnosť, signálová čistota, nízky šum a selektivita, zabezpečené obvody s dobrými prenosovými vlastnosťami, s dobre pracujúcimi oscilátormi a s poctivými kryštálovými filtermi.

Podporujem myšlienku, že hlavným záujmom pravého rádioamatéra nie je používať svoj transceiver len ako rádiotelefón, ale pokúsiť sa využívať aj iné, pre rádioamatérov vhodné druhy prevádzky. Uplatňovať pri nadväzovaní spojenia osobné schopnosti, pri prijímaní aj svoje uši, operátorskú zručnosť a preukázať umenie komunikovať aj pomocou morzeovky.

Nakoniec ide to, aby každému prinášalo jeho AMATÉRSKE RÁDIO potešenie a spokojnosť, primeranú jeho potrebám, možnostiam a jeho záujmovému zameraniu.

One of the popular wisdom says: "It does not so much matters what we really posses, what matters is what we consider it." I believe, it also applies to our relationship to our amateur transceivers. Only that these our amateur transceivers are and still will be only our big toys. Regardless of the fact what factory transceiver we will posses and how we will be valorising its utility features.

Manufacturers glut the market with new and contemporary radio-amateur devices. They provide them with still increasing number of functions and larger frequency range while applying new signal processing technologies. They strive for us, potential customers, to attract us and make us to buy their new transceivers. They offer transceivers of attractive design, suitable size, comfort control and relatively good operational performance. A number of extra supplements and accessories is offered. The cheap devices are available for not so much solvent customers as well as more expensive ones for those who are more demanding and willing to pay more for sophisticated radios. A large range of simple receivers and transmitters, either as a final product or assembly kits including manuals, is also available on the market for differently oriented QRP amateurs.

Each of us sees the radio in his own way and each of us has his own specific interests and needs. One sees the radio mainly with his eyes. The radio affects him with its design, display, through light effects and visual demonstration of its functions. The other one feels the radio through his touch, and he is interested in its size, shape and number of control buttons. And there are such people among us who control their transceiver through the keyboard and screen of their computer. The other one judges the radio according to numbers with which are radios appraised by the ARRL testing laboratory. Someone, when buying his radio, takes into account recommendations and references given by his friends and then he is pleased with their approval. I know the amateurs in whose hands every factory manufactured transceiver becomes an object of their permanent need and capability to change, improve, alter, tune and simply refine the things around them. The transceivers, namely the older ones, become an object of interest of amateurs-collectors. For them the radio has its value in its age and its original state. The transceiver can serve the owner to show in public his wealthy conditions so that he can afford to buy the latest and the most expensive devices. Through radio-engineering we can fulfil our ambitions taking part in contesting and DX-ing if we feel the need to be more visible, or just for our personal satisfaction when doing this kind of radio-engineering actions. The requirements

for equipment and the transceiver itself in this category of hams are adequate to their operational capabilities and their ambitions.

I would like to mention the group of amateur radio users into which I also belong. I like the radio, it is a part of my life. I feel the radio in particular with my ears. I admire every radio that is able to process desired signal so that its final quality and reproduction will be nice to my ears, clear, undistorted, not exhausting without the need for continual turning of all buttons. It is a nice feeling when one can be sure that his transceiver stands proof even during worsen receiving conditions. For me, it is not so much important whether an amateur transceiver is new or older one nor number of its controls. I am interested in particular in its functionality, accessories and its features that allow me to do the hamming communication and hearing in a range of my interests while taking account of my financial possibilities. I am focused on SW amateur bands, but I also like to monitor the full traffic on SW out of range of amateur bands. Therefore I prefer transceivers that work in full SW band range. I am pleased when receiving the nice wireless telegraphy which I, as an older ham, prefer. I recognise transceivers that posses the best features in this field of operation. I became fond of devices for radio amateurs which were produced by an American company DRAKE. **The TR-7 transceiver is my favourite toy.**

The radio-amateur devices produced by the Drake company since 1960 till 1980 gained reputation, admiration and recognition among hams all around the world. Especially SW receiver R4-C and transceiver TR-7 are still valued by hams of older generation as jewellery amongst amateur equipment that is worth of our attention, respect and caress. Model TR-7 was produced in late seventies. At that time it belonged to the most sophisticated and most expensive devices of that kind in the world. It was able to operate on any SW frequency with an option of application of the channel selection. In many countries it was used also for professional purposes.

I had an opportunity to compare the TR-7 transceiver to the contemporary OMNI-VI transceiver which is manufactured by the Ten-Tec company. It was launched on the market in 1993, its price was rather high and the manufacturer declared its outstanding features. I had an opportunity to talk to people who owned or still own both above mentioned devices and also made their mutual comparison. The OMNI-VI transceiver is an outstanding radio which really impressed me. But TR-7 beats it in some parameters. This is because of the use of the computer in the OMNI-VI transceiver construction, as it is used nowadays in all contemporary devices, and it brings advantages as well as disadvantages. In this specific case it means impairment of the signal-noise rate and worsen final signal purity. **The advantages which computerisation has brought might not be for hams always those important. Of course except of those who use digital modes.**

Often it is reminded the fact that even the best DSP is not able to convert the bad radio into a better one. If the radio is not good in its basis, the DSP will not help.

The Drake radio lovers, especially in America, are trying to keep these devices always in the best conditions and operable. Even today it is possible to get some original parts or accessories to these devices directly from the original company's original stock. The delivery and customers service is also still provided by former company employees, now already retired. I myself, as a Drake radio owner, used their services when I needed the delivery of original crystal MF CW filters for the TR-7 transceiver. They supplied them in a week.

You can find more detailed information on Drake company history, their products and on contemporary activities of radio-amateurs who still own a use Drake devices on the **Drake Vintage Amateur Radio Equipment** web site: www.wb4hfn.com

There is a difference between the equipment used for professional and amateur purposes. The amateur does not need to be necessarily "a HiTec equipped with a computer". It can be just a simpler equipment that fulfils basic parameters as they are input resistance, signal purity, low noise and selectivity, and when it is secured with circuits of good transmission parameters, properly functioning oscillators and equitable crystal filters.

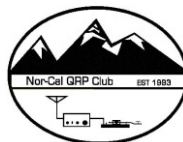
I support the idea that the main interest of a very ham is not to use the transceiver just as a radio-telephone but to try to use it also for other, technically new and radio-amateurs suitable ways of operation. It means to use personal capability when making connection, and also own ears when receiving, operator's skills and proof own ability to communicate even in "old good" Morse code.

Finally: As much as the "AMATEUR RADIO-ENGINEERING" is concerned, it is important that it should bring to all of us enjoyment and satisfaction adequate to our needs, possibilities and field of interest.



Americký QRP klub: spojení legend NorCal a NJQRP

Dva radioamatérské kluby oznámily světové radioamatérské veřejnosti založení nové organizace pro podporu našeho hobby: Amerického QRP klubu (American QRP Club).



Během posledního desetiletí přinesl North Californian QRP Club (NorCal) neocenitelný a hmatatelných prospěch celé americké i celosvětové QRP komunity. Pro fandry QRP po celém světě bylo navrženo a sestaveno přes 50 originálních a inovačních projektů. NorCal definoval a zdokonalil myšlenku QRP víkendů (Pacificon) každý den naplněných poučnými a zábavnými prezentacemi a zábavnými večerním sezeními s účastníky. Kromě toho vydává čtvrtletník QRPP, poskytující mnohým z nás konstrukční nápady, technické a provozní směrnice. A tak v průběhu uplynulých let přilákal mnoho nováčků do QRP a umožnil všem zájemcům o QRP nebývalý odborný růst.

V mnoha věcech byl i druhý z amerických klubů New Jersey QRP Club (NJQRP) pro NorCal sesterským klubem, přijímací stejný provozní model během své osmileté doby existence. To umožnilo i NJQRP rozrůstat se a stát se dominantním hybatelem QRP na východním pobřeží Spojených států. NJQRP publikoval přes 30 nových návrhů a stavebnic, má také své vlastní víkendové QRP fórum (Atlanticon), vydává vlastní zpravodaj zaměřený na domácí konstrukce QRP Homebrewer a v neposlední řadě dynamický a obsahově bohatý website, který je v QRP kruzích považován za jednoznačně bezkonkurenční.

Na těchto okolnostech se samozřejmě obě sobě si blízké organizace NorCal a NJQRP těšily neutuchající přízni QRP veřejnosti. Na druhou stranu, a nutno říci bohužel, se tu také po léta podporovala vzájemná duplicita a nadbytečnost činností mezi kluby, s čímž se pojilo násobení výdajů na vydávání časopisů, překrývající se témata v QRP fórech, dvojí návrhářská a konstrukční činnost, často řešící stejná nebo podobná témata, atd.

Tyto a další nejmenované předpoklady tedy vedly k ideji velkého společného klubu, organizace zastřešující všechny současné i budoucí zájemce o QRP.

Spojený čtvrtletní zpravodaj

Nově založená asociace Americký QRP klub nyní vydává samostatný čtvrtletní zpravodaj HOMEBREWER určený pro stavitele, konstruktéry, experimentátory, ham radio operátory a nadšence vysílání s nízkým výkonem. To si klade za cíl a uvádí i v podtitulu zpravodaje.

HOMEBREWER vychází na minimálně 72 stránkách a přináší obsahově bohaté materiály pro domácí i profesionální konstrukci, doplňkovou rubriku pojednávající o radiovém provozu, soutěžích a regionálních klubových setkáních ve Spojených státech. Na každou

ročním sjezdu vydá klub CD-ROM kolekci obsahující všechny čtyři čísla zpravodaje za celý ročník, plus bonusové materiály: software a referenční materiály. Je patrná pečlivá snaha dodržovat prvotřídní kvalitu časopisu a to v každém směru, to znamená s ohledem na kvalitu technického obsahu, úpravu textu, celistvost a dodržování novinářských standardů.

Věříme, že společná předplatitelská základna časopisů QRPP a QHB přivítá toto spojení a další výhody které přináší založení Amerického QRP klubu. Informace o předplatném naleznete na <http://www.amqrp.org/homebrewer/homebrewer.html>

Konstrukční a stavební činnost

Vedení Amerického QRP klubu (KI6DS, N2APB, WA6GER a N2CX) už začalo v rámci ekonomických úspor, slučovat činnosti spojené s návrhem stavebnic. To v současné době znamená, že klub začíná vydělávat na ekonomické expertize Douga Hendrickse, využívá a zlepšuje už tak dost kvalitní konstrukční základnu NJQRP, spoléhá se na technický náhled a vedení Joe Evenharta a vytváří vývojářskou síť, která bude chrlit nové invenční stavební návody pro všechny zájemce o QRP. Dále bude zesilovat vazbu na vybrané prodejce a spolupracovat s nimi při určování poptávky a zaplňovat mezery v jejich sortimentu. Od čehož si také slibuje nemalý přínos pro QRP veřejnost.

QRP Fóra

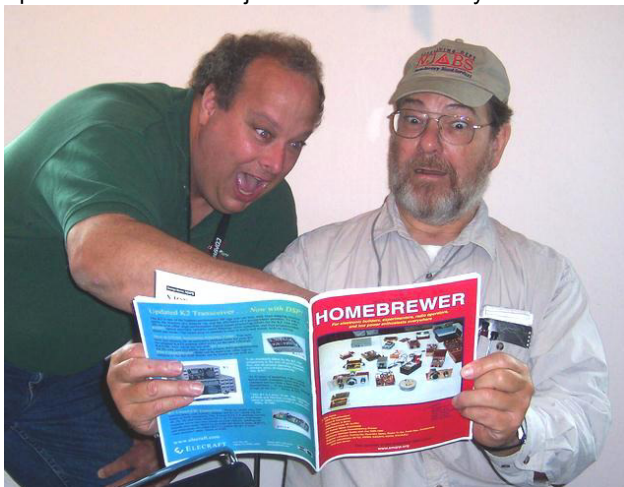
Americký QRP klub nyní sponzoruje velmi populární a prvotřídní výroční QRP víkendy: Atlanticon a Pacificon. Za jejich plánování a organizování jsou přesto nadále odpovědné příslušné místní skupiny NJQRP nebo NorCal.

Webové stránky

Radiová komunikace mezi všemi QRP fandy má pro klub stále primární význam. Ovšem v době kdy jsou běžně dostupné internetové služby a e-mailové technologie, se snaží klub přiblížit současným technickým možnostem. Americký QRP klub nepřestane využívat QRP-L e-mail reflector jako důležitý nástroj výměny informací a témat k diskusi. Na adrese www.amqrp.org začíná s provozem vlastních nezávislých internetových stránek. Rozsáhlý obsah webových stránek je sestaven tak, aby odrážel technické i provozní potřeby všech členů QRP komunity a současně nabízel i zajímavé služby a zboží. Každý z klubů NJQRP i NorCal si přesto ponechává své stávající internetové stránky.

Působnost Amerického QRP klubu

Jméno Americký QRP klub bylo zvoleno úmyslně, aby bylo na první pohled patrné, že se jedná o klub Spojených států amerických. Má však hodně členů i z Kanady a tak může název vyjadřovat i příslušnost k ostatním státům Severní Ameriky. Mimoto klub ve svých řadách rád přivítá i členy z dalších zemí.





NorCal 30

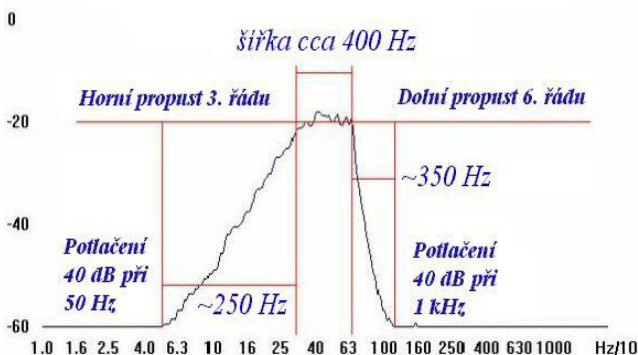
Transceiver s vynikajícími vlastnostmi

Dan Tayloe, N7VE, tayloe_d@juno.com

Výjimečné vlastnosti: Výborné vlastnosti kvadraturního stejnosměrného detektoru – velká citlivost přijímače a výborné vlastnosti při příjmu silných signálů. Přijímač s malým napájecím napětím 3 V. Spínaný zdroj minimalizuje proudový odběr.

