



OK QRP INFO

ČÍSLO
NUMBER

55

ŘÍJEN
OCTOBER

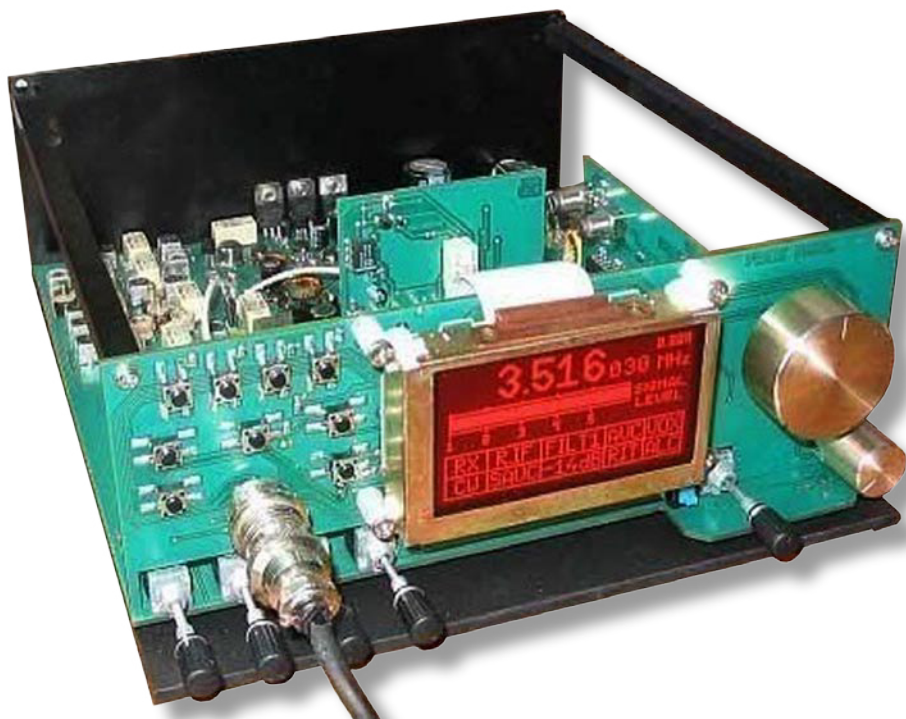
2004

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

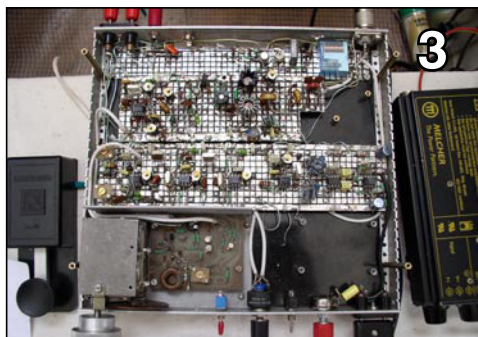


František, OK1NOF, vyvíjí transceiver pro všechna KV pásma a 2m, se součástkami SMD, řízený PIC přes posuvné registryTIPC6B595

František, OK1NOF, is developing a transceiver for SW + 2m, by SMD technology; it will be controlled with PIC through TIPC6B595 registers



HOLICE 2004



Obr. 1 –
Stánek OK QRP
klubu, zleva Zdeněk
OK1DZD a Libor
OK1FPL, na stole
zpravodaje OK
QRP INFO, přístroje
OM3TY a OK1DZD.



Obr. 2 – Před stánkem zleva
Karel OK1AIJ,
Milan OK1IF,
Mirek OK1OX.

Obr. 3 – Zdeněk OK1DZD chystá další tcvr, zde je zatím
v experimentálním provedení.

Obr. 4 – František OK1NOF a jeho tcvr pro 160-10 m,
DDS 0-25 MHz, grafický displej 140x80 pixelů,
zobrazení frekvence až na 1 Hz, předváděn bude
na podzimním QRP setkání v Příbrami.

Obr. 5 – Zleva autor klíčovače v majáku OK0EL Robert
OK1FEN, Zdeněk OK1TZD, mikrovlnný guru Pavel
OK1AIY a Petr OK1DPX před expozicí dětského
QRP radioklubu OK5PQK.

**Pořadatelé setkání HOLICE 2004, Sveta OK1VEY a jeho team,
již popatnácté odvedli perfektní práci a radioamatéři jim děkují!**

Obsah / Index of pages

Užitečné informace / <i>Helpful information</i>	2
Kdo co dělá v OK QRP klubu / <i>Who does what</i>	3
Co nového v OK QRP klubu / <i>Club news</i>	4
QRP závody ve 4. čtvrtletí 2004 / <i>QRP Contests in 4-th Q. 2004</i>	6
Homebrew & Oldtime - Equipment – Party	8
CQ test HA-QRP	9
Scandinavian CW Activity Group	10
OK1AK: Nový digitální druh provozu DOMINO / <i>A new digital mode DOMINO</i>	11
Vzpomínka na Milana OK2PP ex OK2BHV / <i>Obituary OK2PP ex OK2BHV</i>	12
OK1DDV: Návrh plošných spojů na PC v amatérských podmínkách	14
OK1DLY: Portable v autě jednoduše / <i>Simple Portable Shack in your car</i>	18
W4HDX / OM3TBG: Multiband Zepp anténa a napáječ ze dvou koaxiálů	20
Převodní tabulka pro systém 50 Ω / <i>Conversion Table in a 50 Ω system</i>	22
OM3TY: Zdroj s LM350 do 3 A / <i>LM350 Power Supply up to 3 A</i>	24
OK1MKX: QRPP miniexpedice	28
OM3TBG: Jak dál s EH anténami / <i>What is Going on in a Field of EH antennas</i>	30
OK2GE: Magnetická kruhová anténa / <i>Circular Magnetic Antenna</i>	32
OK1FTG: Úprava magnetické antény z OQI 39/40 / <i>Modification of antenna</i>	37
OK1DPX: Obráběcí centrum v radioam. dílně / <i>Machining Centre in a hamshack</i>	38
Uncle Quido: Ovladač MA-8 k elbugu / <i>Paddle MA-8 to Elbug</i>	40
OK1-36020: Reflexní rádio pro střední vlny / <i>Reflex MW Radio</i>	42
Čestná listina dárců / <i>The List of Honour</i>	43
Minislovníček, inzerce / <i>Mini Dictionary, Advertisement</i>	44

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 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 Příbram 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 OK QRP INFO, Q-klub, Březnická 135, 261 01 Příbram III, ☎ 318 627 175, **změna / change:** info@quido.cz, http://www.quido.cz/qrp
Součástí redakce je dětský QRP radioklub OK5PQK
Šéfredaktor / Editor-in-chief: Petr Prause, OK1DPX
Redaktoři / Editorial staff: Ladislav Černý, Markéta Uchytílová, Veronika Čurdová
Překlad / Translation: AGENTURA FS, ☎ 605 907 967, agentura.fs@volny.cz
Tiskne / Print: Příbramská tiskárna, Nádražní 190, 261 01 Příbram, ☎ 318 620 820

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.
Dárcům součástek a přístrojů články kopírujeme a zasíláme zdarma!

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.

Užitečné informace / *Helpful information*

Představitelé OK QRP klubu / *OK QRP Club officials:*

Předseda / *Chairman:* OK1CZ

Sekretář / *Secretary:* OK1AIJ

Pokladník / *Treasurer:* OK1DCP

Výbor / *Comittee:* OK1DPX, OK1DXK, OK1DZD, OK1FVD,
OK2BMA, OK2FB, OK2HWP, OM3TY

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 1854.0/100 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 37 a 39-47, v cenách 20 Kč/číslo, nebo 35 Kč/dvojčíslo. Čísla 48 a další za 50 Kč. Lze je zakoupit na radioamatérských setkáních v Chrudimi a Holicích, v prodejnách **DD-AMTEK**, U Výstaviště 3, 170 00 Praha 7 (dříve prodejna FCC Connect), ☎ 220 878 756, nebo Vlastina 850/36, 161 00 Praha 6, ☎ 233 311 393.

info@ddamtek.cz

<http://www.ddamtek.cz>

OQI si můžete též zakoupit v redakci OQI, adresa je na 1. stránce.

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, ☎ 267 103 301, ok1dcp@qsl.net

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

Karel Běhouněk, OK1AIJ, Na šancích 1181, 537 05 Chrudim IV, ☎ 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, ☎ 577 141 441, p.cunderla@sendme.cz

**Vysokohorská
DX-expedice
mohla být ještě
úspěšnější,
kdyby Lloydův
prodlužovací
kabel byl o čtyři
stopy delší.**



Proč Mládež a QRP? Proč Projekt TALENT?