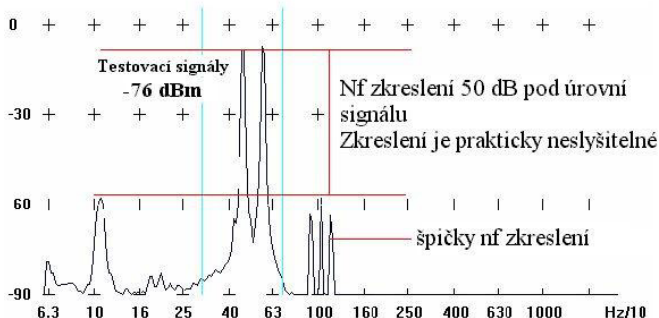
Vlastnosti - shrnutí: Přijímač s přímým směřováním a s potlačením jednoho postranního pásma fázovou metodou. >45 dB potlačení druhého postranního pásma. Ladicí rozsah: 25 kHz, 10,1–10,125 MHz. Citlivost přijímače: –136,5 dBm (0,1 μ V), pro poměr 3 dB signál+šum/šum. Celkový dynamický rozsah (BDR): >+2 dBm. Dynamický rozsah vstupních signálů: >138 dB. Bod zahrazení intermodulačními produkty 3. řádu IP3: >+25 dBm. Intermodulační dynamický rozsah: >107 dB.

Nf kmitočtová charakteristika přijímače *Měřeno s použitím šumu z pásma 30 m*



Dvoutónová zkouška linearity

Zkouška ukazuje linearitu/čistotu přenosu nf řetězce

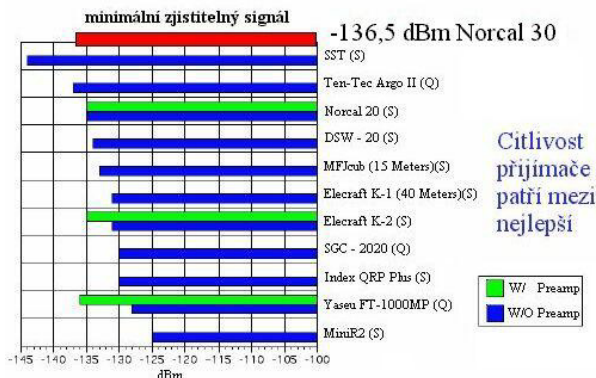


Výjimečně čisté nf šumové pozadí

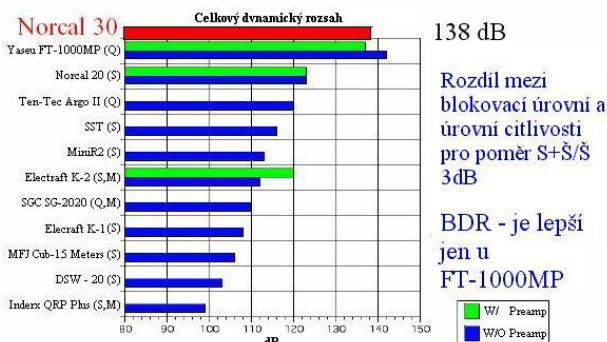
Bez rušivého příjmu krátkovlnných rozhlasových vysílačů. Parametry BDR a IP3 lepší než je prakticky potřebné. Vysílač: nastavitelný výkon, 5 W max. Jmenovité provozní napětí: 12 V. Proudový odběr - Přijímač se středně silným signálem: 13,5 mA při 12 V (10,5 mA při 16 V, 18 mA při 9 V) - Vysílání výkonem 5 W: 780 mA při 12 V. Nf příposlech klíčování.

Porovnání parametrů přijímače

Citlivost přijímače

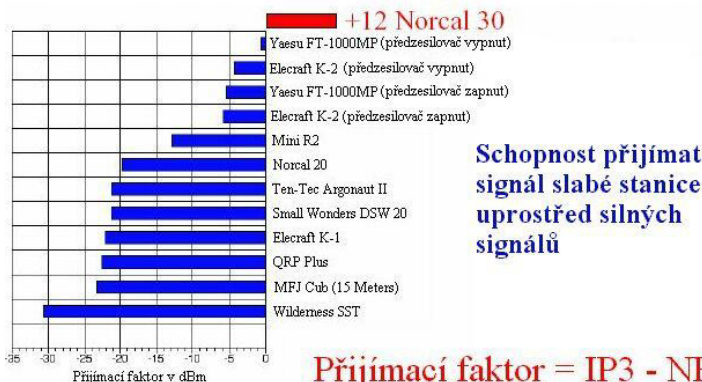


Celkový dynamický rozsah (BDR)



ARS - Receiver Factor

Porovnání odolnosti vůči silným signálům (IP3) a citlivosti



Jak fázování pracuje:

Vstupní nf signály musí být vzájemně fázově posunuté o 90° (získané z kvalitního kvadraturního detektoru).
Pro příjem USB signálů - I (přímý) předchází Q (kvadraturní) o 90°
Pro příjem LSB signálů - Q předchází I o 90°

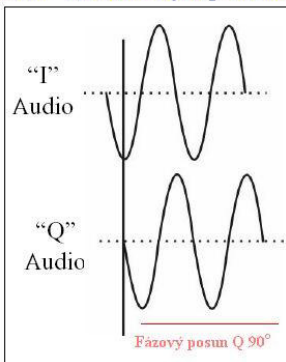
Dodatečné fázové zpoždění 90°

Použijeme fázovací článek k přidání dalších 90° fázového posuvu mezi I (přímý) a Q (kvadraturní) nf signál z detektoru.

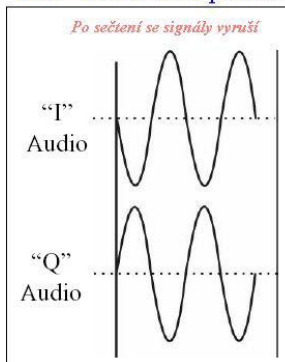
Při příjmu LSB jsou nyní signály I a Q ve fázi; zatímco při příjmu USB jsou I a Q posunuty o 180° stupňů, tj mají opačnou fázi; LSB signály se sečtou zatímco USB signály se vzájemně vyruší

Fázový posun před a po - USB

USB - Před fázovým posunem

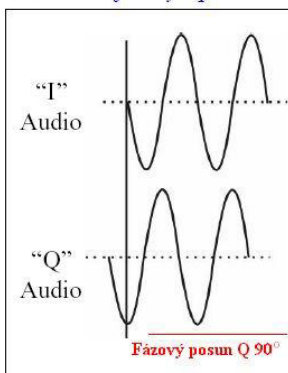


USB - Po fázovém posuvu

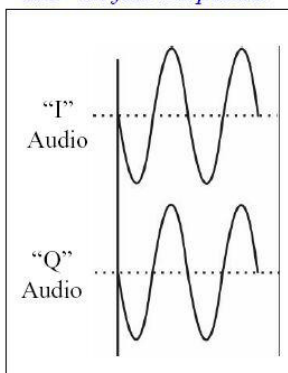


Fázový posun před a po - LSB

LSB - Před fázovým posunem

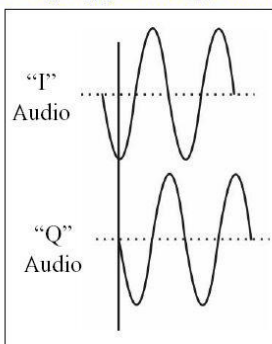


LSB - Po fázovém posuvu

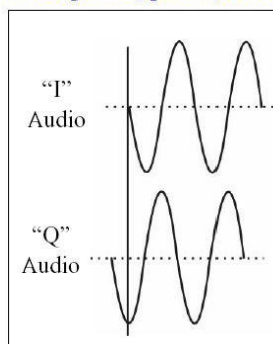


Postranní pásma

USB - I (přímý) předchází Q (kvadraturní)

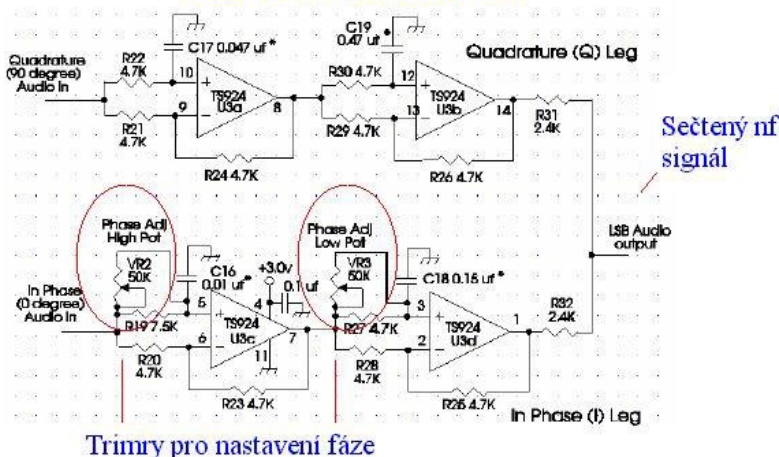


LSB - signálů - Q předchází I o 90°



Fázovací článek: slouží pro potlačení USB (horního postranního pásma). Tolerance součástí nejsou kritické. Potlačení druhého postranního pásma >45 dB. Nastavení potlačení nežádoucího postranního pásma pomocí 3 odporových trimrů (vyvážení/nízká frekvence/vysoká frekvence). Několikerým postupným pootočením všech tří trimrů snadno nastavíme potlačení nežádoucího postranního pásma

Norcal 30 Fázovací článek



Proč je přijímač napájen ze 3 V? Cílem je získat slyšitelný zvukový signál. Pro obvyklou hlasitost sluchátek postačí úroveň pouze 100 až 200 mV šš (špička - špička). Malá sluchátka s dobrou účinností jsou obvykle dimenzována pro výkon ~40 mW a mívají impedanci 16 ohm. Z toho lze spočítat: $40 \text{ mW} / 16 \text{ ohmů}$ je 2,3 V $\hat{s}$. (Ale kdo by chtěl aby se mu ze sluchátek kouřilo?) 3 V napájení je pro sluchátka více než dostatečné. Z 12 V zdroje se vyplývá napětí více než 9 V!

Proč je použit spínaný zdroj? Abychom plynuli méně energií než při použití napájení 12 V. Hrubý odhad: Spotřeba přijímače 3 mA při 3 V odpovídá odběru spínaného zdroje 1 mA při 12 V napájení. (2 mA při 5 V = 1 mA při 12 V)

Úspora proudu při použití spínaného zdroje:

32 mA bez, nebo 13 mA se spínaným zdrojem

Celková spotřeba: 25 mA/3 V, 7 mA/5 V, - cca 110 mW

Lineární stabilizátory s výstupem 3 V, 5 V - při vstupním napětí 3,3 V, 5,5 V spálí 10 %, 11 mW

Spínaný zdroj: 161 mW vstup, 121 mW výstup - účinnost při 12 V cca 75 %.

Vstupní proud spínaného zdroje cca 13,4 mA při 12 V

Bez spínaného zdroje (napájení z 12 V) 32 mA. Spínaný zdroj ušetří cca 19 mA při 12 V napájení.

NorCal-20, alternatívne riešenie AVC

Alternative AGC for NorCal-20

Alexander Rymarenko, OM3TY, om3ty@cq.sk

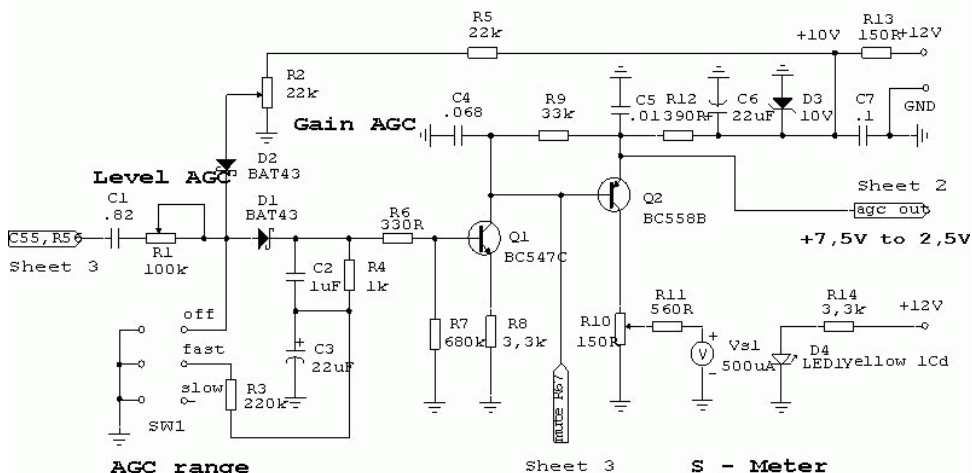
Asi tak pred tromi rokmi som mal možnosť si zaviesť a vyskúšať doma INTERNET na tri hodiny mesačne. Tam som sa dostal ku zaujímavým informáciám, medzi iný aj ku dokumentácii Red hot radio NorCal-20, autora Dave Fifielda, AD6A, ktorá bola a je prístupná na stiahnutie.

Minulý rok som sa dostal ku stavebnici NorCal-20. Bola to presne tá stavebnica, po akej som túžil. Porovnával som dokumentácie NC20 a NC20 Red hot radio (novšia verzia). Boli úplne rovnaké, až na malé drobnosti v zmene niektorých súčiastok a v riadení AVC.

Stavebnicu som postavil postupne, presne podľa manuálu. Krok za krokom, od VFO, AFA, elbugu, NF, vstupných obvodov, MF, AVC a vysielачa. Všetko šlo ako po masle, až na AVC. Nijako sa mi ho nepodarilo „rozchodiť“. Niekoľkokrát som skontroloval schému s osadením spojov, rozobral a znova zložil obvody AVC a nič. AVC sa javilo veľmi málo účinné. Oslovil som Miríka OM1RA, na oskúšanie AVC s mottom, „viac hláv, viac rozumu“, u ňo v práci. Laborovali sme, dumali, no bez výsledku. Jedného dňa som sa jednoducho naštal, pôvodné AVC som vypájkoval a nahradil ho vlastným.

Nové AVC pracuje dobre, funguje s možnosťou OFF-SLOW-FAST. Dá sa ako nápad bez problémov aplikovať aj do iných QRP zariadení.

Alternative AGC for NORCAL-20, OM3TY



Aplikoval som niektoré vylepšenia uvedené na americkej QRP stránke ARS SOJOURNER. ARS uvádza isté vylepšenia parametrov na svojej stránke, z toho dva sme namerali u Miríka OM1RA. Údaje, ktoré sú uvedené zodpovedajú skutočnosti:

- Citlivosť zlepšená od MDS -129 k MDS -135 (zmerané na analyzátore OM1RA).
- BDR dynamický rozsah zlepšený od 118 dB ku 123 dB.