Amatérské QRP radio je činnost mnoha podob, není to pouhá zábava pro maření času a peněz. Všichni víme, že naše hobby umožňuje získání řady cenných dovedností a vědomostí, užitečných pro život. Zpočátku jde o zručnost v zacházení s nářadím a přístroji, postupně přibývají rozsáhlé znalosti v elektronice, radiotechnice, výpočetní technice, anténní technice, šíření radiových vln, obnovitelných zdrojích energie i v dalších oborech. Tyto dovednosti a vědomosti, prostřednictvím QRP získané velmi přístupnou formou, jsou každému mladému jedinci dobrým základem k úspěchu ve studiu na odborné škole, i později v profesní kariéře. A nezáleží příliš na tom, jestli se chlapec nebo děvče uplatní v radiokomunikacích či v jiném oboru. Jde totiž o takové obecně užitečné hodnoty, jako schopnost vstřebávat nové informace a využívat je tvůrčím způsobem, či umět systematicky vyhledávat netradiční řešení obtížných problémů. Jde i o poctivost v práci, schopnost vytvářet dobré mezilidské vztahy a pracovat v teamu.

Přílohou tohoto čísla OQI je brožurka **Projekt TALENT**. Je to manuál, popisující jak lze postupovat při vyhledávání a podpoře mladých talentů mezi dětmi, jak je orientovat na techniku a vědu. Věříme, že s vaší pomocí nalezneme budoucí vynálezce a vědce, kteří vykouknou ve stopách slavných jmen jako Thomas A. Edison, Nikola Tesla, Guglielmo Marconi, Lee de Forest, František Křížík, Alexander G. Bell, Edwin H. Armstrong a další, díky kterým je naše civilizace dnes taková jaká je.

Pro publikování v OK QRP INFO hledáme zejména články s následujícím zaměřením:

- nejjednodušší QRP transceivery,
 - napájení z obnovitelných zdrojů energie (slunce, vítr, voda ...),
 - reportáže z levných tuzemských QRP expedic (s bicyklem, pěšky),
 - zkušenosti z používání nového digitálního provozu DOMINO,
 - zkušenosti z používání a porovnání různých PC programů pro výuku telegrafní abecedy,
 - konstrukce EH antén pro 30, 40, 80, 160 m,
 - připravované studentské soutěžní práce z QRP v rámci Projektu TALENT.
-

Milí čtenáři,

jistě jste se všimli, že od minulého čísla vychází OK QRP INFO v barvě nejen na vnějším, ale i na vnitřních stranách obálky. Naší další novinkou je zasílání okopírovaných článků z QRP databanky zdarma, pokud nám pro práci s dětmi věnujete součástky, přístroje, nebo odborné publikace. A ještě jedno překvapení pro vás máme: Obrázky z OQI a taky obrázky z naší činnosti s dětmi a mládeží v oblasti QRP, můžete si nyní prohlédnout a stáhnout v původním barevném provedení a velkém rozlišení z našich webových stránek <http://www.quido.cz/qrp>.
Petr, OK1DPX

Dear readers,
pictures to the articles, published in OK QRP INFO No. 48-55
and pictures of the Youth and QRP project, are available free at:

<http://www.quido.cz/qrp>

Druhé Podzimní QRP setkání

se bude konat 29. a 30. října 2004 v Q-klubu v Příbrami. Příjezd v pátek odpoledne, odjezd v sobotu večer. Zveme všechny příznivce QRP, kteří si chtějí s přáteli pobesedovat o svých přinesených přístrojích. Přednášky předních QRP-konstruktorů a setkání s dětmi budou hlavními body programu. Brainstormingem se zaměříme na budoucnost QRP u nás. Výsledky budou vydány ve Sborníku nápadů. V pátek večer schůze výboru OK QRP Klubu. Tato akce nemá za cíl konkurovat tradičnímu setkání v Chrudimi. Bleší trh nebude. Kopírování z QRP databanky a součástky zdarma. Ubytování zdarma, spacák s sebou. Levné stravování zajištěno. Uvítáme, když nám záměr přijet oznámíte e-mailem, nebo telefonem na adresu redakce OQI.

Těší se na vás pořadatelé: Milan OK2HWP a Petr OK1DPX

The Second Autumn QRP Meeting will be held from 29th till 30th October 2004 at the Q-klub in Příbram. Where you can find Q-klub? See at <http://www.quido.cz/01.htm>

Noví členové / New members:

452 SWL Jaroslav Faifer ml., Trutnov
465 ex OK3CWY Jozef Maršala, Košice
466 OK1-36011 Jan Hanč, Povrly
467 OK1-36012 Jakub Coufal, Vysoké Mýto
468 OK1-36013 Vít Novotný, Velešín
469 OK1-36014 Tomáš Charvát, Plzeň
470 OK1-36015 Jiří Balhar, Praha 5
471 OK1-36016 Jan Kříž, Příbram
472 OK2-36017 Petr Nerušil, Křenov
473 OK2-36018 Václav Nerušil, Brno
474 OK1-36019 Miroslav Mengr, Poděbrady
475 OK1-36020 Jan Polák, Poděbrady
476 OK1-36021 Jiří Kohout, Příbram

477 OK1-36022 Tomáš Horník, Příbram
478 OM7KK Tibor Ivan, Žiar nad Hronom
479 OM3-0200 Rastislav Honz, Bratislava
480 OK1QM Jan Kučera, Jablonec nad Nisou
481 OK2BJI Miloslav David, Brno
482 OK1ZHV Vojtěch Horák, Hradec Králové
483 OK1TAM Svatoslav Bednář, Horoměřice
484 OK1MNH Stanislav Mácha, Chomutov
485 OK1TZD Zdeněk Vandas, Praha 4
486 OK1-36023 Vojtěch Jehlička, Příbram
487 OK1-36024 Lukáš Fryšťacký, Příbram
488 OK1-36025 Lukáš Veselý, Příbram
489 OK1-35978 Martin Fejt, Praha 7

Změna značky / Call changed:

387 OM6AJO na OM6JO, Juraj Olah, Martin

117 OK2-31651 na OK2NMA, Radek Stasiak, Třebíč

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

Napište nebo zavolejte do redakce OQI, adresa je na straně 1. 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 obrázky o tom, jak jste se ke QRP dostali, jaké zařízení používáte, jakých výsledků v konstruování nebo provozu jste dosáhli. Přihlášku zašlete Františkovi OK1DCP, adresa je na str. 3.

Your subscription is now due:

The subscription fee remains the same as in the last year, i.e. 10 USD or 10 Euro or 15 IRC. Method of payment:

1. Send 15 IRCs or cheque to the treasurer address. Sending money is not recommended and risky.
2. Use bank transfer to the club account Nr. 3076254 bank code 0300, account name OK QRP Klub, CSOB bank, SWIFT code CEKOCZPP. Please state your members Nr. and name for recognition.
3. Pay via G-QRP Club. Please contact G3PDL for info.

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 3), 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.

Franta, OK1DCP, treasurer

Závody / Contests

Říjen / October

Date	UTC	Contest
2.10.	0000-2400	The PSK31 Rumble
2.10.	0400-0600	SSB liga, 80 m
3.10.	0700-1000	German Telegraphy Contest
3.10.	0400-0600	KV provozní aktiv, 80 m
3.10.	0700-1900	RSGB 21/28 MHz Contest
9.10.	0400-0600	OM Activity Contest
9.10.	1000-1200*	FM Contest 145 MHz, 432 MHz (*místní čas)
9.10.	1700-2100	FISTS Fall Sprint
9.-10.10.	1600-0500	Pennsylvania QSO Party (1)
10.10.	0001-2400	10-10 Int. Day Sprint
10.10.	0000-0400	North American Sprint Contest
10.10.	1300-2200	Pennsylvania QSO Party (2)
11.10.	1900-2100	Aktivita 160 m
16.-17.10.	1500-1459	Worked All Germany Contest
17.10.	0700-1900	RSGB 21/28 MHz Contest
23.-24.10.	1200-2400	QRP ARCI Fall CW QSO Party
30.-31.10.	0000-2400	CQ WW DX Contest
30.-31.10.	0001-2400	10-10 Int. Fall QSO Party

Listopad / November

Date	UTC	Contest
1.-7.11.	0000-2400	HA-QRP Contest
6.11.	0500-0700	SSB liga, 80 m
6.-7.11.	1200-1200	Ukrainian DX Contest
6.-7.11.	1400-1400	A1 Contest - MMC 144 MHz
7.11.	0500-0700	KV provozní aktiv, 80 m
7.11.	0900-1100	High Speed Club CW Contest (1)
7.11.	1500-1700	High Speed Club CW Contest (2)
8.11.	2000-2200	Aktivita 160 m
13.11.	0500-0700	OM Activity Contest
13.11.	1000-1200*	FM Contest 145 MHz, 432 MHz (*místní čas)
13.-14.11.	1200-1200	OK/OM DX Contest
20.11.	1500-1700	EUCW CW QSO Party (1)
20.11.	1800-2000	EUCW CW QSO Party (2)
21.11.	0700-0900	EUCW CW QSO Party (3)
21.11.	1000-1200	EUCW CW QSO Party (4)
21.11.	1300-1500	HOT Party 1.etapa
21.11.	1500-1700	HOT Party 2.etapa
27.-28.11.	0000-2400	CQ WW DX Contest

Prosinec / December

Date	UTC	Contest
2.12.	0000-0600	QRP ARCI Topband Sprint
3.-5.12.	2200-1600	ARRL 160-Meter Contest
4.12.	0500-0700	SSB liga, 80 m
4.12.	0000-0600	QRP ARCI Topband Sprint
4.-5.12.	1800-1800	TOPS Activity Contest 80 m
5.12.	2000-2400	QRP ARCI Holiday Sprint
6.12.	0500-0700	KV provozní aktiv, 80 m
11.12.	0400-0600	OM Activity Contest
11.12.	1000-1200*	FM Contest 145 MHz, 432 MHz (*místní čas)
11.-12.12.	0000-2400	ARRL 10-Meter Contest
13.12.	2000-2200	Aktivita 160 m
18.12.	0000-2359	RAC Canada Winter Contest
18.-19.12.	1400-1400	Croatian CW Contest
25.-26.12.	1500-1500	Original QRP Contest Winter
26.12.-1.1.	0000-0000	QRP Winter Sports

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

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

Podmínky závodů: <http://www.sk3bg.se/contest/>
<http://www.hamradio.sk/>
<http://www.yccc.org/links/rules.htm>
<http://www.fd.cvut.cz/studenti/xkubalek/zavody.htm>

Pavel, OK2BMA



Rules of the HOT Party

HOMEBREW & OLDTIME - EQUIPMENT - PARTY (HOT - PARTY)

GUESTS:	Operators of homebrew or more than 30 years old equipment
CLASS A:	TX and RX are homebrew or older than 30 years
CLASS B:	TX or RX are homebrew or older than 30 years (A homebrew or oldtime TX or RX may be completed by a modern commercial RX or TX)
CLASS C:	QRP-TX below 10 watts input or 5 watts output, homebrew or older than 30 years
DATE	2004: 3rd Sunday in November: 21. November 2004
TIME, Frequencies:	13:00-15:00 UTC, 7010 - 7040 kHz 15:00-17:00 UTC, 3510 - 3560 kHz
MODE:	Single OP CW, PA input below 100 watts
CALL:	"CQ HOT"
EXCHANGE:	RST, serial No. (starting from 001 on BOTH bands) / Class e.g. 579001/A
QSO- POINTS:	Class A: with A or C = 3 points, with B = 2 points Class B: with A or C = 2 points, with B = 1 point Class C: with A or C = 3 points, with B = 2 points No multiplier points
LOGS:	Must include a description of the homebrew or oldtime equipment used (type, vintage). Please also give a short description (about 40 letters) for publication in the result lists.
DEADLINE:	Dec 15th to: Dr. Hartmut Weber, DJ7ST, Schlesierweg 13, D-38228 SALZGITTER, Germany, or via PR to DJ7ST@DB0ABZ.

Please notice that the rules did NOT change, although new more sophisticated rules had been prepared. But some radio magazines published the old rules very early and a correction only would have lead to confusion.

In addition the new rules will make log checking more complicated and so helpers have to be recruited...

Here is a proposal summary/log sheet: <http://www.qrpcc.de/contestrules/hot.pdf>

The HOMEBREW & OLDTIME-EQUIPMENT-PARTY is a liberal event: There are no taboos like exceeding the 5W QRP limit or operating commercial equipment. So we meet fiddly multi-IC low power test equipment as well as a loving restored S-Lines from the 50ies or even One-Tube-TXs from the 20ies. In all cases don't forget to test your equipment in time to avoid a "bombshell" during the HOT-Party. Which has happened not only once...

31st CQ test HA-QRP

The editorial of the magazine „Rádiótechnika“ on the commission of the Hungarian Amateur Radio Society organizes the HA-QRP Contest. The aim is to demonstrate that it is possible to make two-way contacts with low power equipment.

Regarding the interest of foreign stations, we make our contest international this year too, and amateurs all over the world are invited to take part in it. We hope that our contest will be welcomed by amateurs at home and abroad and that more and more amateurs will participate. Our editorial wishes good results to the participating stations.

DATE OF CONTEST: The contest will take place from 1 November 00:00 UTC to 7 November 24:00 UTC. (Year by year.) FREQUENCY: 3500-3600 kHz. TYPE OF EMISSION: CW only. CALL: CQ TEST QRP. CONTACT: The contest exchange shall consist of: both callsigns, RST reports, both QTH and names of operators. The time difference, fixed in the log, should not be more than 3 minutes between the two stations. SCORING: For every complete two-way contest QSO with own country 1 point, with EU and DX stations 2 points. Contacts with the same station can be taken into account during the contest once only. Contacts between QRP and QRO stations are valid. EVALUATION: The sum of the points must be multiplied by the number of the reached DXCC-countries. TECHNICAL CONDITIONS: The PA of the transmitter used in the contest should have less than 10 watts input power. THE LOGS HAVE TO CONTAIN: the date and time of the contacts, reports, the callsign, the QTH, and the name of the operator of the station worked, the type of the active element of the PA. DEADLINE: A copy of the logs must be sent to the following address postmarked not later than 21 November. Address: Rádiótechnika szerkesztősége, Budapest, Pf. 603, H-1374 Hungary. E-mail: <jfaber@radiovilag.hu> AWARDS: All contestants who send logs will receive a special participating award as a memory of this contest, and outstanding scorers will receive the magazine „Rádiótechnika“ free of charge for one year.

Editorial of Rádiótechnika

Závod pořádá vydavatel magazínu „Rádiótechnika“ z pověření Hungarian Amateur Radio Society. Účelem je dokázat, že lze navazovat oboustranná spojení s použitím zařízení s malými příkony.

S ohledem na zájem je závod mezinárodní a všichni radioamatéři jsou zváni k účasti. Věříme, že závodu se zúčastní mnoho domácích i zahraničních radiamatérů. Naše redakce přeje všem dosažení dobrých výsledků.

DATUM ZÁVODU: Každoročně od 1. listopadu 00:00 UTC do 7. listopadu 24:00 UTC. PÁSMO: 3500-3600 kHz. MODE: Pouze cw. VÝZVA: CQ test QRP. QSO: Spojení musí obsahovat obě volací značky, RST reporty, obě QTH a jména operátorů. Časový odstup mezi jednotlivými spojeními musí být alespoň 3 minuty. BODOVÁNÍ: Za oboustranné kompletní QSO s vlastní zemí je 1 bod, s evropskými a DX stanicemi 2 body. Spojení s každou stanicí lze započítat pouze jednou. Spojení mezi QRP a QRO jsou platná. HODNOCENÍ: Součet platných QSO-bodů se vynásobí počtem dosažených zemí DXCC. TECHNICKÉ PODMÍNKY: PA-stupeň použitého vysílače smí mít příkon max. 10 wattů. LOG musí obsahovat datum, čas, reporty, call, QTH a jméno operátora protistanice, typ aktivních prvků PA-stupně. UZÁVĚRKA: Kopie LOGu musí být zaslána do 21. listopadu na Rádiótechnika szerkesztősége, Budapest, Pf. 603, H-1374 Hungary. Též lze LOG zaslat e-mailem: <jfaber@radiovilag.hu> DIPLOMY: Všichni závodníci, kteří zašlou LOG, obdrží speciální diplom za účast jako upomínku na tento závod, kromě toho ti, kteří dosáhnou vynikající skóre, obdrží zdarma předplatné magazínu „Rádiótechnika“ na jeden rok.

Překlad Vláda OK1FVD

SCAG 1974 – 2004

SCANDINAVIAN CW ACTIVITY GROUP

www.scag.se scag@scag.se

SCAG byla založena podle návrhu SM5TK v roce 1974, aby se podpořil zájem o telegrafní provoz (CW) a také jako obrana CW kmitočtů proti populárnějšímu provozu SSB. Dnes již téměř většina zemí nepožaduje pro přístup na krátkovlnná pásma znalost telegrafie. To může v budoucnu znamenat to, že naše výlučná CW pásma budou obsazena jinými druhy provozu, což je stav, který si určitě nepřejeme. Telegrafie je stále nejspolehlivějším způsobem radiové komunikace a nejnadhlednějším a nejjednodušším způsobem, jak vysílat radiový signál.

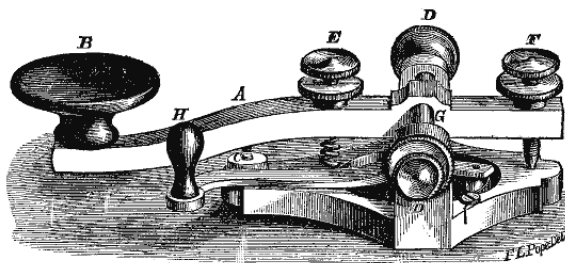


Fig. 10.

SCAG se okamžitě po svém založení stala úspěšnou a dosáhla počtu asi 400 členů, nejen ze skandinávských zemí. Koncem 90. let se ale přihodilo něco, co tento trend zastavilo. Mnoho členů ztratilo o SCAG zájem a opustilo klub, protože vedení klubu v té době nebylo jednotné. SCAG téměř zmizela.

V roce 2002 se malá skupinka nadšenců pokusila obnovit aktivitu

klubu, bylo zvoleno nové vedení a dnes je SCAG opět na vzestupu. Máme ale ještě co dohánět, abychom dosáhli původního počtu 400 členů. Mnoho starých členů se vrací a získali jsme také mnoho nových členů. Současné jubileum má pomoci zvýšit naši aktivitu.