Pohľad dovnútra NC20



Pohľad zpredu



Pohľad zo zadu

Ďalšie informácie o NC20 môžete nájsť na týchto webových stránkach:
http://www.natworld.com/ars/pages/back_issues/2000_text/0600_text/nc20_final.html
<http://www.redhotradio.com>
<http://www.fix.net/~jparker/norcal/nc20/nc20update.htm>

OM3TY describes his solution of the AGC circuit in the NorCal-20 tcvr. He replaced the original NC20 AGC with his circuit with the choice of OFF-SLOW-FAST and claims the AGC works much better than the original one. The AGC can easily be incorporated into other QRP rigs.

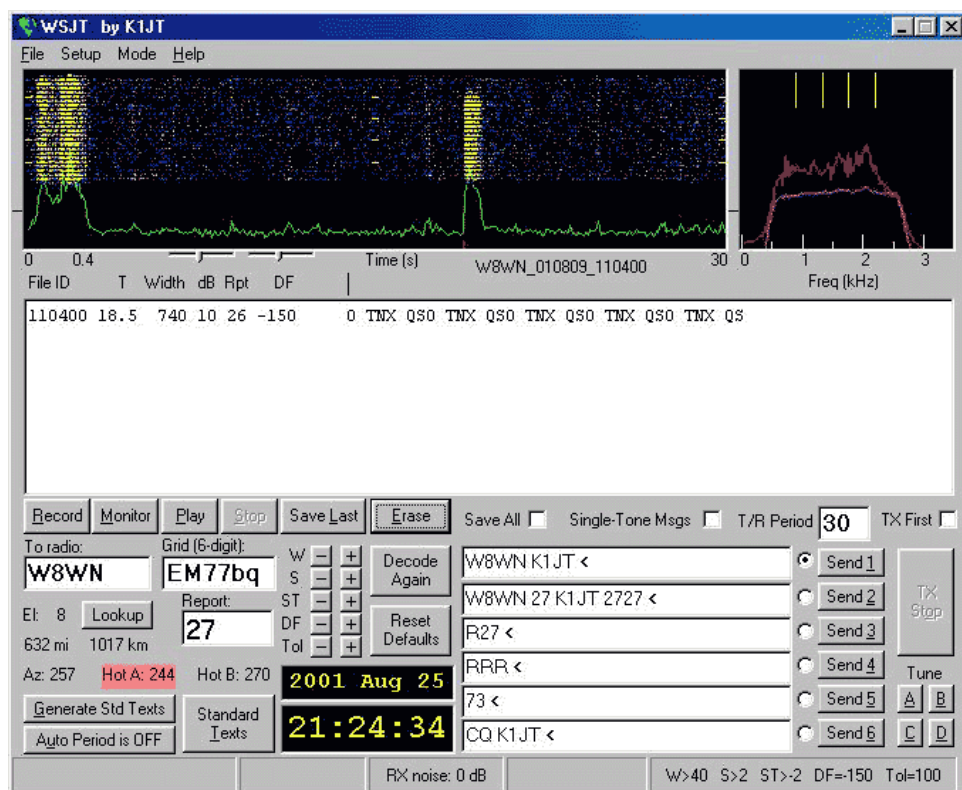
Přijem signálů 30 dB pod úrovní šumu

Reception of Signals 30 dB Below Noise Level

Podle článku Joe Taylora, K1JT, <http://www.vhfdx.de/wsjt/>

WSJT je program určený pro komunikaci pomocí PC a transceiveru. Tento program zahrnuje principy komunikace se slabými signály (Weak Signal Communications), které byly poprvé popsány a zpracovány Joe Taylorem K1JT, laureátem Nobelovy ceny za fyziku (odtud tedy zkratka WSJT: Weak Signal by Joe Taylor). Na základě jím objevených poznatků byl pro WSJT implementován první a nejdůležitější komunikační mód nazvaný FSK 441, z něhož vycházejí i další tři novější módy v programu obsažené.

Program je navržen speciálně pro tzv. HSMS komunikaci (High Speed Meteor Scatter). Na zemskou ionosféru dopadá po celý rok velké množství náhodných meteoritů. Na rozdíl od velkých meteorických rojů je většina z těchto meteoritů malá a za velmi krátkou chvíli v atmosféře shoří. Při vysílání je využíváno právě odrazu od ionizačních drah těchto náhodných meteoritů vznikajících v ionosféře ve výšce okolo 100 km. Každý takový průnik meteoritu trvá od deseti až do několika stovek milisekund. To, aby mohl být přenos informace realizován právě během tohoto krátkého intervalu zajišťuje komunikační protokol FSK 441. Díky tomuto principu teď už nemusí VKV operátor čekat na velkou a intenzivní



spršku meteoritů, aby byl schopen komunikovat na velkou vzdálenost nebo např. přes hory.

FSK 441 využívá pro klíčování přenášené informace tzv. frekvenčního posunu (Frequency Shift Keying) při přenosové rychlosti 441 Hz. Informace je přenášena v podobě kódu alfanumerických znaků.

Každému jednotlivému znaku je přiřazen unikátní třímístný kód, jenž je při samotném přenosu reprezentován trojicí po sobě jdoucích tónových intervalů. Tónový interval může obsahovat frekvence 882, 1323, 1764 a 2205 Hz, může tedy nabývat čtyř různých hodnot, na rozdíl od čistě binárního přenosu (např. Morseova abeceda). Znak F například odpovídá kódu 112, jeho přenosová sekvence bude tedy posloupnost frekvenčních intervalů 1323 Hz, 1323 Hz a 1764 Hz.

Program WSJT ale využívá kromě právě zmiňovaného módu FSK 441, ještě další tři módy a nové funkce:

- JT6M – mód podobný jako FSK331, ale speciálně optimalizován pro pásmo 6 metrů,
- JT 44 – ideální pro extrémně slabé, ale pomalu se měnící signály, tak jako ty vyskytující se u troposcatteru a Earth-Moon-Earth (EME) drahách Země-Měsíc-Země,
- EME echo – mód pro detekování a měření odrazu vlastního signálu od Měsíce.

Program také nabízí mód pro měření slunečního šumu EME Calculator, který pomáhá odhadnout sílu vaší a cizích stanic pomocí echa odraženého od Měsíce. Prostředí programu WSJT má příjemné intuitivní ovládání, takže je i pro laika velmi jednoduché naučit se s tímto programem během krátké doby zacházet.

Všechno co z hardwarového hlediska potřebujete je váš stávající transceiver, PC a zvuková karta nebo transceiver interface pro PC, např. takový, který je používán pro PSK nebo RTTY.

V seznamu uživatelů WSJT je nyní registrováno 842 volaček. Software a manuál je volně ke stažení na <http://www.vhfdx.de/wsjt/>, ve verzi 3.0 je poprvé uvolněna i nejpodstatnější část zdrojového kódu.

WSJT na internetu:

http://www.vhfdx.de/wsjt/	Domovská stránka programu WSJT Joe Taylor, K1JT
http://www.uksmg.org/practicalwsjtinfn.htm	Problematika komunikačního interface pro WSJT, Peter Gouweleeuw, PA2VST
www.qsl.net/k0sm/block.htm	HSMS, Blokové schéma zapojení PC pomocí zvukové karty, Andrew Flowers, K0SM
http://g0che.users.btopenworld.com/wsjt.html	Užitečný seznam odkazů na další stránky o WSJT

WSJT is a new software for weak signal communication designed by K1JT, and used for Meteor Scatter and Earth - Moon - Earth contacts. It uses Frequency Shift Keying and has several modes, optimized for MS, 6 m, and EME. More about WSJT on the web sites in the above table.

PSK dokonale / PSK perfectly

Vlastimil Pejchal, OK1AK, pejchal@vspdata.cz

V nadpisu tohoto článku jsem úmyslně za PSK vypustil číslo 31, protože od závěrky minulého čísla máme již k dispozici novou variantu a to PSK63. Je to dobrá zpráva pro příznivce QRP provozu, protože PSK63 disponuje podstatně větší rychlostí přenosu a kratší provozní segmenty se snáze prosadí v zarušených pásmech bezohlednými amatéry s nekvalitními signály ale zato s velkými výkony, což všichni dobře známe již z klasických druhů provozu. Nedovedu odhadnout, jak dlouho bude trvat těm „mědvědobojcům“ jak tuto skupinu amatérů nazývám, než přijdou na to, jak znehodnotit i provoz PSK63. Doporučuji proto začít s provozem PSK63 co nejdříve, neboť v technickém propojení a obsluze programů se oproti PSK31 nic nemění. Momentální výhoda je také ta, že provoz PSK63 se etabloval do klidnější části digi pásma mezi PSK31 a RTTY a zatím tam provozuje pouze málo slušných stanic a provoz mi připomíná nádherná léta 1999-2000, kdy se provozem PSK31 s 1W (zvláště amatéři z VK, JA a W) dělaly bez problémů mezikontinentální QSO a běžný výkon pro spolehlivé QSO s jakýmkoliv DXem bylo maximálně 20-30 W.

Základní údaje o provozu PSK63:

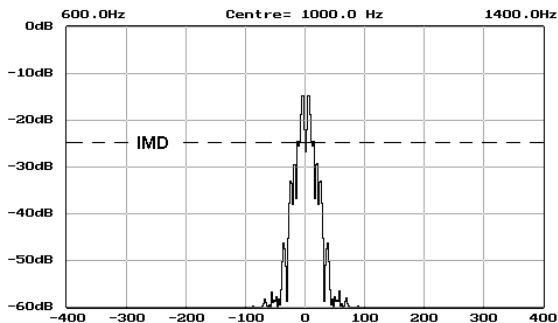
- rychlost přenosu znaků je 100 wpm oproti 60 wpm u RTTY,
- šířka pásma je 63 Hz což je 1/5 šířky pásma pro RTTY, takže na běžný „vodopád“ se vejde až 25 signálů současně
- provoz PSK63 je situován na jednotlivých pásmech cca 2.5 kHz nad běžný provoz PSK31, tedy začátek při použití USB je na 3582.5, 7037.5, 10142.5, 14072.5, 18102.5, 21072.5 a 28122.5 kHz. Největší aktivita je zatím v pásmu 20 m.
- zvukový projev je pouze poněkud od PSK31 odlišný, ale bezpečně rozeznáte PSK63 podle dvojnásobně široké stopy na vodopádu
- v současné době již autoři téměř všech stávajících programů pro PSK 31, tyto rozšířili i o PSK 63 a rovněž organizátoři PSK závodů doplnili jejich podmínky o tento druh provozu, neboť právě v závodech a u DX expedic je očekáván největší efekt PSK 63.

Den po závěrce tohoto čísla jsem dostal informaci, že je na světě další, ještě rychlejší verze PSK125. Zatím nemám žádné bližší údaje, takže info až v příštím čísle.

Kvalita signálu PSK:

Moudré lidové přísloví říká „Co nechceš, aby ti dělali jiní, nedělej to ani ty jim“ proto se podíváme podrobněji na to jak se dopracovat vlastního kvalitního signálu. Hlavním zdrojem rušení v provozu PSK jsou intermodulační produkty. V praxi se nám projevuje přemodulování vysílače protějším stanicí při příjmu na obrazovce tak, že mimo dva základní pruhy nosného signálu PSK31, které představují +/- 15,625 Hz od základního kmitočtu (u PSK63 je to dvojnásob), je přijímaný kanál zarušen dalšími „harmonickými“ pruhy. Tyto sice zákonitě mají od základního kmitočtu stále menší intenzitu, ale čím je úroveň intermodulace vyšší a signál stanice silnější, tím větší šířka pásma je zarušena. Problém je v tom, že většina amatérů nemá k dispozici měřicí techniku, ke zjištění stavu intermodulačního zkreslení svého vysílače. Proto autoři většiny programů pro PSK31 do nich implementovali možnost měření kvality signálu na straně příjmu, vyjádřené IMD. Dobře takto vybaveným programem je i DigiPan, se kterým jsme v minulém čísle začínali.

IMD je zkratkou InterModulation Distortion, a je to poměr úrovně prvního páru nežádoucích pásů spektra (tj. ± 46 Hz od základního kmitočtu) vztažený k úrovni žádoucí složky spektra (tj. dva základní pásy ± 15 Hz od základního kmitočtu).

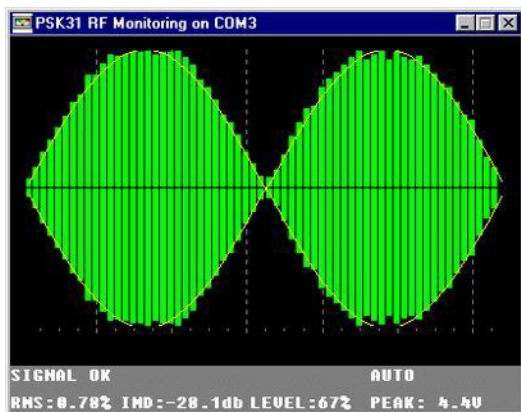


DigiPan umožňuje měření IMD dvěma způsoby. První jednodušší způsob je měření IMD protěží stanice přímo za provozu. To se uskuteční snadno při probíhajícím příjmu kliknutím na okénko IMD na spodní liště obrazovky DigiPanu, kde se nám po každém kliknutí zobrazí aktuální hodnota v $-dB$. Pro získání přesné hodnoty, při tomto způsobu, je ale nutné, aby signál v daném okamžiku nenesl žádnou informaci, tedy aby vysílající stanice

během měření nic nepsala. IMD hodnoty jsou dále přesné pouze tehdy, nevyskytuje-li se příliš blízko naší frekvence jiná stanice a poměr signál/šum přijímané stanice není slabší než 20 dB. Tyto podmínky za běžného provozu lze obtížně dodržet a proto měření IMD nelze považovat za zcela věrohodné. Existuje ale možnost, kterou jsem osobně několikrát vyzkoušel, která je jednoduchá, účelná a kterou všem doporučuji. Podstata je v tom, domluvit se s kolegou amatérem, který je rovněž vybaven pro provoz PSK s DigiPanem a se kterým máte možnost komunikace jiným prostředkem, jako telefonem, přes převaděč na VKV nebo pod. Potom si snadno domluvíte volný kmitočet, úroveň přijímaného signálu si vzájemně nastavíte na 599 a pro měření si vzájemně budete vysílat PSK signál bez modulace, tedy bez psaní. Druhým pojítkem budete průběžně sdělovat kolegovi naměřené hodnoty IMD při jeho pokusech s nastavením optimální modulace. Odpovídající hodnoty IMD jsou mezi -25 a -30 dB pro dobře nastavené transceivery. Hodnota horší než -20 dB se již dostává nad úroveň šumu a signalizuje, že vysílač způsobuje QRM na pásmu přilehlým stanicím.