Během našeho jubilea bude v provozu osm speciálních značek, **SC0AG – SC7AG**. Tyto značky budou používat různí členové SCAG ze všech švédských distriktů. Pouze příležitostně se mohou objevit i jiným druhem provozu, než CW.

Za spojení v roce 2004 vydáváme dva jubilejní diplomy:

SCAG 30. Je potřeba získat 30 bodů za spojení se stanicemi SC (5 bodů/QSO) a členy SCAG (2 body/QSO). Se stejnou stanicí lze pracovat na různých pásmech. Seznam členů SCAG je na našich webových stránkách a je stále doplňován. Cena je 30 švédských korun = 4 USD = 3 IRC = 3 EURO.

SCAG 30 on 30. Je nutné navázat QSO s 30 různými zeměmi DXCC v pásmu 30 m (10,1 MHz). Tento diplom je zdarma.

Termín na podání žádosti je 28. února 2005.

Diplomový manager je OZ5RM a QSL manager pro SC stanice je SM6CTQ. Údaje o nich naleznete na našich webových stránkách.

SCAG je otevřena pro všechny amatéry, kteří se zajímají o CW provoz. Vydáváme čtvrtletně časopis **NewsLetter**, zde je dobré znát alespoň částečně některý skandinávský jazyk.

73 de Evert SM5BDY

SCAG secretary

Box 25, S-61122 Nyköping, Sweden

sm5bdy@telia.com

Volně přeložil OK2BMA

DOMINO - nový digitální druh provozu

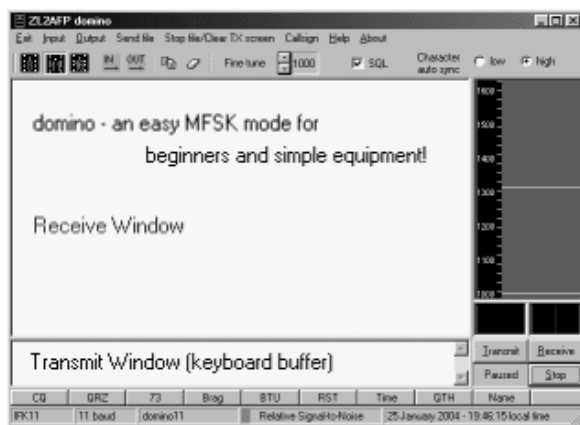
Vlastimil Pejchal, OK1AK, pejchal@vspdata.cz

DOMINO je nový digitální druh provozu a jeho prezentaci na stránkách OQI jsem volil pro jeho hlavní přednost, a to otevření prostoru pro uživatele starších, méně stabilních, QRP a „home made“ transceiverů, k možnosti provozování digi módu. DOMINO je přitom velmi odolné vůči rušení interferenčními a ionosférickými poruchami a vyznačuje se i značnou citlivostí. Jeho autorem je ZL2AFP ve spolupráci se ZL1BPU a velmi podrobné informace najdete na stránkách www.qsl.net/zl1bpu/MFSK/domino/. Zde je také volně ke stažení příslušný ovládací program o velikosti pouze 128 kB. Používá rovněž zvukovou kartu na bázi MFSK se zvláštní variantou IFK (Incremental Frequency Keying) se 16-ti tóny, kterou původně aplikoval I2PHD v programu JASON pro LW pásmo 136 kHz. Ovládací program je jednoduchý s menšími nároky na výkon počítače, čímž je i vhodný pro začátečníky.

Dle údajů autora má DOMINO následující vlastnosti. K provozu postačuje méně výkonný počítač s procesorem od 120 MHz, 16 MB RAM a zvukovou kartou. Systém Windows 95, 98, 2000 nebo XP. Obsluha programu je rovněž snadná, neobsahuje však vedení deníku. V „setupu“ stačí definovat svůj volací znak, COM port pro PTT a ostatní parametry lze ponechat „default“. Pracovní plocha obrazovky je modifikací programu STREAM od IZ8BLY (viz obr.). Umožňuje použití tří rychlostí a to:

- Domino 8 s 7.8125 Baud což odpovídá rychlosti 31 WPM a zdvihu 158 Hz
- Domino 11 s 11.025 Baud, rychlost 44 WPM a zdvih 223 Hz
- Domino 16 s 15.625 Baud, rychlost 62 WPM a zdvih 316 Hz

Jako výchozí pro provoz je preferováno Domino 11.



Nároky na transceiver jsou také menší, vzhledem k tomu, že DOMINO se vyznačuje větší tolerancí v přesnosti naladění a není nutná ani lineární charakteristika vysílače. Pro porovnání, klasický provoz MFSK vyžaduje přesnost naladění 4 Hz a tomu také odpovídající stabilitu kmitočtu (drift). DOMINO se spokojí s přesností 200 Hz a driftem 200 Hz za minutu což velmi usnadňuje a urychluje naladění na protější stanici.

Na základě uvedených údajů a zatím bez praktických zkušeností, lze závěrem k tomuto provozu konstatovat, že rychlost přenosu je sice menší, získáváme však digi mód, který při

podstatně menších nárocích na technické vybavení a náročnost obsluhy si zachovává výhody, proti rušení odolnému, provozu typu MFSK. Pokud dojde k širšímu využití, mohl by to být vhodný digi mód pro QRP provoz na spodních KV pásmech pro současná léta se špatnými podmínkami na horních pásmech. Zatím se sporadicky objevuje v kmitočtových segmentech MFSK, tedy na rozhraní mezi PSK a RTTY. Jeho funkčnost jsem zatím prakticky úspěšně vyzkoušel ve spojení s OK1CI.

Podrobnosti kolem obsluhy a další provozní zkušenosti bych rád popsal v dalším čísle OQI.

Vzpomínka na skvělého radioamatéra a kamaráda Milana OK2PP ex OK2BHV

Dovoluťe nám oznámit smutnou zprávu, že dne 3. července 2004 odešel navždy ve věku 66 let náš kamarád Milan OK2PP. Všichni jsme ho znali jako nadšeného radioamatéra, který svému koníčku věnoval veškerý volný čas od mládí, až do posledních chvil svého života.

Značka OK2BHV a později OK2PP se pravidelně ozývala v éteru a byla vždy synonymem precizního a gentlemanského telegrafního provozu na krátkých vlnách.

V době „kamenné“ kdy se ještě jezdilo s ručním klíčem se Milan pravidelně zúčastňoval celoroční vytrvalostní soutěže OK-liga, kde denně navazoval poctivých 50 až 60 QSO (mimo závodů). A tak v jeho logu spojení přibývala závratným tempem, celková suma QSO za jeho radioamatérskou éru se blíží k 650 000.

Milan začal pracovat jako RO v radioklubu OK2KLK na hospodářské škole v Bučovicích, kde se pod vedením OK2PP školníka Františka Pikoly připravoval na vlastní koncesi, kterou získal v roce 1963. Značka OK2BHV se stala pojmem a postupem času se díky jeho aktivitě na pásmech a hlavně v radioamatérských telegrafních KV závodech vryla do paměti pravidelných účastníků světových závodů. Mnohokrát jsme byli svědky, že Milan zahrál jen BHV a protistanice automaticky odpovídala OK2BHV nebo Hallo MIK, jak zkráceně udával svoje NAME.

Milan si vedl perfektní přehled o spojeních, z nichž si exportoval prefixy na každém pásmu do speciální tabulky prefixů, takže přesně věděl který prefix mu na tom kterém pásmu chybí.

Protože byl „skalní telegrafista“ a měl posbírané všechny země na 14, 21 a 28 MHz uvítal povolení WARC pásem, ale závodění na klasických KV pásmech bylo jeho hlavní doménou. Zúčastňoval se nejen všech světových telegrafních KV závodů, ale i většiny různých národních nebo klubových soutěží.

Z VKV závodů preferoval Polní den na 144 MHz, kterého se zúčastňoval s výškovou kolektivkou OK2KNN. Již v 60. letech, kdy většina stanic používala elektronková zařízení a spojení navazovala vyhledáváním stanic laděním RXu „od začátku pásma“ protože většina stanic používala TX s pevným krystalem XO, Milan postavil tranzistorový konvertor k EK10 a R3 a tranzistorový vysílač 500 mW s japonským tranzistorem velikosti Celaskonu, s nímž v roce 1960 navázal ODX 595 km s italskou stanicí.

Kromě své největší záliby – KV si našel rovněž čas na práci s mládeží v radioklubu OK2KLK. Dlouhá léta byl jeho vůdčí osobností a bučovická mládež se stala pod jeho vedením v radioamatérství pojmem. V radioklubu vychoval 19 koncesionářů OL a 16 OK.