DigiPan umožňuje ještě jedno náročnější měření, kdy se neměří IMD přijímaného signálu (na spodní liště), ale IMD signálu vysílaného. K tomu je ale zapotřebí mít další kontrolní přijímač s malou citlivostí (lze použít normální přijímač bez antény a staženým VF zesílením resp. zařazeným atenuátorem) a vyvedeným audio signálem. Ten musí být dostatečně zatlumen, aby nezpůsobil přemodulování nebo přetížení vstupu zvukové karty. Zvuková karta musí podporovat „full duplex“ mód, což myslím většina současných karet umí. Při měření IMD vlastního signálu tímto způsobem musí být audio signál z hlavního transceiveru přiveden na linkový vstup zvukové karty a audiovstup z kontrolního přijímače na vstup pro mikrofon. Oba vstupy musí být pro měření samozřejmě zapnuty (vybrány). V programu DigiPan potom na horní liště aktivujeme „Mode“ a na poslední řádce „IMD Measurement“. Tím DigiPan přejde do dvoukanalového módu (dvě přijímací okna), čímž je umožněn příjem i z kontrolního přijímače. Na trojúhelníkovém kurzoru ve vodopádu se objeví značka IMD. IMD vysílaného signálu změříte, naladíte-li kontrolní přijímač tak, aby se vysílaný signál objevil na displeji a pravým tlačítkem myši kliknete na signál. Trojúhelníkový kurzor se značkou IMD se přesune na signál a zobrazí se hodnota IMD. Během vysílání nebude mít pozadí okna se spektrem nakonfigurovanou barvu, ale bude vybarveno černě. Kdo má k dispozici kontrolní přijímač, může si tuto metodu vyzkoušet. Další možností podívat se na svůj signál pro ty, kdo mají přístup na Internet je využití automatické PSK31 přijímací stanice ve čtvrtci JO31SQ v DL, kde je umístěn

přijímač Yaesu FT 847 pracující s internetem v reálném čase 24 hodin denně. Váš vlastní transceiver je nutno nastavit na kmitočet 14.070 MHz s provozem USB a kliknout v aktivovaných internetových stránkách www.hamradio-portal.com/psk/start.html na spodní linku JAVA Applet. Objeví se tři kontrolní okna v JAVA Applet. Použijte pouze RED (červené) okno k získání zoomu na 14.070 MHz. Tento kmitočet je nutné bezpodmínečně dodržet a podrobné instrukce jsou na uvedených stránkách.



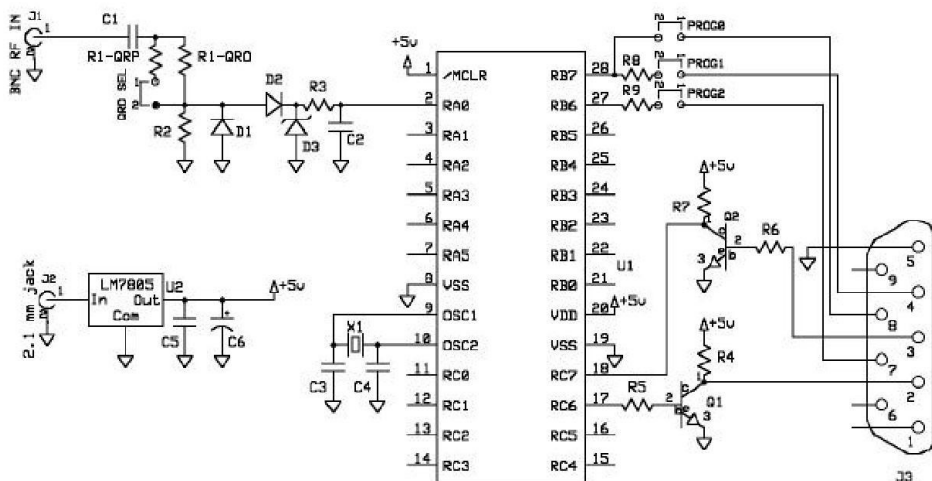
Zřejmě nejdokonalejší možností, jak si kontrolovat kvalitu vlastního signálu je, postavit si PSK metr dle velmi podrobného návodu od KF6VSG, který najdete na stránkách

www.ssiserver.com/info/pskmeter

včetně příslušného SW a programu pro PIC. Nová verze 1.1 podporuje i PSK63. Jeho významnou předností je, že zobrazuje kvalitu vašeho PSK signálu a IMD přímo tak, jak odchází z vysílače na úrovni VF signálu a dokáže dokonce automaticky regulovat výstupní úroveň zvukové karty tak, aby nedocházelo k intermodulaci. Přepínatelný attenuátor na jeho vstupu

umožňuje připojení výkonu 5 nebo 100 W. PSK metr je konstrukčně velmi jednoduchý, neboť mimo zmíněného attenuátoru obsahuje pouze mikroprocesor PIC 16F876, stabilizátor napětí 7805, 1 krystal, 2 tranzistory a několik pasivních součástek.

Vzhledem k neustálému rozšiřování provozu PSK a již nyní neúnosnému rušení provozu nekvalitními signály od některých stanic, je stavba takového přístroje jistě velmi



účelná. Mám v úmyslu tento přístroj co nejdříve realizovat a pokud budou výsledky takové, jak jsou autorem a dalšími ohlasy prezentovány, předvedu jej prakticky na listopadovém QRP setkání v Příbrami a budeme jej dále popularizovat.

Robert KF6VSG je zřejmě profesionálním pedagogem, protože když si stáhnete na adrese www.ssiserver.com/info/pskmeter/pskmeter.pdf soubor „pskmeter.pdf“, a nemusíte ani příliš ovládat angličtinu, poučíte se na dokonalých názorných obrázcích o všem kolem PSK signálu, principu vzniku intermodulačních produktů, jejich zjišťování a měření. Stejně pozoruhodný je i návod na stavbu PSK metru v souboru „assembly.pdf“.

Pokud se při těchto zkouškách někomu nepodaří dosáhnout čistého signálu pouze nastavením odpovídající úrovně modulace, je to známkou, že u něj dochází k pronikání VF signálu do zvukové karty, nebo do počítače, respektive vzniku brumového napětí nevhodným propojením. Tento problém se projevuje i brumem a zkreslením modulace při provozu SSB, pokud je při něm propojení pro digi módy připojeno. Tyto negativní jevy je nutno a možno bez větších problémů odstranit aplikací následujících opatření:

- důsledným oddělením zemí, mezi počítačem a transceiverem. Jednodušším způsobem oddělovacími transformátorky pro NF signál a optočlenem pro PTT, viz např. schéma v OQI č.50, nebo složitějším způsobem optočleny i pro NF signál. Takovéto propojení již ale vyžaduje samostatné napájení na jedné straně z počítače a na druhé straně z transceiveru. Ověřený a dobrý návod na takovéto propojení najdete např. ve Sborníku Holice 2002, str. 99 od OK2MLI. Osobně používám oddělení transformátorky k plné spokojenosti.
 - aplikací feritových válečků, kterými máme provlečeny všechny propojovací kabely na obou koncích u konektorů, včetně kabelů napájecích.
 - zabezpečit pokud možno co nejlepší samostatné uzemnění transceiveru
 - mít dobře přizpůsobené antény s nízkoohmovým napájením (50 nebo 75 Ohm), a dobrým PSV, abychom neměli nějakou kmitnu VF napětí na kostře transceiveru.
- Prostě se dopracovat k tomu, že když je vše plně propojeno, nesmí docházet k žádným problémům při žádném druhu provozu. Pokud se vám tedy stane, že vás při provozu SSB upozorní protější stanice, že máte v signálu brum, nebo jiné zkreslení, které zmizí po odpojení transceiveru od počítače je to varováním, že i při PSK budete vysílat rovněž nekvalitní signál. Závěrem k této kapitole upozorňuji na dvě důležité zásady:
- nevysílat v NF rozsahu pod 1kHz, neboť může docházet k pronikání harmonického kmitočtu SSB filtrem.
 - na transceiveru nezapínat žádný druh „speech procesoru“!

Programy pro PSK a jejich možnosti:

V programech pro provoz PSK je již nyní k dispozici značný výběr a je víceméně záležitostí každého jednotlivce, který z nich mu bude nejlépe vyhovovat. Principálně jsou všechny stejně funkční, i když jsou mezi nimi určité rozdíly jak v technických parametrech a kvalitě zpracování PSK signálu, tak především v systému a komfortu obsluhy. Na otázky, které občas dostávám, který program je pro PSK nejlepší, je obtížné dát jednoznačnou odpověď. Jednak nejsou k dispozici žádné výsledky exaktních měření a potom představy a požadavky u jednotlivých uživatelů jsou zpravidla velmi individuální. Přesto na základě vlastních několikaletých praktických zkušeností, konzultací s dalšími aktivními amatéry z OK a OM, především s Luďkem OK1VSL, který mimo to, že je špičkovým závodníkem v provozu PSK má technické možnosti během závodů současně používat a testovat více programů, si dovoluji uvést stručnou charakteristiku některých programů.

V tomto přehledu zohledním i výsledky anket, které uspořádala známá instituce 425 DXN a americký **Club 070**, který se zabývá výhradně provozem PSK a který má v současné době přes 300 členů z celého světa (20 členů z OK).

Programy lze primárně rozdělit do dvou skupin:

- a) Multimode, které mimo provozu PSK umožňují pomocí zvukové karty provozovat téměř všechny, nebo část dalších digitálních druhů provozu.
- b) Programy pouze pro PSK a jeho různé varianty.

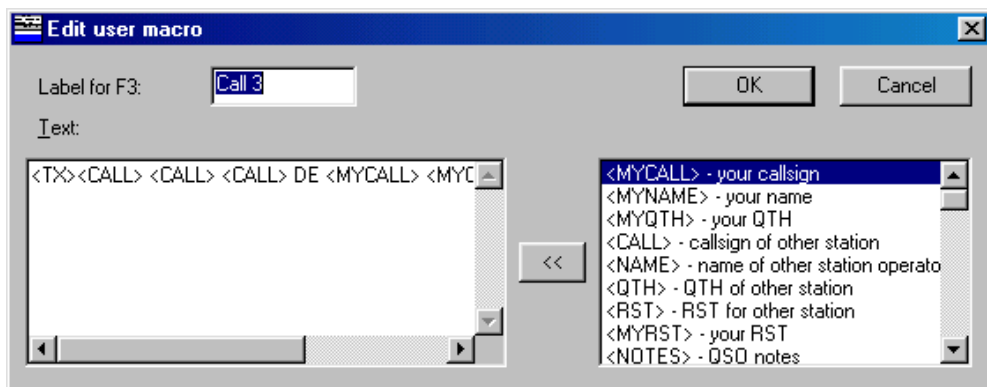
Ve skupině „multimode“ lze jako nejpoužívanější a nejvšestrannější označit MixWin 2.08 od UT2UZ. Mimo to, že umožňuje kvalitní provoz PSK (používá modul DigiPan od KH6TY) podporuje také RTTY, SSTV, Hellschreiber, MT63, Throb, MFSK, AMTOR, Packet, SSB, AM, FM, CW a pouze příjem Pactor a Fax. Dále poskytuje celou řadu významných funkcí, jak vedení staničního i soutěžního deníku, ovládání všech běžných transceiverů (CAT systém), sledování DX Clusteru, automatické přepínání anten, ovládání rotátorů, tisk vlastních QSL lístků, export a import souborů ve všech běžných formátech atd. Jedinou nevýhodou tohoto SW pro našince, je nutnost jeho registrace s poplatkem 50 USD u UT2UZ, ale na stránkách www.nvbb.net/~jaffejim/mixwmainpage.htm jej nabízí WA2VOS s poštovním pouze za 20 USD. Řada stanic v našich podmínkách to bohužel obchází různými „cracky“ což jednak není seriózní, a potom je známo, že v řadě případů takto upravené programy nefungují spolehlivě nebo v plném rozsahu. Pro toho, kdo se chce věnovat všem digi módům je tento program ideální a lze ho plně doporučit. Vyplatí se v tomto případě také jeho řádná registrace. Do stejné kategorie patří také na začátku roku značně propagovaný Logger32. Na základě nejen mých krátkodobých zkušeností, kdy jsem jej po dvou problémových dnech definitivně z počítače odstranil, bych chtěl čtenáře před ním zatím spíše varovat. Sám autor totiž uvádí, že program je dosud ve vývoji a některé funkce nejsou ještě dokonalé. Abych byl objektivní tak Logger 32 disponuje vynikajícím staničním a soutěžním deníkem (Logger, který známe již od r. 1999 byl vždy primárně logovací program i když byl jeden z prvních programů, který jsme používali pro PSK31), čímž MixW diametrálně převyšuje. Rovněž pro digi módy používá osvědčený a dosti populární program Zakanaka, který lze provozovat ovšem i separátně. Bohužel ostatní srovnatelné funkce s MixW jako podpora transceiverů, TNC atd. se mi jeví uživatelsky jako dosti problémové, neošetřené proti chybám, při snaze je aktivovat několikrát došlo ke zhroucení systému počítače, což se mi nikdy při zkoušení jiných programů nestalo. Mimo tyto dva „kombajny“ je možno v této skupině doporučit ještě sice méně vybavené ale solidní a rovněž osvědčené programy jako ZAKANAKA (PSK, RTTY) Hamscope od KD5HIO (PSK, RTTY, CW a MFSK), RCKRTTY od DL4RCK (PSK, RTTY, AMTOR, PACTOR a CW) a TrueTTY od UA9OSV (PSK a RTTY a AMTOR). Zajímavou novinkou je také program MultiPSK od F6CTE, který je velmi výpravný, má vodopád pro současný automatický příjem cca 30 stanic, a podporuje mimo všechny druhy PSK i RTTY, AMTOR, HF FAX, CW a Hellschreiber.