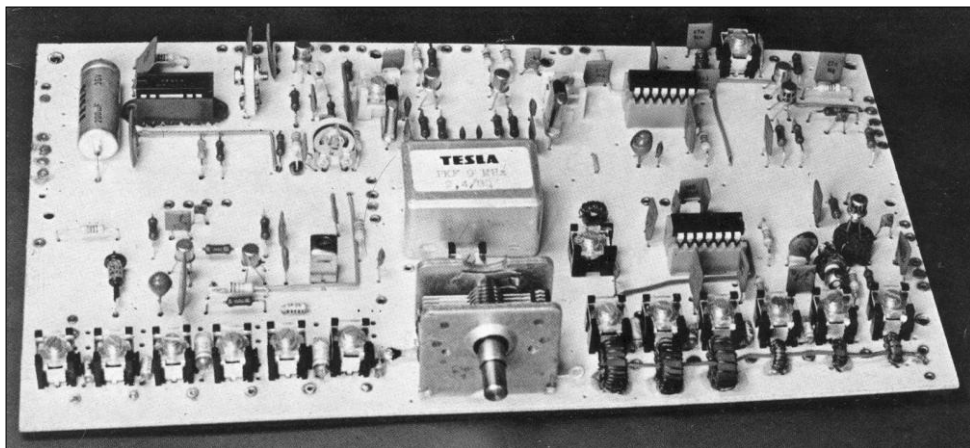
Od mládí byl rovněž všestranným sportovcem. Jeho oblíbené disciplíny byly oštěp a disk. V době, když ještě pracoval v Brně v Potravínoprojektu byl nějaký čas dokonce sparingpartnerem našeho olympionika diskobola Ludvíka Daňky. Tehdy, když seděl u kreslicího prkna, začala jeho návrhářská kariéra. Zůstával v práci i po pracovní době a chrlil ze sebe jeden konstrukční návrh za druhým. Jednalo se nejen o schémata ale i perfektně rozkreslené mechanické uspořádání součástek.

Ve své aktivní konstruktérské činnosti začal jednopásmovými tranzistorovými konvertory na KV k inkurantním přijímačům EL10, MWEC, LwEa a pod. Jeho vrcholné dílo uvedené v život v roce 1976 a publikované v následujícím roce v ARA 9-10/1977 byl KV přijímač pro radioamatérská pásma 1,8-28 MHz. Svými vlastnostmi předčilo toto zařízení „SOKU“ a podobná - chudému amatérovi těžko dostupná zařízení. Těchto přijímačů bylo tehdy v RK OK2KNN a OK2KLK postaveno několik kousků a domníváme se, že i když je digitální doba dávno překonala, některé exempláře jsou mezi amatéry stále funkční. Přijímač byl podle předzdivky autora nazván „Divochodný“. Náměty čerpal z různých časopisů, jako DL-QTC, QST, Funkamateurs. Z USA mu OMs posílali starší ročníky Handbooků, kupoval si technické knihy a časopisy.



Milan Prokop, OK2PP, ex OK2BHV
31.5.1938 – 3.7.2004

Vzpomínáme si na tehdejší ohlas publikovaného přijímače, Milan byl tehdy zavalen dopisy, v nichž musel odpovídat na dotazy těch konstruktérů, kteří se rozhodli přijímač podle návodu postavit a na první pokus nebyli úspěšní. Milan nad některými dopisy rostl a říkal, „Podívej, tento kluk ještě nepostavil ani krystalku a teď se pustil do superhetu. Takovým lidem já fandím“ a také každému rád poradil s ožiováním. Mnozí amatéři svoje výtvary k němu přivezli, aby se společně pokusili dát Divochodyn do chodu.



Přijímač „Divochodyn“ z roku 1976

Kde ale na to všechno bral čas, na to se zeptejte jeho dvou synů a ženy Lidušky, která si za ta léta spolužití s radioamatérem s velkým „R“ zvykla chodit kolem „hamovny“ po špičkách. Přitom nelze říct, že by Milan rodinu zanedbával. Vždyť starší syn Petr OK2WTM kráčí v otcových šlépějích. Byl špičkovým reprezentantem ČR v radioamatérském víceboji a nyní se jeho reprezentační značka OL6P ozývá v KV radioamatérských závodech. Mladší syn Milan také padl nedaleko od stromu a to na na hřiště kde reprezentoval ČR v baseballu jako závodník i jako mezinárodní rozhodčí.

Milanovi byla v roce 1993 přidělena volná dvoupísmenková značka OK2PP a v roce 2003 reprezentační call do soutěží OL4P.

Protože po zakoupení špičkového transceiveru FT1000MP nebylo na zařízení co vylepšovat, zabýval se Milan v posledních letech experimentováním s anténami. Na malém prostoru dvorečku a zahrádky za rodinným domkem vyráběl neuvěřitelné konstrukce anténních stožárů, směrovek i nejrůznějších drátových antén, které tvořily drátový deštník nad pozemkem kontaminovaným KV vyzařováním v rytmu morseovky. S kvalitními anténami si v poslední době oblíbil provoz QRP, se kterým absolvoval mnoho KV contestů.

Perfektní příprava na závod, studium podmínek šíření vln, neustálé zdokonalování technického vybavení své radiostanice, to všechno pro Milana představovalo naplněný sen o radioamatérství. Svým systematickým a precizním přístupem k radioamatérským závodům, svými obrovskými znalostmi problematiky KV a zkušenostmi z mnoha a mnoha contestů se Milan dokázal prosadit do evropské a často i světové špičky v závodech jako CQ WW DX, WPX, WAE, ARRL DX a dalších. Prezentoval tak důstojně značku OK ve světě a spolu s dalšími našimi velkými contestmany tak pomohl velkým dílem k vybudování prestižního postavení značky OK v radioamatérském světě KV. Ti, kdo se o contesting na KV zajímají blíže, jistě vědí, jakých výborných výsledků v závodech Milan stabilně dosahoval. Vzpomeňme alespoň na jeho 1. místo v EU v závodě CQ WPX v kategorii SO AB LP v roce 2002, 1. místo na světě v IOTA 2002 v kategorii SO 24h CW. Jeho velmi oblíbeným závodem byl především WAE, kde se stabilně umísťoval na předních místech v EU.

Zákeřná nemoc, která přišla na sklonku roku 2003 byla rychlá a intenzivní, ale přesto nezlomila Milanovu vůli dát o sobě vědět, publikoval ještě několik zajímavých článků do Radioamatéra, aby tak zanechal své bohaté zkušenosti těm, kteří přijdou po nás, aby měli brány do světa KV snadněji přístupné. Viz Radioamatér 3/2003 kde vyčerpávajícím způsobem popisuje, jak se na jednotlivé závody připravuje.

Všichni si Milana budeme pamatovat z nespočetných radioamatérských setkání. Všude, kde se objevil, bylo veselo. Milan rád zpíval, doprovázel se na kytaru nebo na klavír, jeho družná, společenská povaha, smysl pro fair play a hluboké radioamatérské znalosti soustředily kolem jeho osoby hloučky příznivců i zvědavců. Někdy nekonečné debaty o anténách, zařízení, provozu končily hluboko nad rámem a ne nadarmo se pro své nejbližší přátele stal DIVOCHEM. Tato přezdívka se brzy stala pojmem mezi amatéry v OK, OM.

Vzpomeňte spolu s námi na tohoto výborného a nezapomenutelného kamaráda, kterého již bohužel na pásmech neuslyšíme.

Adik OK2PAE, Vítek OK2WH a Petr OK2WTM

Návrh plošných spojů na PC v amatérských podmínkách

PC-board design for hams, using personal computer

Vladimír Pravda, OK1DDV, pravda@stelkon.cz

1. Úvod

Komu je tento článek určen? Jsou to asi dvě skupiny radioamatérů. Jednou z nich jsou mladí začínající radioamatéři ve věku od cca 10 let. Pro ty tento článek původně vznikl, když mne Petr, OK1DPX, pořádal o přednášku pro své akce v Q-klubu. Tito radioamatéři zpravidla nemají problémy se základními pracemi na počítači, ale v elektronice a návrhu plošných spojů se teprve učí. Druhou skupinou jsou radioamatéři „služebně dosti starší“, u kterých je situace přesně opačná. Mají bohaté znalosti a zkušenosti z elektroniky a ručně již navrhli spoustu desek, zato občas zápolí s adresáři, soubory a ostatními nesrozumitelnými termíny z oblasti výpočetní techniky.

Budu se snažit, abych ani jednu skupinu neodradil, nevím však, jak se mi to podaří. Pro „střední“ skupinu radioamatérů asi tento článek nebude velkým přínosem, neboť PC již v radioamatérské praxi využívají.

Účelem tohoto příspěvku je seznámení s možností použití počítače k návrhu plošných spojů (dále PS) a hlavně s možnostmi, jak v domácím prostředí bez speciálních zařízení „dostat“ motiv plošného spoje na desku cuprexitu. Bez praktické možnosti přenesení spojového obrazce na desku by byl návrh spoje na počítači pouze utrácením času.

Nechci čtenáře mást tím, že použití počítače pro návrh plošných spojů je jednoduché a nebude vás stát žádnou námahu. Naopak, je třeba se naučit obsluhovat program, který má spoustu funkcí, zvládat práci se soubory a knihovnamí. To dá trochu práce a doporučuji spolupráci s nějakým kamarádem, který již nějaké znalosti má. V každém radioklubu se jistě najde někdo, kdo vám trochu svého času věnuje.

Srovnání výhod a nevýhod návrhu plošných spojů na počítači a ručně vypadá asi takto:

	<i>Ručně</i>	<i>Na PC</i>
Potřebné vybavení	Izolepa a nůž nebo barva a trubičkové pero	PC, program pro PS, laserová tiskárna nebo dostupná osvitová jednotka
Potřebné znalosti	Minimální	Základy práce na PC, znalost programu pro PS
Potřebná příprava	Minimální	Někdy je nutno připravit si knihovny použitých součástek (pokud je program neobsahuje)
Dosahovaná přesnost desky	Dostačující pro klasické vývodové součástky s vývody v rastru 2,5 mm.	Vyšší než u ručního způsobu. Použitelná i pro miniaturní bezvývodové součástky (SMD)
Opakované použití	Problematické, každou desku je nutno kreslit znovu	Bezproblémové – soubor je v počítači, mohu jej kdykoliv znovu použít, upravit, poslat kamarádovi atd.

Z této tabulky je vidět, který způsob je vhodný pro které typy desek PS. Potřebují-li jednu jednoduchou desku s velkými součástkami (například usměrňovač se čtyřmi diodami, kondenzátorem a stabilizátorem MA7812) použijí ruční způsob. Naopak, když budu chtít desku pro složitější obvod (například s mikropočítačem), nebo budu dělat 10 moderních Baycom pro celý radioklub, je výhodnější návrh na PC, i když do vlastního návrhu musím vložit více času a vybavení.

2. Programy pro návrh PS

Tyto programy patří do skupiny programů pro CAD (= počítačem podporovaný návrh). Existuje široká škála programů různé kvality a též i ceny. Pro radioamatéra jsou zajímavé ty nejlevnější a nejlépe úplně zadarmo. Při výběru se budeme orientovat na takové programy, které se dobře ovládají, stále se vyvíjejí a mají obsáhlé knihovny a umožňují vytvořit desky PS požadovaných rozměrů s požadovaným počtem součástek a spojů. Z nabídky na našem trhu jsou to asi Ferda Mravenec (Formica) a volné verze programů Eagle a PADS (verze pro nekomerční využití s určitými omezeními). Po mých zkušenostech považuji pro radioamatérské použití za nejvhodnější program Eagle, kterému se budu věnovat dále. Neznamená to však, že se tento program musíte učit všichni. Pokud budete spolupracovat se zdatnějším radioamatérem, který již ovládá jiný program, bude pro Vás jednodušší se učit od něho a z tohoto článku si vzít jen obecně platné informace, například o tvorbě součástek nebo přenášení navrženého obrazce na cuprexiti.

3. Program Eagle

3.1 Získání programu a instalace

Volnou verzi programu Eagle (v současné době je dostupná verze 4) pro nekomerční použití lze získat stažením z internetu z adresy například www.CadSoftUSA.com a podobně. Další možnosti jsou CD – například CD DEMO CAD, které lze objednat u společnosti CAD Ware (www.cadware.cz). Na tomto CD jsou i jiné užitečné programy z oblasti CAD. Tento program je ve verzi pro Windows 9x, 2000, XP a i ve verzi pro Linux. Na uvedených adresách jsou též informace o licencích.

Volná verze je omezena na velikost desky 80 x 100 mm (ve verzích 4.0x, ve verzích 4.1x k tomu přibývá ještě omezení maximálního počtu součástek), což je pro většinu aplikací dostatečné. Zvláště při použití SMD technologie po obou stranách desky se na ni vejde dost složité obvody. Zde bych doporučoval nebát se této technologie – nemusí se totiž vrtat tolik děr do desky. Problematická je zatím dostupnost součástek, v malých městech se to musí řešit asi přes zásilkové služby. V kombinaci s klasickými součástkami (tam kde se nedají použít nebo sehnat SMD) je to dobře použitelný způsob. Ale základy SMD technologie by byly na samostatnou přednášku.

Po spuštění instalace je uživatel dotázán na jazyk, ve kterém chce program provozovat (nemůžeme si moc vybírat, jen anglicky nebo německy), potom proběhne instalace jako u ostatních programů ve Windows. Na konci je nainstalována ikona na plochu.

Při prvním spuštění se program Eagle dotáže na kód – v našem případě vybereme „Run as freeware“ a program se spustí ve volné verzi. Při dalších spuštěních se již neptá.

3.2 Popis programu

Následující popis programu se bude týkat jen základních činností. Popsat jej celý by bylo asi tak na 2 ročníky OQI (tištěný manuál má cca 200 stránek a není tam všechno). Popis všech funkcí programu není možné a ani účelné stihnout v krátkém čase a rozsahu který je k dispozici a přiznávám se, že ani všechny funkce neznám, protože je nevyužívám. Zde Vám mohu poskytnout jen základní informace a dále musí studovat každý sám. **Dobrý popis s názvem Návrhový systém EAGLE od Alana Krause byl uveřejněn na pokračování v Amatérském Radiu v roce 1988 (číslo 7-11 a pak 5/99). Týkal se sice**

verze 3, ale je použitelný i pro vyšší verze. Já se z něho učil také. Nemá cenu tyto články opisovat, takže se budu věnovat, spíše oblastem, které vyžadují pozornost.

Program pracuje ve třech základních oknech – Control Panel (řídící okno), Schematic (zde se vytváří schéma) a Board (zde se vytváří návrh desky). Okno Board nemusí být zpočátku otevřeno, otvírá se na pokyn uživatele, když si myslí, že už má schéma hotové. Mezi okny se přepíná jako u jiných aplikací ve Windows.

Postup práce je následující:

- vytvoříme schéma (máme-li knihovny),
- vygenerujeme desku,
- rozmístíme součástky na desce,
- nataháme vlastní spoje,
- provedeme kontroly,
- vygenerujeme výstupy.

3.3 Návrh schéma

Tvoříme-li nové schéma, začínáme z řídícího panelu posloupností File – New – Schematic. Pokud chceme otevřít již rozpracované schéma, použijeme logicky File – Open – Schematic. Otevře se okno pro schéma, do kterého umísťujeme součástky, které pak propojujeme spoji.

Základem je to, že součástku, kterou chceme vložit do obvodu, musíme mít v tzv. knihovně. V knihovně je „součástka“ (device) uvedena jednak jako obecná „schématická značka“ (symbol) a jako „pouzdro“ (package). Například pro rezistor „pouzdro“ definuje rozměry daného rezistoru, rozteč a průměr vývodů. K jedné schématické značce může být přiřazeno více pouzder a tím vzniká více součástek.

Všechny programy jsou těmito knihovnami sice vybaveny, ale vždy je třeba si překontrolovat, jestli součástka, kterou vybírám, je ta pravá. Knihovny dodávané s programem mají zpravidla poměrně malé mezikruží u vrtaných otvorů (mezikruží je rozdíl mezi průměrem pájecí plošky a průměrem vrtáku), protože jsou navrženy pro dvoustranné desky s prokovenými otvory. Je třeba si uvědomit, že v amatérských podmínkách nepoužíváme všechny rozměry vrtáků, zpravidla tak 0,8 mm, 0,9 mm a 1 mm. S ohledem na průměr vrtáků a také na přesnost vrtání je třeba volit taková pouzdra součástek, která mají větší plošky. Malou plošku odvrátíme skoro celou a nezbude nám měď na připájení vývodu součástky. Je vhodné si tyto knihovny upravit, nebo si vytvořit nové. Jak se to udělá, bude popsáno později.

Při kreslení schémat je vhodné dodržovat následující zásady:

- mřížku (grid) při kreslení schéma necháme na 0,1 inch (2,54 mm). Tato jednotná mřížka nám umožní, aby se „sešly“ vývody součástek a konce spojů v jednom bodě a budou tedy spojeny. U rozdílných hodnot mřížky se nám to nemusí povést a spoj nebude propojen – pak se nám nezobrazí na desce.
- Program umožňuje kreslit do různých vstev (například součástky, jména, hodnoty, spoje...) To umožňuje zobrazovat a vykreslovat jen požadované vrstvy, aby výkres nebyl zbytečně nepřehledný. Pro představu je to, jako bychom kreslili na několik vrstev průhledné fólie. Na jednu fólii součástky, na druhou spoje, na třetí jména součástek, na čtvrtou hodnoty, na pátou poznámky atd. Vrstvy jsou rozlišené barevně a tam, kde je možný výběr se objeví okno se jménem aktuálně nastavené vrstvy na levé straně nižší vodorovné lišty. Dávejte pozor, zda opravdu taháte spoje ve vrstvě „Nets“.
- Je třeba si uvědomit, že každý spoj má své jméno, spoje stejného jména jsou vzájemně propojeny (i když ve schématu nemusí být propojeny čarou). Na to je třeba pamatovat u napájení logických obvodů (VCC, VDD a GND) nebo operačních zesilovačů (V+ a V-) s předchozím bodem souvisí i následující problematika správného propojení napájení. U řady součástek (OZ, TTL, CMOS IO) nejsou u schématické značky zobrazeny napájecí

vývody. Jsou ale definovány a nesmíme na ně zapomenout. Náme-li například schéma ve kterém je operační zesilovač (např. LM358) napájen napětím +12 V a GND, musíme se podívat (například do knihovny) jak má zapojené napájecí vývody. Zjistíme, že kladné napájení je označeno V+ a záporné V-. Pak si stejně musíme označit i napájení na schématu. Použijeme k tomu příslušné značky pro napájení (příkazem **ADD** z knihoven **SUPPLY1** nebo **SUPPLY2**). Ještě složitější je kombinace analogo-vých a číslicových obvodů. Pak je nutno správně propojit všechny V- a GND (popří- padě Vee) a například +5 V a Vcc nebo Vdd. Lze to řešit i tak, že při návrhu součástky v knihovně napájecí vývody neděláme jako „skryté“, ale přímo je zakreslíme do schématické značky. Alespoň na ně nezapomeneme.