Ve skupině „single PSK“ je třeba ještě stále na prvním místě, jak v počtu uživatelů, tak jako jakýsi standard označit DigiPan 1.7 od KH6TY a UT2UZ. Za solidní klasické programy lze dále označit WINPSK od AE4JY, DXPSK od F6GQK a WO-PSK od ZS5WO. Zvláštní kategorií vybavenou vodopádem, kde lze současně sledovat provoz 20-30 stanic jako první představil W1SQL v programu W1SQLPSK. Zde bylo nutno ještě kliknutím příjem jednotlivých stanic aktivovat. Dalším takovým programem je SMARTPSK od F6GQK, který je uživatelsky velmi příjemný a vrcholem všeho v této kategorii je program PSK31 DeLuxe od HB9DRV, který se svým „Super Browser“ vodopádem je zcela unikátní. Tento vynikající program je ideální i pro příznivce QRP provozu, protože je integrován do rovněž perfektního programu pro ovládání FT817, který již autor rozšířil i na FT857, FT897, IC706 a další typy ICOM. V poslední verzi 2.2 beta dodělal autor konečně možnost ukládání spojení do formátu ADIF, a jedinou současnou chybou tohoto programu je, že k němu dosud není manuál. Simon HB9DRV se kterým jsem loni na podzim komunikoval, slíbil, že

jej do konce roku napíše, ale jeho doménou jsou spíše programy pro ovládání transceiverů což je rovněž záslužné. Program je uživatelsky dokonale zpracován, při najetí kurzorem na kteroukoliv ikonu jste o její funkci informováni, takže absence manuálu ani tak nebolí. Téměř všechny programy jsou vybaveny více, či méně jednoduchými deníky pro ukládání spojení. Mimo Logger32 je ale nelze považovat za hlavní staniční deníky. Opět téměř u všech ale je možnost exportu části, nebo celého deníku ve formátu ADIF nebo i jiného formátu do vašeho hlavního deníku. Zde uvedené a další programy lze stáhnout na známém rozcestníku www.ok2pya/digimodes nebo na stránkách www.g3vfp.org. Nejdokonalejší přehled s obrázky základních panelů a stručným popisem najdete na stránkách www.psk31.narod.ru v ruském jazyce, který je pro starší generaci většinou srozumitelnější.

Makra v PSK provozu:

Ne každý z nás je přeborníkem v psaní na klávesnici počítače a proto nám autoři PSK programů ulehčili plynulý provoz pomocí připravených sekvencí pro vysílání nazývaných „makra“. Jejich příprava je velmi jednoduchá, principiálně u všech programů stejná, i když se u jednotlivých programů částečně liší některé příkazy a jejich význam. V žádném případě není třeba se děsit srovnáním s makry třeba pro tabulkový procesor Microsoft Excel. Nejlépe bude ukázat si tvorbu maker prakticky na obrázku, který je rovněž z programu DigiPan. Toto okno můžeme vyvolat kliknutím pravým tlačítkem myši na některé z 12-ti okének na druhé liště, která jsou pro makra připravena.



V každém okně potom v okénku „Label for Fx:“ definujeme název příslušného makra, který se nám objeví v příslušném okénku na druhé liště a slouží pro naši orientaci o obsahu jednotlivých maker. Do okna „Text“ napíšeme požadovaný text, přičemž využíváme seznam daných příkazů uvedených v pravém okně. Tyto nemusíme opisovat, ale po jejich označení myší je přeneseme do textu kliknutím na „<<“ mezi oběma okny. Jinak můžeme používat libovolný otevřený text, mimo ty příkazy, které mají vazbu na aktuální údaje získávané při spojení přímo z obrazovky jako <CALL>, <RST>, <NAME> a pod. V zobrazeném případě řešíme makro pro klávesu F3, které jsem nazval „Call3“ a zabezpečuje mi volání protějščí stanice 3x její volací znak a 2x můj volací znak. Pokud použijeme jako první příkaz <TX> a poslední <RX> tak se po aktivaci makra transceiver automaticky přepne na vysílání a příjem. Stejným způsobem si můžeme připravit makra pro ostatní F klávesy (okénka na 2.liště). V každém případě si ponechte ale původní („default“) makro na F9 označené „T/R“ s příkazem <TXTOGGLE>, které nám umožňuje

přepínat z příjmu na vysílání a opačně. Dále makro na F10 označené „Mark“ nebo česky „Značka“ s příkazem <BOOKMARK>, která nám umožňuje označit si stanice, ke kterým se chceme vrátit na vodopádu. Pokud nechcete vyhledávat stanice pouze myší ponechte si také původní makra F11 a F12, označené šipkami doleva a doprava, které umožňují skenovat na vodopádu. Zcela napravo za okénky pro makra u DigiPanu je menší okénko se šipkou nahoru, které má funkci trvalého stisknutí **Ctrl**, čímž se nám na liště objeví okénko pro dalších 12 maker která si můžeme připravit a jsou uložena jako CtrlF1-F12. Je to tedy přepínač mezi dvěma lištami maker, z nichž jednu lištu je možno používat pro běžná spojení a na druhé mít připravena makra pro různé soutěže, nebo závody. V provozu se makra aktivují pro vysílání buď stisknutím příslušné F klávesy, nebo kliknutím levým tlačítkem myši na příslušné okénko. Seznam všech příkazů pro makra se stručným popisem je v manuálu. Jako vodičko lze také použít původní makra od autorů programů, kde si jen uděláte editaci dle svých představ a konkrétních údajů o vaší osobě a vašem zařízení. Precizně, jako ostatně vše v tomto programu jsou řešena makra v PSK31DeLuxe, kde všechny potřebné údaje uvedete již v úvodní „setup“ tabulce, která se jako první objeví na obrazovce. Tato data se již automaticky implementují do autorem připravených maker, které lze samozřejmě editovat i aktualizovat během provozu.

Jak omezit rušení při QRP DX provozu:

Pokud nám někdo zaruší sledované pásmo, máme v zásadě dvě možnosti. Buď se odladit transceiverem v rámci PSK kmitočtového segmentu, přejít na jiné pásmo, nejlépe WARC, kde je ještě poměrně klidněji, nebo se pokusit rušivý signál potlačit všemi prostředky, které nám umožňuje náš přijímač. Tuto druhou možnost musíme volit zpravidla častěji, když nám jde o to, udělat QSO se stanicí, kterou na tomto pásmu momentálně vidíme a je pro nás zajímavá. Řešit problém rušení s jeho původcem, je dle mých dosavadních zkušeností téměř zbytečné, neboť „medvědobijec“ je druh, kterému pojmy IMD, úroveň modulace apod. nic neříkají a navíc, protože zpravidla ovládá pouze svůj mateřský jazyk, obdržíte na jakoukoliv připomínku vždy jen nesouvisející text připraveného makra. Nezbyvá tedy než aplikovat jednu, nebo více následujících možností, které nám umožňuje náš přijímač, s cílem rušivý signál co nejvíce potlačit. Výhodnou pomůckou na naší straně je vodopád (waterfall), který je k dispozici dnes již u všech programů pro PSK. Na něm můžeme dobře vizuálně sledovat účinek našich opatření v rozsahu až 3 kHz sledovaného pásma při cca 2,6 kHz propustného pásma SSB filtru.

- a) pokud je rušivý signál vzdálen od užitečného alespoň 1 kHz, raději více, jemným laděním přijímače vytlačíme rušivý signál mimo propustné pásmo SSB filtru, přičemž nám ještě užitečný signál prochází. Účinnost tohoto opatření je samozřejmě závislá na kvalitě a strmosti propustné křivky filtru a vzdálenosti rušivého signálu od užitečného. Lze je však použít ve všech případech i u jednoduchých transceiverů, které neposkytují jiné možnosti.
- b) v návaznosti na opatření a) zvláště jsou-li oba signály u sebe blíže, můžeme použít velmi účinný prostředek a tím je „IF shift adjustment“, kterým jsou běžně vybaveny i transceivery nižší třídy (nejčastěji a rád používám). Jedná se o možnost posunu propustného pásma MF filtru z jedné, nebo druhé strany od nosného kmitočtu. Pokud začneme knoflíkem „IF shift“ otáčet vidíme, že se nám na jedné nebo druhé straně vodopádu vysouvá tmavé pole, kterým když najedeme na rušivý signál, dostane se mimo propustné pásmo a je eliminován.
- c) dalším obdobným prostředkem je použití „Notch filtru“, neboli výřezového filtru. Ten se uplatňuje až v NF části přijímače a je příslušným knoflíkem posunovatelný v celém propustném pásmu SSB filtru. Jeho účinnost bude v různých zařízeních zřejmě odlišná, v závislosti na technické úrovni tohoto filtru. Moje zkušenost s FT900 je taková, že silný

rušivý signál zcela nezlikviduje, každopádně jej účelně cca na 50% potlačí. Notch filtr lze snadno postavit a doplnit i do home made zařízení. Ve vlastnoručně postaveném tcvr UW3DI v 80-tých letech jsem měl překvapivě účinný notch filter pouze se 3 tranzistory. Dnes se nabízí návody s několika OZ s určitě lepší účinností.

d) protože jsem neměl nikdy k dispozici transceiver vyšší třídy vybavený dalšími filtry na bázi DSP, nemám žádné vědomosti, co se s nimi dá pro tento případ dělat. Proto jako poslední moji praktickou zkušenost uvádím použití CW filtru. Tato možnost je sice poměrně účinná, ale provozně poněkud složitá, proto jsem ji zatím použil pouze sporadicky v krajních případech. Komplikace spočívá v tom, že u většiny transceiverů není možné při provozu SSB, který je nezbytný pro vysílání, použít při příjmu CW filtr. Obejít se to ale dá použitím „split“ provozu, kdy s oscilátorem B přijímáme v CW provozu i s filtrem 500 Hz, pokud jej máme, a s oscilátorem A vysíláme provozem SSB. Při tomto systému je zde ale hlavní problém, sladění obou kmitočtů v řádu desítek Hz. Když vezmeme v úvahu kmitočtový posun mezi CW a SSB, je zřejmé, že nemůžeme jednoduše nastavit stejné kmitočty na digitální stupnici. Svoji úlohu zde také hraje v které části propustného pásma SSB filtru se momentálně naše přijímaná stanice nachází (značka na vodopádu) a v důsledku toho, nelze ani definovat konstantní odstup.

Použitelný postup je tedy následující:

- na kmitočtu A s provozem SSB si standardně značkou na vodopádu označíme přijímanou stanici
- na kmitočtu B přepneme na provoz CW a transceiverem se odladíme zhruba o 2.5 kHz dolů v případě, že na SSB používáme LSB (při USB ladíme opačně)
- potom velmi opatrným laděním transceiveru se pokusíme najít požadovanou stanici tak, abychom s ní najeli na kurzor ve vodopádu, a byla zachycena AFC, které musí být zapnuté. S kurzorem na vodopádu nesmíme v žádném případě pohnout jak na straně A, tak na straně B. Tento manévr není jednoduchý, zvláště je-li na pásmu více stanic. Jestli se nám sladění povedlo, uvidíme, když budeme přijímat kontinuální text při přepínání obou oscilátorů.
- na transceiveru přepneme na provoz „Split“ a vedeme provoz, kdy na B přijímáme a na A vysíláme.

Tento popsaný postup „split“ provozu berte pouze jako obecné vodítko a reálně je platný pouze pro můj tcvr FT900. Je třeba vzít do úvahy rozdílné poměry u různých typů transceiverů, zejména rozdílný „offset“ CW od nosného kmitočtu, způsob tvorby CW apod. Přeji všem čtenářům hodně pěkných QSO provozem PSK a v příštím čísle se podíváme na různé aktivity tj. na soutěže a závody, diplomy za tento druh provozu a klub 070, který je strůjcem největšího množství aktivit v PSK.

Information on a new mode of operation PSK63 you can find on

www.qsl.net/kh6ty/psk63/ When transmitting in the PSK mode it is important to emit pure signal without IMD-Inter Modulation Distortion that can interfere other stations. The possibilities how to control own signal you can find on ***www.hamradio-portal.com/psk/start.html***. The sophisticated way of own signal control using automatic regulation of modulation is resolved with PSK meter of KF6VSG, see ***www.ssiserver.com/info/pskmeter/pskmeter.pdf***. Several programs for PSK operation can be downloaded from ***www.g3vfp.org***, their brief description and basic screen in Russian and English you can find on ***www.psk31.narod.ru***. As the most suitable multi-mode programs are recommended MixWin 2.08 and MultiPSK, and as a single PSK programs are recommended DigiPan 1.7 and PSK31DeLuxe. In PSK operation are used macros. The creation of macros is described in each manual.



Spínaný zdroj nízkého napětí SNG-1200sp *Switched Power Supply SNG-1200sp*

František Hruška, OK1DCP, ok1dcp@qsl.net

Síťové adaptéry s transformátorem a usměrňovačem se na trhu vyskytují už řadu let a v poměrně velkém výběru. Pro stacionární použití jsou vhodnou alternativou pro napájení různých radioamatérských konstrukcí a ve většině případů se dnes již nevyplácí zdroje malého příkonu vyrábět. Nelze pominout ani otázku bezpečnosti, neboť výroba a ožiování síťového zdroje s sebou nese riziko kontaktu s napětím 220 V a tím i případného vážného úrazu. V poslední době se i u malých síťových adaptérů začíná používat spojení se spínaným zdrojem. Síťové napětí se usměrní, převede na pulsy vysokého kmitočtu a transformátorem, který může být malý a lehký, transformuje na nízké napětí, které se opět usměrní. Výhodou je vysoká účinnost a malá hmotnost, nevýhodou větší složitost a tím i cena a možnost vyzařování nežádoucího rušení na spínacím kmitočtu a jeho násobcích. Příkladem malého a lehkého kompaktního napájecího zdroje je typ SNG-1200sp, který dodává firma Elektro-technik (www.eletech.cz) za přístupnou cenu 330 Kč včetně DPH.



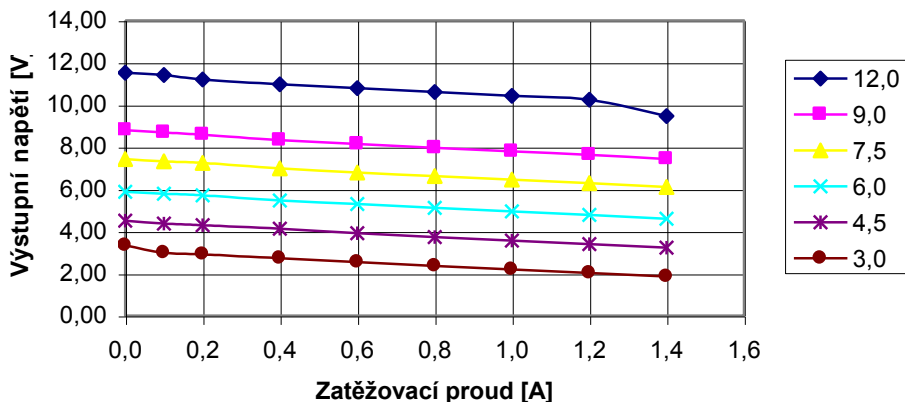
Hlavní vlastnosti zdroje:

Vstupní napětí	90-240 V stř.
Výstupní napětí	nastavitelné v krocích 3-4,5-6-7,5-9-12 V ss
Výstupní proud max.	1200 mA
Výstupní konektor	6 vyměnitelných adaptérů o průměru 2,1-5,5 mm
Hmotnost	120 g
Indikace výstupního napětí	LED

Zdroj se mi na první pohled zalíbil a zkusil jsem ho proto důkladněji proměřit. Prvním poznatkem bylo, že zdroj dodává nižší napětí než je uváděno. To je nepříjemné zejména u napětí 12 V, které bylo naprázdno jen 11,5 V. Zdroj je nestabilizovaný, při zátěži 1,2 A poklesne výstupní napětí o cca 1,2 až 1,5 V. Zatěžovací charakteristiky jsou na obr. 1.