- Schéma může mít i více listů, spoje stejného jména jsou vzájemně propojeny i mezi listy. Jméno spoje lze změnit funkcí **Name**.

- Už při kreslení schéma si při výběru součástky musím vybrat součástku s vhodnou velikostí – například kondenzátor má jednu schématickou značku, ale za ní je skryto několik desítek „pouzder“. Každé pouzdro odpovídá konkrétnímu provedení kondenzá-toru a musíme si vybrat takové, jaký kondenzátor chceme použít.

Vlastní kreslení schéma probíhá asi takto:

Funkce vybíráme kliknutím na ikonu na levém svislém okraji obrazovky (plochy pro schéma). Doplnkové parametry k této funkci se zobrazují na nižší vodorovné liště nad plochou – pro schéma – mění se podle vybrané funkce. Na nejvyšší vodorovné liště se jsou ikony pro práci se soubory, editaci, zvětšení, zmenšení atd.

Nové součástky vkládáme pomocí funkce **Add**. Posouvat můžeme funkcí **Move**, otáčet pravým tlačítkem myši, zrcadlit funkcí **Mirror**, mazat funkcí **Delete**, kopírovat pomocí funkce **Copy**. Opravovat nebo měnit určité parametry lze pomocí funkce **Change**.

- podle předpokládané velikosti výkresu si zvolíme rámeček z knihovny **frames**. Není to bezpodmínečně nutné, ale ušetří nám to práci – víme, kam máme kreslit. Když si ještě do rohového rámečku napíšeme, co je to za schéma, nebudeme muset za čas přemýšlet, co jsme to vlastně nakreslili.

- Do rámečku umístíme postupně všechny součástky pomocí funkce **Add** a postupným výběrem z knihovny. Vývody součástek postupně propojujeme, na to použijeme funkci **Wire**. Pozor na výběr správné vrstvy. Při připojování spojů se součástkou nebo spojů navzájem na spoj umístíme tečku funkcí **Junction**.

- K jednotlivým součástkám doplníme hodnoty pomocí funkce **Value**, název součástky můžeme měnit pomocí funkce **Name**.

- Překontrolujeme si správnost definování a zapojení napájení.

- Doplníme popisy a texty funkcí **Text**. Pozor na výběr správné vrstvy.

- Kde se nám jména součástek a hodnoty překrývají, použijeme funkci **Smash**. Popisy se oddělí od součástky a lze je samostatně posouvat.

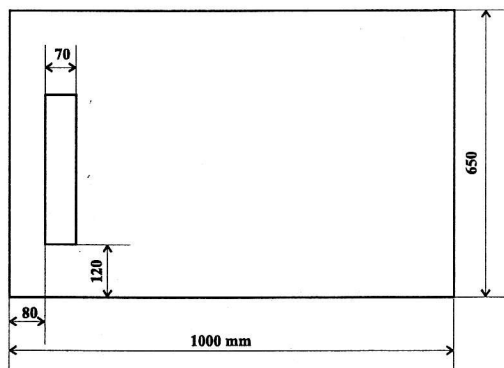
- Na konci návrhu schéma můžeme spustit kontroly funkcí **ERC**. Po této kontrole se nám objeví okno s chybami (errors) a upozorněními (warnings). Chyby jsou závažné, je nutno je opravit. U upozornění může jít pouze o drobné chyby při kreslení, například nezapojené vývody součástek, ale je dobré si i upozornění prověřit.

Když máme schéma hotové, necháme vygenerovat desku pomocí funkce **Board** na nejvyšší vodorovné liště. Po dotazu, zda chceme desku vytvořit (a naši kladné dpovědi) se otevře okno desky. O tom si ale přečtete v příštím čísle.

Portable v autě – jednoduše! *Simple Portable Shack in your Car*

Ladislav Oliberius, OK1DLY

Při vysílání z QTH/P, ať už jen na chvíli nebo i při delším contestu, jsem byl postaven před starý problém: jak přežít závod z auta ve zdraví, abych po závodě zachoval pohyblivost údů, a jak v osobním autě postavit vysílací pracoviště, které by zaručovalo alespoň minimální komfort připomínající práci od psacího stolu. Ten, kdo alespoň jednou absolvoval nějaký závod z osobního auta, psal deník na klíně a ve změti kabelů neustále hledal zapadlou tužku, klíč, popřípadě i něco jiného, mi dá jistě za pravdu.



Dále popsany „vynález“ tyto potíže téměř zcela eliminuje a dá se pořídit za pár korun. Základem je dřevotřísková deska nebo překližka, dostatečně tuhá, abychom ji mohli bez potíží použít jako desku psacího stolu přímo v autě. Její úprava spočívá v zaříznutí na určitou míru podle typu našeho auta a ve zhotovení výřezu pro zavěšení na volant. Rozměry desky jsou na obrázku - v tomto případě pro Favorita. Pro jiné typy vozů bude asi rozměry třeba trochu upravit. Začistíme hrany, jiné povrchové úpravy jsou možné. Desku snadno uložíme za

přední sedačky a po naložení dalších věcí můžeme vyrazit na naše portablové stanoviště.

Po příjezdu na místo doporučuji postupovat podle dalších instrukcí:

- Vypneme motor a vystoupíme z auta. Jsme-li na kopci, je dobré auto i zabrzdít!
- Sedadlo řidiče dáme do krajní přední polohy a vyjmemme opěrku hlavy.
- Zmíněnou desku zavěsíme výřezem na volant a položíme na opěradlo sedadla řidiče.
- Opět nastoupíme, ale tentokrát na zadní sedadlo za řidičem!!! Naklopením opěradla sedadla řidiče si pohodlně nastavíme výšku pracovní desky.
- Na desku srovnáme vše potřebné, co budeme k vysílání potřebovat: transceiver, klíč, notebook, při práci v noci lampičku.
- Pokud budeme pracovat na VKV, anténní stožár postavíme tak, abychom staženým okénkem dosáhli na jeho ovládání. Při práci na KV je vhodné anténní kabel zavést do auta předními dveřmi, aby se nepletl pod nohy při nastupování a vystupování.
- Na zbylá dvě sedadla můžeme umístit další kolegy, kteří budou při vysílání kibicovat a radit, popřípadě i manželku.

Celkový pohled na takto vybudované pracoviště je patrný z fotografií. I když se jedná o jednoduchou úpravu, komfort při vysílání je určitě daleko lepší než z předního sedadla.





Multi band Zepp anténa a napájač z dvoch koax káblov

73 Magazin / Februar 1987 - autor J.W.Spencer W4HDX

Popísaná anténa prináša tieto výhody:

1. Umožňuje prácu na všetkých KV pásmách, alebo na akejkoľvek kombinácii KV pásiem, včítane pásiem WARC a to pri zlomku ceny komerčne vyrábaných multiband antén.
2. Anténa má neobyčajne nízky činiteľ šumu.

Táto anténa je kombináciou starej spoľahlivej antény typu ZEPPELIN s pridaním symetrickeho stieneného napájacieho systému, ktorý bol popísaný v rôznych článkoch v minulých rokoch. Táto anténa bola používaná na viacerých miestach cez 2 roky a priniesla mnoho pekných DX spojení a dobrých reportov.