Zkratový proud je omezen na 1,8 A pro všechna výstupní napětí. Teplota na povrchu zdroje při dlouhodobém zatížení proudem 1,2 A se ustálila na 45°C při teplotě okolí 27°C. Kmitočet vnitřního oscilátoru se zatížením klesá a pohybuje se v rozmezí 125 - 55 kHz, viz obr. 2. Je proto potřeba počítat s tím, že i kmitočet případného rušení se bude pohybovat se zatížením. Zvlnění na výstupu dosahovalo 340 mV šš a mělo charakter pilovitého

Zatěžovací charakteristiky zdroje

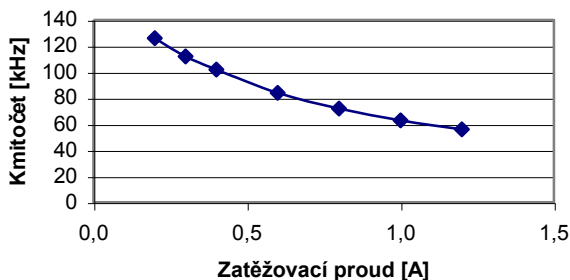


průběhu se strmou náběžnou hranou, na které se objevovaly zákmity. To způsobovalo výskyt řady harmonických kmitočtů. Nad 1 MHz byla však jejich úroveň už velmi nízká. Při poslechu na přijímači FT817 bylo rušení výrazněji slyšet zhruba do 250 kHz, na 1,2 MHz bylo již na úrovni šumu a na KV pásmech již nebylo patrné.

Závěr

Uvedený zdroj je pro svou malou hmotnost, nastavitelné výstupní napětí a výstupní proud až 1,2 A vhodný pro napájení QRP zařízení, nabíjení akumulátorů a pro další všestranné použití zejména na cestách a na přechodném stanovišti. Pokles výstupního napětí při zatížení lze odstranit zařízením lineárního stabilizátoru, zlepšit se tím i filtrace spínacího kmitočtu a jeho harmonických.

Změna kmitočtu oscilátoru se zátěží



AC/DC Adaptor SNG-1200sp was tested. It is low-cost switching power supply with 6 selectable output voltages and 1200 mA nominal output current. On the pictures are load/output voltage and load/internal oscillator frequency characteristics. This adaptor weighs only 120 g and is suitable for QRP equipment supply and portable operation. Using FT817 transceiver interferences of switching frequency and harmonics were apparent to about 250 kHz. No problems appeared on short wave bands. For additional output voltage stabilization and harmonics suppression use a linear post-regulator.

Zkušenosti s magnetickou anténou

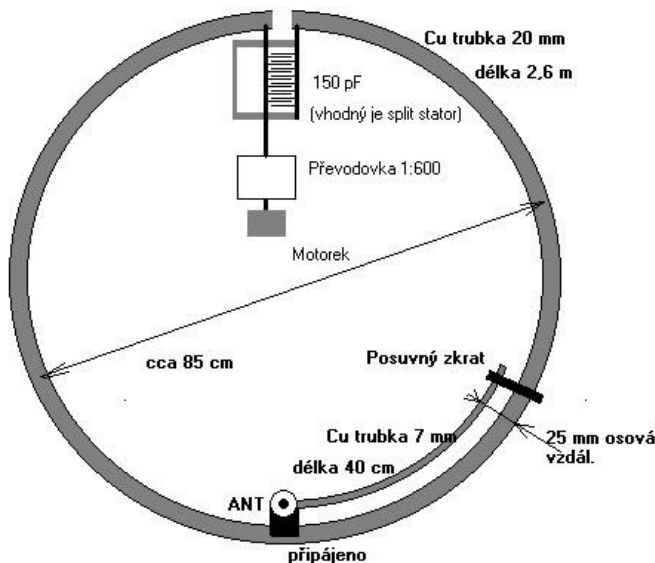
Milan Pračka, OK1DMP, milan.pracka@i.cz

Úvodem

Před nástupem dovolené v Chorvatsku jsem uvažoval o anténě, která by se dala nenápadně instalovat v hotelu bez rizika neúspěšného vyjednávání s hotelovým personálem. Do oka mi padla magnetická anténa, která našla pro takové případy uplatnění a pracuje na více pásmech. O magnetických anténách byla před lety publikována celá řada článků, ale moje praktické zkušenosti se poněkud liší od zkušeností jejich autorů a tak by možná mohly některým kolegům prospět.

První pokusy a problémy

Zkoušel jsem nejdříve „klasiku“ - hlavní laděnou smyčku s vazební menší smyčkou (viz např. článek od OK2PKO v Radiožurnálu 2/2000 a většiny dalších autorů), ale při proladování kondenzátoru přijímač vůbec „nereagoval“ a celá sestava se chovala tak, jako kdyby žádná anténa neexistovala. Zkoušel jsem různé tvary a druhy vazebních smyček, měnil jejich vzájemnou polohu, vliv galvanického propojení obou smyček atd., ale bez valného úspěchu a propadal vzteku proč to jiným údajně funguje, jenom mně ne. Pak jsem podle jiného velmi užitečného pramene, který zpracoval Jindra OK2UZ v OQI č. 9 a 10 z roku 1992, zkusil gama napájení (viz obr. 1) a připojený RX se hned při proladění „chytíl“, takže jsem dostal chuť k dalšímu experimentování a verzi s vazební smyčkou pro nedostatek času zavrhl.



Obr. 1 - Výsledné provedení magnetické antény pro pásma 30 až 10 m

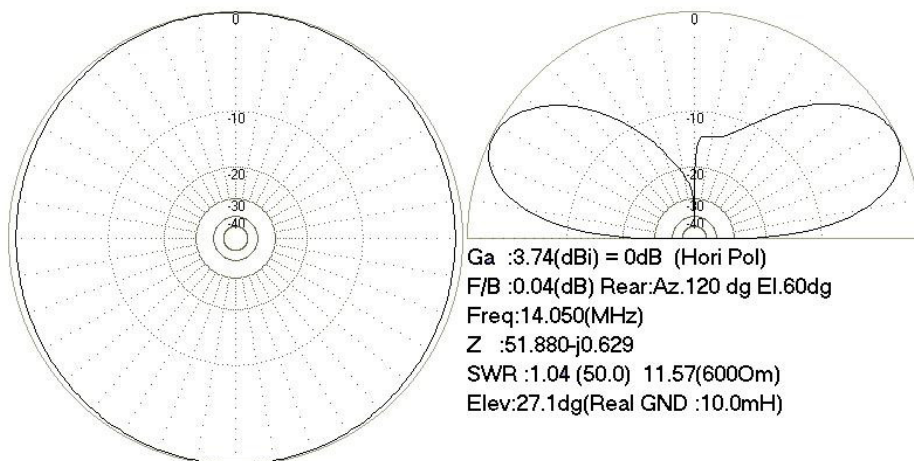
Modelování na počítači

Potřeboval jsem si nějak vysvětlit chování různých typů magnetických antén a také mne zajímalo srovnání s klasickými anténami. K tomu se dají využít programy pro modelování antén, které mohou být dobrým vodítkem a zkrátí tak čas experimentování. Nedávno jsem našel zjednodušené počítačové modely magnetických antén u velmi populár-

ního programu pro modelování antén MMANA od JE3HHT, viz www.qsl.net/mmhamsoft/.

Program v plné verzi je ke stažení zdarma a je vynikající pro experimentování s krátkovlnnými anténami. K programu přiložené modely magnetických antén tak trochu potvrzují, že antény napájené vazební smyčkou jsou teoreticky až o 4,5 dB horší, než řešení s gama napájením. Moje praktická zkušenost je však pesimističtější a tak stejně dodnes nevím přesně, kde se stala chyba. V optimálním případě je typ s gama napájením svými parametry srovnatelný s dipólem, ale záleží to nejen na frekvenci, ale i na poloze (smyčka horizontálně nebo vertikálně) a výšce antény. Protože se jedná vlastně o magnetický dipól, platí i v tomto případě, že čím je anténa výšce, tím lépe funguje. Modelování, která provedl Peter DJ2ZS obdobným programem EZNEC ukazují, že dosažitelné zisky magnetických antén kolísají od -1 do +4 dBi (zisk proti izotropnímu zářiči) u vertikálně situované smyčky a od -7 do +6 dBi u smyčky umístěné horizontálně. Vyzařovací diagram vertikálně umístěné smyčky se do jisté míry podobá dipólu, u horizontálně položené smyčky odpovídá spíše vertikálnímu zářiči - příklad ukazuje obr. 2.

MagLoop 20m 50 Ohm Feed



Obr. 2 - Vyzařování magnetické antény s gama napájením instalované horizontálně

Pro další názor jsem porovnával magnetickou anténu pro pásmo 20 m instalovanou vodorovně ve výšce 10 m s dipólem ve stejné výšce a čtvrtvlnným vertikálem na zemi. Vyzařovací diagramy ve vertikální rovině jsou u všech jmenovaných antén velmi podobné s maximy laloků vyzařování u úhlech mezi 25° (GP) až 30° (dipól). V horizontální rovině jsou magnetické a vertikální antény všesměrové, dipól má 2 maxima vyzařování, což je notoricky známo. Co je však velmi podstatné, dipól má zisk o 3,5 dB vyšší než magnetická anténa a ta zase o 1,5 dB vyšší zisk než má čtvrtvlnný vertikál, což už je docela zajímavé zjištění. V této souvislosti se mi potvrzuje, proč jsem při svých začátcích s QRP na základě empirických zkušeností zavrhl vertikály ve prospěch dipólu a později quadu - jedna smyčka předčí dipól ve stejné výšce ještě o 1 dB.

Základní informace o chování antény

V Jindrově článku je celá řada praktických rad a tak budu v mém popisu velmi stručný. Magnetická anténa je použitelná v rozsahu vlnových délek rovnajících se 4-8 násobku obvodu hlavní smyčky a v mém případě pracuje od 30 do 10 m i když na 30 m je její účinnost nižší. Tvar smyčky nemusí být nutně kruh a dobře fungují i čtvercové antény (zhoršení oproti kruhu je řádu desetin dB). Pro nižší pásma stačí rozměry proporcionálně zvětšit. Ladění je velmi ostré, takže se mi stalo, že jsem i při prvním jemném nastavování rukou vůbec nezachytil pásmo 10 m a teprve při hledání skutečného rozsahu frekvencí antény jsem tuto skutečnost objevil. V okolí resonance se znatelně zvýší šum přijímače a začne klesat PSV, nejdříve velmi pomalu, pak naopak velmi razantně s velmi ostrým minimem. Konečné doladění se provádí při vysílání na minimum PSV při malém výkonu, ale to je u QRP automaticky splněno. Vyzařovací odpor těchto antén je velmi nízký, jednotky až desetiny Ω , takže jakékoliv přechodové a ztrátové odpory značně zhoršují její účinnost. Z tohoto důvodu je smyčka z trubky lepší než z drátu (doporučuji použít alespoň plášť koaxiálního kabelu), kritickým místem je zejména ladicí kondenzátor z důvodu přechodového odporu na třecím kontaktu rotoru. Proto se doporučuje použít split-stator. Je-li R_z ztrátový a R_v vyzařovací odpor antény, pak je její účinnost η v % dána vzorcem:

$$\eta = \frac{100}{1 + \frac{R_z}{R_v}}$$

Ztrátový odpor je dán pečlivostí konstrukce, vyzařovací odpor lze odhadnout z přibližného vzorce :

$$R_v = 1,9 \cdot 10^4 \left(\frac{D}{\lambda} \right)^4$$

kde D je průměr smyčky v metrech a λ vlnová délka. Pro naši smyčku s průměrem 0,8 m vychází vyzařovací odpor na 20 m asi 0,05 Ω , na pásmu 10 m to bude asi 0,8 Ω . Pokud bude ztrátový odpor 0,5 Ω , pak účinnost na 10 m vyjde 62 %. Na 20 m, kde je vyzařovací odpor řádově nižší, dostáváme rázem účinnost jen 9 %. Na každé anténě se objevuje v napětí a magnetická smyčka není výjimkou. Na kondenzátoru je i při QRP provozu v napětí řádu stovek voltů a při náhodném dotyku to pěkně pálí (moje praktická zkušenost s výkonem 5 W). Zkusme trochu jednoduché teorie. Označíme-li P výkon vysílače, lze odhadnout velikost v proudů I ve smyčce antény ze vzorce :

$$I = \sqrt{\frac{P}{R_v + R_z}}$$

Napětí U_c , které se objeví v okolí resonance na ladicím kondenzátoru bude :

$$U_c = \frac{I}{2\pi f C}$$

kde f je frekvence a C kapacita kondenzátoru. Pro naši anténu na 20 m a výkon QRP vysílače 5 W vychází proud ve smyčce asi 3 A. Za předpokladu rezonanční kapacity 100 pF dostaneme napětí na kondenzátoru asi 340 V. Čím bude anténa kvalitnější (menší ztrátový odpor), tím bude pochopitelně napětí vyšší. Osa ladicího kondenzátoru musí být proto izolována od ovládací osičky zvláště v případě, kdy anténu ladíme ručně.

Konstrukce antény

Výsledné provedení mé magnetické antény ukazuje obr. 1, ale první verzi jsem doladoval ručně.

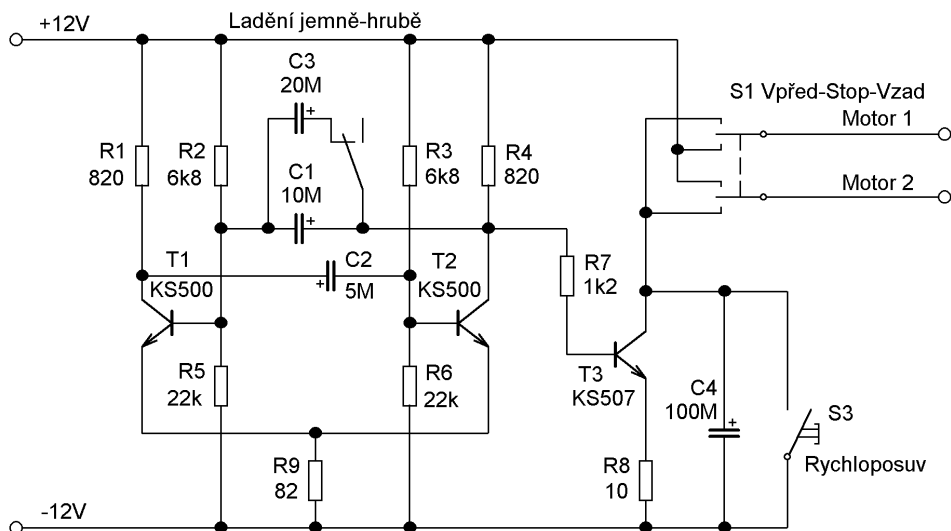
Nastavení antény

Nastavit je třeba pouze gama přizpůsobení a spočívá v posouvání zkratu na minimum PSV na „prostředním“ pásmu - v mém případě na 17 m (před sáhnutím na anténu přepněte na příjem). Na krajních pásmech pak minimální PSV nepřekračuje hodnotu 1,5, ale hodnoty závisí na blízkosti okolních předmětů například na tom, zda je anténa umístěna venku nebo v pokoji hotelu na okně. V mém případě je zkrat asi 35 cm od anténního konektoru pro impedanci 50 Ω . Po definitivním nastavení doporučuji zkrat k oběma trubkám přiletovat, což je třeba udělat plamenem, protože měděné trubky, ze kterých je anténa vyrobena, vedou velice dobře teplo. Já jsem improvizoval zahříváním místa se zkratem na plynovém vařiči a letováním 200 W páječkou. Pak už jenom zbývá určit v jakém rozsahu anténa ladí. Resonanční kmitočet lze v případě potřeby zvýšit zkrácením obvodu smyčky.

Dálkové ladění antény

Anténu je možné ladit ručně, pokud to její umístění dovoluje (pozor na vf napětí). Blízké předměty, tedy i ruka frekvenci antény poněkud ovlivňují, ale za krátkou dobu lze získat v této činnosti určitou praxi. Vf pole také ovlivňuje činnost zařízení, zejména notebooku apod. a proto se vyplatí anténu umístit do dostatečné vzdálenosti i výšky a doladovat motorkem. Sám většinou zavěším anténu za vlasec na strom nebo na vhodnou podpěru. Motorek je z důvodu požadavku velmi jemného ladění propojen přes převodovku a ještě napájen pulsy z multivibrátoru, jejichž frekvence je nastavitelná ve dvou stupních pro hrubé a jemné ladění. Používám i možnost přímého napojení motorku na zdroj pro rychlé přeladění.

Zapojení je z prastarých šuplíkových zásob a nepotřebuje komentář. T1 a T2 jsou spínací tranzistory, jejichž parametry určují hodnoty odporů R1 až R6 a R9. T3 je výkonový tranzistor, který musí snést požadovaný proud motorku. Všechny kondenzátory jsou elektrolytické, C4 zabraňuje rušení v přijímači při ladění. Přepínač S1 musí mít 3 polohy, v prostřední poloze „Stop“ není s motorkem spojen ani jeden kontakt. Kapacita C3 je asi desetinásobkem hodnoty C1. Doporučuji frekvenci pulsů 2-5 Hz pro jemné a 20 Hz pro hrubé ladění. S3 je pouze tlačítko na rychlé přeladění při změně pásma, avšak snadno se správná pozice přejede. Motorek jsem kdysi koupil u firmy Conrad i s převodovkou 1:6 a za ní jsem umístil starý ladicí planetový převod 1:100, čímž vznikla převodovka s poměrem 1:600. Ladění je tak ostré, že otáčka samotného motorku stačí pro změnu PSV z 1,5 na 3 stejně jako změna pracovní frekvence o 20 kHz! To je jedna z nevýhod tohoto typu antény. Při konečném doladování musíme počítat s určitým mrtvým chodem převodovky. Drobný problém tohoto řešení je zjistit v jaké poloze se ladicí kondenzátor právě nalézá, takže je to pak otázka praxe nebo vhodné indikace.



Obr. 3 - Dolad'ování magnetické antény

V literatuře existují komplikovaná zapojení s krokovým motorem a digitální indikací polohy (krokový motorek mám už taky několik let připraven v šuplíku, HI), ale já dal přednost jednoduchosti a nepoužívám ani indikaci polohy ladicího kondenzátoru. Tu lze udělat například pomocí potenciometru spojeného s osou kondenzátoru a vyhodnocováním napětí na běžci potenciometru měřidlem nebo vytvořit indikaci mechanickým ukazatelem přímo na anténě, ale já ji instaluji ve větší vzdálenosti od zařízení a tak jsem tuto část vypustil.

Zkušenosti z provozu

První zkušenosti s anténou jsem získal na zmíněné dovolené. Anténu jsem mohl instalovat na terase hotelového pokoje v přízemí asi 3 m nad zemí vertikálně a těsně nad ní se nacházel kovový rošt, takže podmínky byly skutečně mizerné - viz přiložená fotografie. Pracoval jsem převážně večer na 20 a 15 m SSB a CW s výkonem asi 5 W s osvědčeným zařízením TS-130V. Poslech na anténu je poměrně čistý s minimálním rušením. Přes mizerné podmínky a nedostatek času (udělal jsem za týden asi 50 QSO) jsem mohl pracovat s celou Evropou (9A, G, HA, I, LA, LZ, OH, OH0, OK, ON, PA, RA, SP, UR, YL, YO, YU a Z3) a „uložil“ i jeden DX - JY9QJ, který mi dal 339. Další zkušenosti jsem nasbíral v době marodění, kdy mi byla „hamovna“ s anténami nedostupná a tak jsem pověsil magnetickou anténu na kliku u okna v přízemí a TRX k velké „radosti“ mé XYL umístil na nočním stolku. Díky kovovému těsnění v oknech se zhoršilo PSV, ale přes to anténa pracovala po Evropě uspokojivě. Nejlepší výsledky vykazuje anténa ve volném prostoru. Stačí ji vytáhnout na vlasci do výše několika metrů třeba na strom a můžeme to s QRP zkusit i na DX stanice (doporučuji ty silnější s dobrým RX a směrovkou HI). Mě se podařila na tuto anténu DX QSO se stanicemi z W, VE, 4X, EA8 a JA telegraficky a výkon do antény se pohyboval kolem 2 W. Ve všech případech jsem anténu provozoval ve vertikální poloze kdy vykazovala mírně směrový účinek.



Závěr

Závěrem je možno říci, že magnetická anténa je dobrou náhražkou či řešením v nouzi přičemž rozdíl proti „velké“ anténě je akceptovatelný. Předností je mobilita (zvláště u verze z koaxu, která se dá transportovat sbalená), vysoká účinnost vzhledem k velikosti antény a rozsah použitelných kmitočtů, nevýhodou je komplikovanější výroba a nutnost častého a velmi citlivého doladování (to může odpadnout při provozu v úzkém rozsahu například používáme-li TRX s VXO v okolí QRP kmitočtu). Těm, kdo se do experimentování pustí, přeji hodně zdaru a doufám, že jim moje poznatky alespoň trochu pomohou.

Obr. 4 - Pracoviště s magnetickou anténou na dovolené v Chorvatsku

OK1DMP describes his experience with the magnetic loop antenna which he built for holiday use from a hotel room. He finds the gamma match better than the coupling loop, which is confirmed by computer modeling by the freeware antenna program MMANA by JE3HHT, see at www.qsl.net/mmhamsoft/. Due to very low radiating resistance and hence high ohmic losses a copper tube or at least outer braid of coax cable is recommended for the loop, as is a good quality split-stator capacitor with insulated shaft remotely driven by motor. High voltages develop on the capacitor even with QRP power levels, so use caution. The loop has very narrow bandwidth so tuning is sharp. Retuning is required each 20 kHz.

Even at poor QTH with close metal objects around, QSOs were made with QRP with various EU stations.



Uncle Quido se hlásí počtvrté

Ahoj holky a kluci, je na čase postavit si **malý krátkovlnný přijímač KP-4** pro poslech rozhlasových a hlavně radioamatérských stanic, který nám později pomůže i při navazování našich radiových spojení.

Pro náš přijímač jsme hledali co nejjednodušší a snadno zhotovitelné zapojení, které by přitom bylo citlivé, selektivní a taky odolné proti rušení silnými rozhlasovými stanicemi.

Těmto požadavkům vyhovuje zapojení zvané audion. Američan Lee de Forest jej vynalezl v roce 1906. V dávných dobách to bylo jedno z prvních používaných zapojení tehdejších elektronkových přijímačů. Ale i dnes, s moderními součástkami toto zapojení umožňuje jednoduchými prostředky seznámení s principy radiového příjmu.

Přesto, že náš přijímač KP-4 bude mít jen jediný laděný obvod, bude mít velmi dobrou citlivost i selektivitu. Je to použitím zpětné vazby, která zvyšuje jakost laděného obvodu. Zpětnou vazbu objevil v roce 1913 Edwin Howard Armstrong, známý též jako vynálezce superhetu (1918) a frekvenční modulace (1933). Dalšího zvýšení selektivity dosáhneme instalací telegrafního filtru.

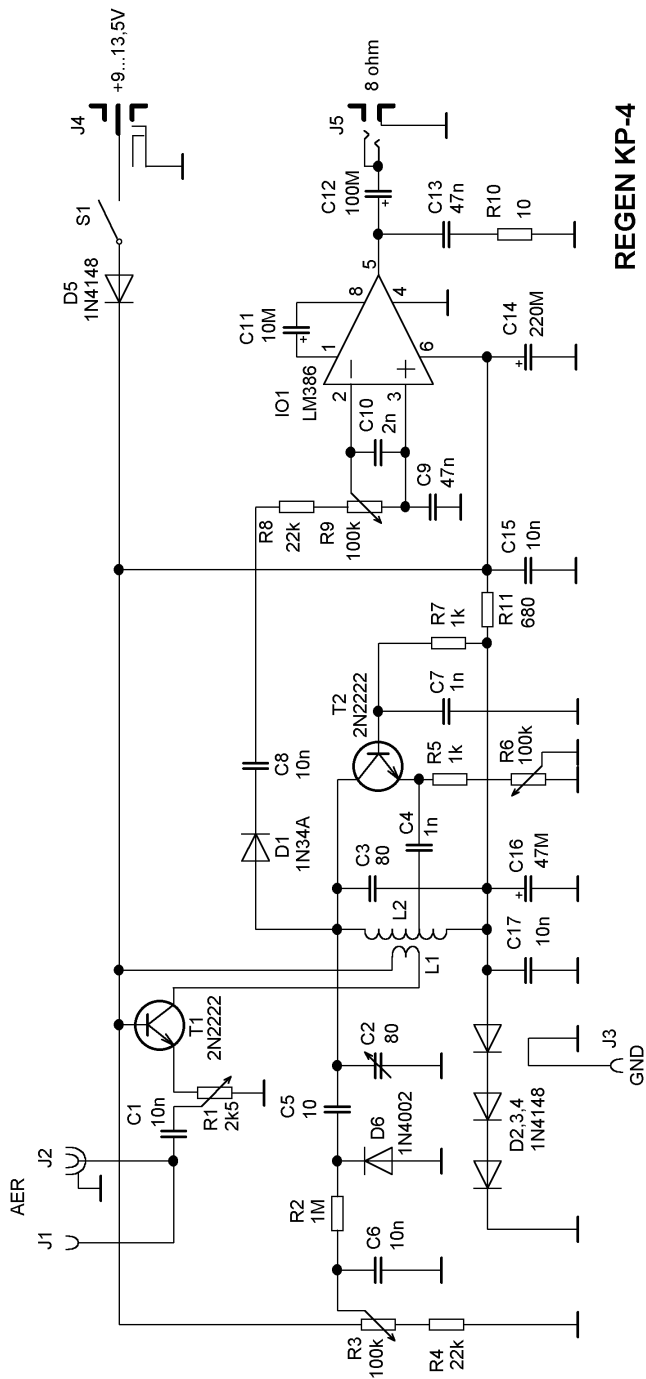
Při návrhu přijímače bylo dbáno na to, abyste k oživení nepotřebovali žádný z drahých měřicích přístrojů, jako jsou vf generátor, osciloskop, čítač nebo měrný přijímač. Bude vám stačit jen multimetr. Proto byl zvolen frekvenční rozsah od 5,8 do 7,5 MHz, kde jsou dvě rozhlasová pásma se silnými stanicemi. Mezi nimi, v těsné blízkosti vyššího z pásem (více otevřený otočný kondenzátor), uslyšíte cvrlikání telegrafních stanic. To je čtyřicítká, populární radioamatérské pásmo 7 MHz, na němž je čilý radiový provoz po celý den. Otáčením knoflíku jemného ladění pohodlně naladíte jejich signály. I když má náš přijímač pouhé dva tranzistory a jeden integrovaný obvod, zachytíte na něm množství stanic z celé Evropy. Už

jste zvládli nácvik všech písmen a číslic telegrafní abecedy?

Ke zhotovení přijímače vám bude stačit i jen velmi střídmě vybavená domácí dílna. Přesto může váš výtvar taky pěkně vypadat. Měla by to být jakási "vlajková loď" flotily všech vašich doposud vlastnoručně zhotovených přístrojů.



Veronika poslouchá na přijímači KP-4



REGEN KP-4
Receiver 5,8-7,5 MHz

Součástky budeme pájet na malou univerzální destičku 7 x 11 cm z cuprexitu, na pocínované pájecí plošky v rastru 2,5 x 2,5 mm. Spodní část skříňky je též zhotovena z cuprexitu, pájením. Lze tak postavit libovolnou skříňku velice rychle i vzhledně. Na čelním panelu bude stupnice a popis ovladačů (knoflíků). Vrchní díl skříňky vyrobíme ohnutím z plechu. Reprodukovaná skříňka RS-5 bude samostatným příslušenstvím našeho přijímače.

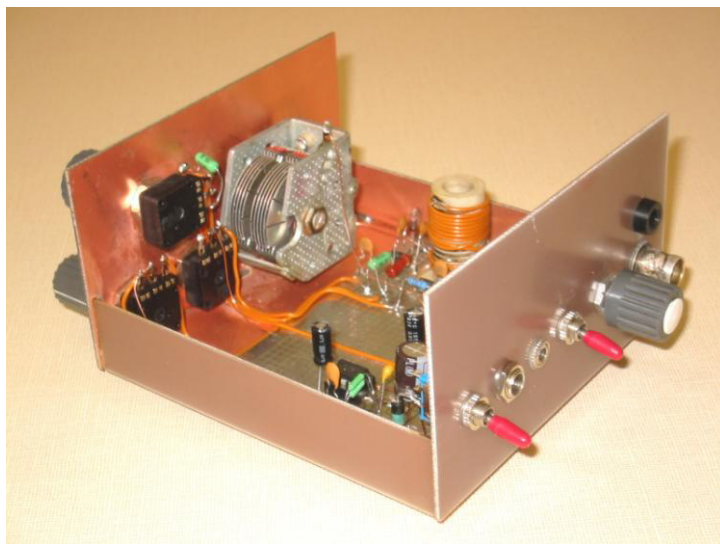
Aby toto vše bylo možno snadno realizovat, byl projekt stavby přijímače KP-4 rozdělen do dvou etap. V tomto čísle OQI a ve Stavebním návodu je popsáno zhotovení spodní části skříňky, montáž součástek na univerzální destičce a stavba jednoduché antény. V dalším čísle OQI bude popsáno zapojení telegrafního filtru, zhotovení horní části skříňky, čelního panelu a reproduktorové skříňky.

Proti klasickému zapojení audionu je v našem přijímači oddělena funkce detektoru od funkce zpětné vazby. Tento princip byl převzat z přijímače REGEN, jehož autorem je známý konstruktér George Heron, N2APB. Další inspirací byl stavební návod na krátkovlnný zpětnovazební přijímač, jehož autorem je Charles Kitchin, N1TEV.

I s krátkou venkovní anténou vám přijímač KP-4 umožní poslouchat mnoho vzdálených radioamatérských stanic. Je to ovšem též záležitost vhodné doby a podmínek šíření radiových vln.

Radiová spojení amatérů - vysílačů, která zachytíte, si zapisujte do posluchačského deníku. Stačí na to obyčejný sešit A4, nalinkovaný podle vzoru ve Stavebním návodu. Požádejte Český radioklub o přidělení posluchačského čísla, udělejte si svoje vlastní QSL lístky. Posluchačská činnost je napínavá a se stavbou QRP radiových zařízení může jednou patřit k vašim nejkrásnějším vzpomínkám na dětství. Sbírání QSL lístků - trofejí za poslech stanic ze vzdálených zemí vám pomůže získat pěkné posluchačské diplomy a připraví vás velmi efektivně ke zkouškám na koncesi amatéra - vysílače.

Prvním dvaceti mladým čtenářům, kteří si napíší do redakce OQI o stavebnici přijímače KP-4, pošleme zdarma včetně poštovného: Základní desku, čelní a zadní panel, bočnice, univerzální plošný spoj, tranzistory, diody, integrovaný obvod s paticí, cívku na keramické kostře, kondenzátory, rezistory, konektory, potenciometry, přepínače, spojovací vodiče a podrobný Stavební návod. Budete si ovšem muset sehnat otočný

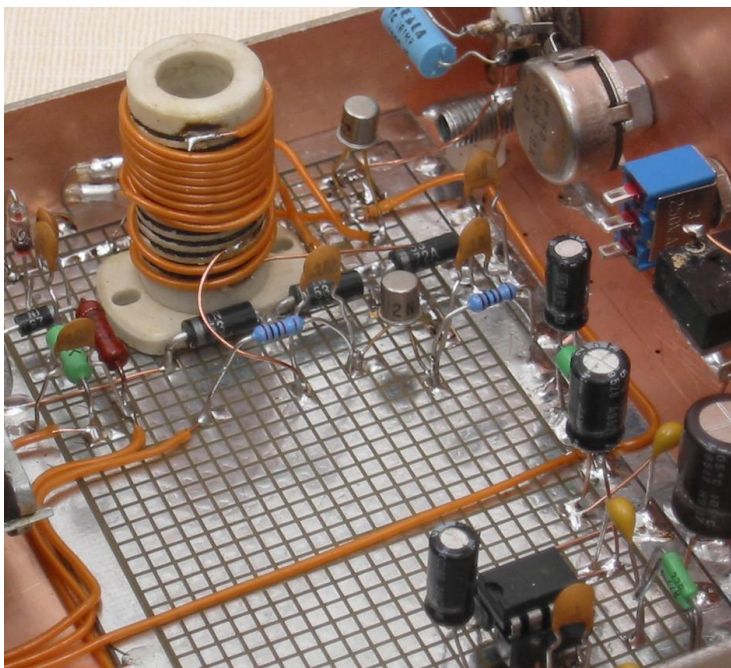


kondenzátor a taky knoflíky (ovladače). Pokud neseženete kondenzátor z přijímače Doris, lze použít i jiný otočný vzduchový kondenzátor, ovšem za cenu mechanických úprav, spojených s jeho upevněním. Bude-li mít navíc kondenzátor větší rozměry, nastanou vám problémy s jeho umístěním.

**Přijímač KP-4,
pohled ze sady**

Dalším zájemcům pošleme kit a návod za cenu součástek, balné a poštovné. Součástky, které jsme získali zdarma od našich příznivců, vám neúčtujeme. Pro začínajícího radioamatéra může být stavebnice přijímače KP-4 vhodným vánočním dárkem.

Na podzimním dětském QRP setkání ve dnech 10. až 17. listopadu 2003 v Q-klubu v Příbrami se budeme věnovat stavbě přijímačů KP-4 a taky nácviku radiového provozu. Navštívíme profesionální pracoviště Eurotel a též jeden z výzkum. ústavů Akademie věd ČR. Přihlásit se mohou všichni zájemci do 26 let, přijmout ale můžeme maximálně 40 osob. Přednost dáme účastníkům našich letních QRP táborů. Poznáte zkušené QRP konstruktéry, budete mít možnost navázat s nimi osobní kontakty a případně se i společně zapojit do Projektů TALENT. Nashledanou v Q-klubu a v radioklubu OK5PQK se s vámi těší



Detail oscilátoru přijímače KP-4, volné místo na univerzální desce bude využito pro další vylepšení

Váš Uncle Quido

Použité prameny:

George Heron, N2APB: Simple Regen Radio for Beginners

<http://www.njqrp.org/regen/index.html>

Charles Kitchin, N1TEV: A Short Wave Regenerative Receiver Project

<http://www.electronics-tutorials.com/receivers/regen-radio-receiver.htm>

Makoto Minowa, 7N3WVM: Regenerative Short Wave Radio

<http://www.qsl.net/7n3wvm/regen.html>

Pete: Regenerative RX

<http://www.keirle.fsnet.co.uk/regen.htm>

Here, the building of the regenerative receiver for children-beginners is described. The design is experimental. However, in next issue of the OQI magazine the receiver will be further developed.

Minislovníček odborných výrazů

použitých v tomto čísle, užitečný pro začátečníky mezi námi

AGC	Automatic gain control, samočinná regulace zisku. Prakticky totéž jako AVC.
AVC	Automatic volume control, samočinná regulace hlasitosti. Elektronický obvod, který ovládá zesílení vysokofrekvenční, popř. mezifrekvenční a nízkofrekvenční části přijímače v závislosti na síle vstupního signálu, takže hlasitost je téměř stejná i při různých silných signálech. Poslech je tak stává příjemnějším. Obvod je běžným doplňkem všech současných přijímačů pracujících na principu superhetu.
EME (Earth - Moon - Earth)	Komunikace odrazem radiového signálu od Měsíce. Vzhledem k velikým ztrátám energie na trase Země - Měsíc a zpět jedná se o technicky nejnáročnější druh radioamatérského provozu.
HI	Telegrafní vyjádření smíchu. Morseovkou se vysílá jako HEE, protože HI též znamená v americké angličtině pozdrav, něco jako Ahoj.
homebrewing	Domácí konstruování, stavění elektronických přístrojů.
quad, cubical quad	Anténa s prvky ve tvaru čtverce (anglicky quad). Obvykle dvouprvková anténa, obsahuje zářič a reflektor. Obvod zářiče se rovná délce vlny. Quad má lepší potlačení zpětného příjmu a větší zisk než Yagi anténa o stejném počtu prvků.
split stator	Proměnný kondenzátor, který má pevnou část (stator) rozdělenou na dva díly. Otočná část není elektricky s ničím spojena. Kapacita vzniká jako sériové spojení kapacit: mezi první částí statoru a rotorem, rotorem a druhou částí statoru. Eliminuje se tak vliv třecího kontaktu, který vzniká při připojení otočné části (rotoru) u běžného ladícího kondenzátoru.
troposcatter	Šíření radiových vln troposférou (nejspodnější část atmosféry, 0-11 km od zemského povrchu). Za určitých povětrnostních podmínek dochází k teplotní inverzi, což má za následek vznik vlnovodného kanálu, použitelného v provozu na VKV.
vstupní úroveň šumu	Při příjmu na VKV se jedná o součet šumu přicházejícího z antény a vlastního šumu přijímače (hlavně jeho vstupní části).
vertikál	Anténa se svislým zářičem, dlouhým 1/4 délky vlny. Země působí jako druhá část antény, její nedokonalá vodivost se vylepšuje umístěním soustavy vodičů paprskovitě kolem zářiče tzv. radiálů.
WPM	Words per minute, počet slov za minutu. Rychlost přenosu znaků. Za jednotkové slovo se považuje pět písmenná skupina.
zisk (gain)	Poměr napětí (proudu, výkonu) na vstupu a výstupu aktivního prvku, např. zesilovače. Je to bezrozměrné číslo (nemá jednotku, udává kolikrát je veličina zesílena), většinou se udává v logaritmické stupnici a jednotkami jsou decibely (dB). $G=10 \cdot \log(P_2/P_1)$. Říkáme např., že výkon je 4x zesílen, nebo že zesílení je 6 dB ($\log 4 = 0,6$).



DD - AMTEK

Kompletní sortiment pro radioamatéry

SLUNEČNÍ PANELE znovu v naší nabídce! Solární baterie pro napájení QRP stanice, k dobíjení baterií pro různé aplikace doma, na chatě nebo v přírodě:

- **Panel 100x60 mm 2,4 V/50 mA** á 35 Kč
5 ks (12 V/50 mA) za 160 Kč
- **Elecraft K2** špičkový KV transceiver, od 27990 Kč
- **Elecraft XV50 a XV144** - NOVINKA - stavebnice transvertorů na 50 a 144 MHz k libovolnému TCVRu na 28 MHz. Vynikající parametry, šumové číslo 0,8 dB, velký dynamický rozsah (směš. +17 dBm), výkon 25 W, buzení od 0,01 mW do 8 W, cena 14990 Kč
- **MFJ-1278B/DSP Multimode kontrolér/TNC** pro Packet/Amator/Pactor/RTTY/CW/SSB/SSTV/FAX, s paměťovým elbugem a DSP filtry, pův. cena 18500 Kč, nyní 6990 Kč!
- **FT817** - včetně akupacku FN372 a nabíječe NC72, cena 25990 Kč

DD - AMTEK

Vlastina 850/36, 161 00 Praha 6 - Dědina

phone: 224 312 588, 233 311 393, fax: 224 315 434, e-mail: info@ddamtek.cz

Provozní doba: Po, Út 9-16, St 11-18, Čt 9-18, Pá 9-15 h

Široký sortiment anténní techniky, sběrna oprav, zásilková služba.

DD - AMTEK

U Výstaviště 3, 170 00 Praha 7 (dříve FCC Connect)

phone: 220 878 756

Široký sortiment kabelů, konektorů, redukcí, TCVR, RX, GPS, příslušenství.

Kompletní nabídka se stovkami dalších položek: <http://www.ddamtek.cz>

Koupím: Časopisy OK QRP INFO č. 1 až 12, DX Revue 1990 až 1992, Radioamatérský zpravodaj 1991. Stanislav Vacek, Střekovská 1344, 182 00 Praha 8.

Koupím: Síť. zdroj a elky DF668 a DF97 do rx R5, ladící převod z rx R1155, stolní rx pro VKV/UKV i stolní skener v fb stavu. **Prodám:** Nové elky do rx RFT 2025, R105 + zesilovač, CB Allamat 295 + S-metr + vf anténní zesilovač, nový mini rx CB, rx EKD300 + náhradní díly včetně manuálu a schémat, TRX Boubín. Miroslav Říšský, OK1-21612, Dolnokubínská 1444, 393 01 Pelhřimov, tel. po 19 h. 565 333 221.

Darujte pro tvorbu stavebnic pro děti: Elektronické součástky všeho druhu, měřidla, telegrafní klíče, otočné kondenzátory, cívky, drát na antény, drát na pájecí smyčky, izolátory, konektory, cuprexit, Al plech, plast, umaplex, knoflíky, šipky, distanční sloupky atd., vše i ve větším množství. Poštovné uhradíme. **Koupíme:** Knihu Československé rozhlasové a televizní přijímače, 2. díl. Redakce OQI, Petr Prause, Q-klub, Březnická 135, 261 01 Příbram, info@q-klub.cz, tel. 318 627 175.

Soukromá inzerce členů OK QRP klubu v rozsahu do 500 znaků je zde otiskována ZDARMA, týká-li se radioamatérství. Texty do OQI 52 pošlete do 10. listopadu 2003 písemně nebo e-mailem na adresu redakce OQI (2. strana). Uveďte vždy celou adresu, volací značku, pokud možno e-mail a telefon.

Jak bylo na Letních dětských QRP táborech *About the Summer Children QRP Camps*



V červenci a srpnu jsme uspořádali dva dětské tábory s QRP náplní. Možná to bylo vůbec poprvé, kdy se mladí radioamatéři sjeli na jedno místo, aby se zabývali výhradně vysíláním s malými výkony. V kouzelném prostředí tábora mezi borovicemi kluci zhotovovali telegrafní klíče, bateriové zdroje a jednoduché přijímače. Sledovali vysílání CW, SSB, PSK i MS (odrazem od meteoritů). Zájem o konstruování byl veliký, v programu ale byly též hry v lese, ROB a plavba na kánoích. Obou QRP táborů se dohromady zúčastnilo 32 dětí do 15 let.



In July and August two camps for children took 2x place in the nature where 32 children under 15 years of age played with radio as well as enjoyed sports in the woods and on canoes. They built morse keys, simple radios and power supplies, watched CW, SSB, PSK and MS operating. The camps were organized by Q-klub AMAVET Příbram, OK5PQK.



Organizátoři: Q-klub AMAVET Příbram (redakce OQI, dětský QRP radioklub OK5PQK), OK QRP klub, TJ Přátelé borovic. Dětem se věnovali: Mirek OK1DII, Honza OK1ZDX, Jarda OK1DUO, Petr OK1FAQ, Láďa Černý, Lenka Hájková, Jana Korečková, Katka Marková, Helena Kühnelová a Petr OK1DPX jako vedoucí tábora.