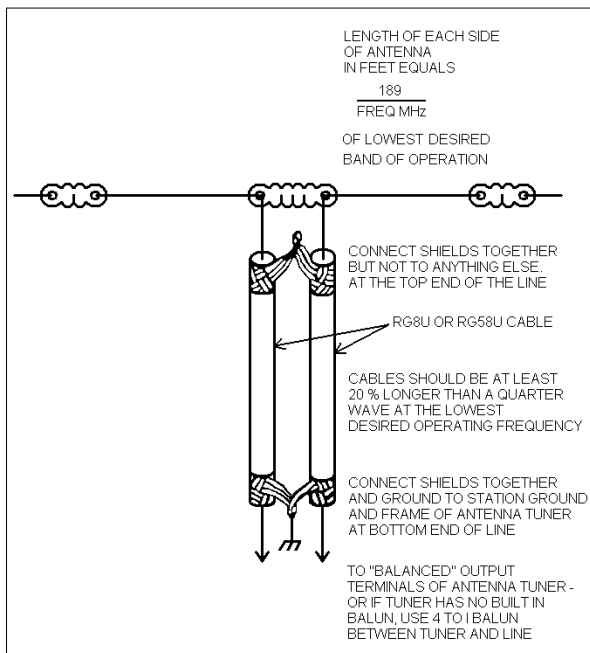
Vlastnosti antény som overoval porovnávaním s monoband dipólmi, ustrihnutými na stred jednotlivých pásiem a napájanými jediným koaxiálnym káblom. Všetky antény boli zapojené na anténny prepínač, ktorý mi umožňoval ich rýchle prepínanie a tým porovnávanie sily signálu z každej z nich k anténe Zepp. Okrem prospesných výsledkov s porovnávaním sily signálu som zistil, že anténa po stránke príjmu produkuje až o 5 S

nižšiu úroveň šumu oproti klasickému dipólu. Toto som pozoroval najmä na modeli antény, ktorá bola postavená v podkroví domu blízko domového elektrického vedenia, kde úroveň šumu na dipól bola S 7 a na Zepp anténe len S 2.

Dĺžka vrchnej časti antény je navrhnutá tak, aby to nebola na žiadnom prevádzkovom pásme rezonančná dĺžka a aby sme sa tým vyhli neobyčajne vysokej alebo extrémne nízkej hodnote impedancií v bode napájania.

Je to navrhnuté tak, aby dĺžka antény na každom z použitých pásiem obchádzala body: $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ a celú vlnovú dĺžku a tým poskytla vyhovujúcu impedanciu anténnemu tuneru v rámci jeho rozsahu na každom pásme, aby nám to nespôsobovalo žiadne zaťažovacie problémy. Je tu požiadavka na anténny tuner, aby mal vstavaný impedančný symetrizačný transformátor 4 : 1, ak ho nemá zabudovaný, použite balun na spodnom konci napájača.

Drôt antény nemusí byť v každom prípade vedený rovno, ak ste priestorovo obmedzení. Anténa dáva dobré výsledky, aj keď je natiahnutá ako obrátené V, alebo v tvare Z, alebo stočená do kruhu. Autor túto skutočnosť overil.



Napájacia linka je urobená z dvoch koaxiálnych káblov (pre výkon do 100 W to môže byť kábel RG-58/U). Pokiaľ ide o dĺžku napájača, zistil som, že najlepšie výsledky sú s dĺžkami najmenej o 20 % dlhšími ako je štvrtina vlnovej dĺžky najnižšieho vybraného pásma. **Treba se vyhnúť tomu, aby mal napájač dĺžku, ktorá by bola rezonančná na ktoromkoľvek prevádzkovanom pásme. Najmä dĺžky $\lambda / 4$ môžu spôsobiť potiaže pri ladení.**

Optimálna dĺžka napájača pre 80 - 10 m sa zdá byť asi 55 ft (16,75 m).

Obrázok ukazuje spôsob prepojenia koaxialov a detaily ich mechanického upevnenia na stred antény.

Na hornom konci sú opletenia koax káblov spojené, ale nie sú k ničomu inému pripojené. Na dolnom konci sú opletenia káblov tiež spojené a pripojené ku kostre antennatuneru. Vnútorne vodiče káblov sú hore pripojené k ramenám antény a na dolnom konci sú pripojené na symetrizačný výstup antennatuneru. Oba koaxiálne káble musia mať presne rovnakú dĺžku. Výhoda takto riešeného napájača antény Zepp je v tom, že nie je ovplyvňovaný prítomnosťou okolitých objektov. Môže byť vedený aj v zemi alebo v kovovom potrubí. Oba káble nemusia byť vedené spolu, môžu byť aj široko od seba, pretože tienenie na kábloch vykonáva presné elektrické oddelenie vnútorných vodičov.

Autor používal s úspechom túto anténu aj vo verzii pre prechodné QTH s dĺžkou 2x 13,5 ft (4,11 m) pre pásma 20-10 m a s napájačom z káblov RG-58/U, dlhým 20 ft (6 m).

Rozsah	Dĺžka ramene
160 – 10 m	108 ft = 32,92 m
80 – 10 m	54 ft = 16,46 m
40 – 10 m	27 ft = 8,23 m
30 – 10 m	18,7 ft = 5,70 m
20 – 10 m	13,5 ft = 4,11 m
17 – 10 m	10,4 ft = 3,17 m
15 – 10 m	9 ft = 2,74 m
12 – 10 m	7,8 ft = 2,38 m

Dňa 3.3.2001 som počúval na 80 m Jirku OK2BIF

Hovoril o skúsenostiach s dvojkoaxovou anténou 2x 16,45 m a zvodom 2x 16,75 m koax.

Porovnával to na príjem s anténou delta loop pre 80 m na Austráliu a hovoril, že na dvojkoaxovú anténu Austrálčanov počul, zatiaľ čo na delta loop nie. Táto anténa je o 5 S tichšia, čo sa v praxi prejavilo tak, že na RXe je v jednom prípade S-meter na nule, kde tam nie je žiadny signál a na druhú anténu, na delta loop ukazuje S-meter S 6, keď tam nie je žiadny signál. Ďalej je to odolné voči priemyselnému rušeniu: že keď sused zapol nejaký motor, tak na delta loop to bolo počuť a na túto anténu nie! Anténa nerezuje na žiadnom pásme.

Robil na ňu Američanov W1 - W4 rovnako dobre ako na anténe delta loop na 80 m. Pritom ten delta loop hodnotí ako vynikajúcu anténu, ktorej sa nikdy nevzdá. Anténu doporučuje amatérom bývajúcim v mestskej zástavbe...

Na vyšších pásmach zatiaľ na túto anténu nevysielal. Na anténu počúval aj na vyšších pásmach a efekt s čistším príjmom tam bol tiež. Škoda, že nemá možnosť porovnávať túto anténu so štandardným dipólom.

Zpracoval Milan, OM3TBG

Převodní tabulka pro systém 50 Ω

Conversion Table in a 50 Ohm System

dBm	Vrms	Vp-p	Pout
+53	100.0 V	282 V	200 W
+50	70.8 V	200 V	100 W
+49	63.1 V	178 V	80 W
+48	56.2 V	158 V	64 W
+47	50.1 V	141 V	50 W
+46	44.7 V	126 V	40 W
+45	39.8 V	112 V	32 W
+44	35.5 V	100 V	25 W
+43	31.6 V	89.1 V	20 W
+42	28.2 V	79.4 V	16 W
+41	25.1 V	70.8 V	12.5 W
+40	22.4 V	63.1 V	10.0 W
+39	20.0 V	56.2 V	7.94 W
+38	17.8 V	50.1 V	6.31 W
+37	15.8 V	44.7 V	5.00 W
+36	14.1 V	39.8 V	4.00 W
+35	12.6 V	35.5 V	3.17 W
+34	11.2 V	31.6 V	2.51 W
+33	10.0 V	28.2 V	2.00 W
+32	8.91 V	25.1 V	1.58 W
+31	7.94 V	24.4 V	1.26 W
+30	7.08 V	20.0 V	1.00 W
+29	6.31 V	17.8 V	794 mW
+28	5.62 V	15.8 V	631 mW
+27	5.01 V	14.1 V	500 mW

+26	4.47 V	12.6 V	400 mW
+25	3.98 V	11.2 V	317 mW
+24	3.55 V	10.0 V	251 mW
+23	3.16 V	8.91 V	200 mW
+22	2.82 V	7.94 V	158 mW
+21	2.51 V	7.08 V	126 mW
+20	2.24 V	6.31 V	100 mW
+19	2.00 V	5.62 V	79.4 mW
+18	1.78 V	5.01 V	63.1 mW
+17	1.58 V	4.47 V	50.0 mW
+16	1.41 V	3.98 V	40.0 mW
+15	1.26 V	3.55 V	31.7 mW
+14	1.12 V	3.16 V	25.1 mW
+13	1.00 V	2.82 V	20.0 mW
+12	891 mV	2.51 V	15.8 mW
+11	794 mV	2.24 V	12.6 mW
+10	708 mV	2.00 V	10.0 mW
+9	631 mV	1.78 V	7.94 mW
+8	562 mV	1.58 V	6.31 mW
+7	501 mV	1.41 V	5.00 mW
+6	447 mV	1.26 V	4.00 mW
+5	398 mV	1.12 V	3.17 mW
+4	355 mV	1.00 V	2.51 mW
+3	316 mV	891 mV	2.00 mW
+2	282 mV	794 mV	1.58 mW
+1	251 mV	708 mV	1.26 mW

0	224 mV	631 mV	1.00 mW
-1	200 mV	562 mV	794 mW
-2	178 mV	501 mV	631 mW
-3	158 mV	447 mV	500 mW
-4	141 mV	398 mV	400 mW
-5	126 mV	355 mV	317 uW
-6	112 mV	316 mV	251 uW
-7	100 mV	282 mV	200 uW
-8	89.1 mV	251 mV	158 uW
-9	79.4 mV	224 mV	126 uW
-10	70.8 mV	200 mV	100 uW
-11	63.1 mV	178 mV	79.4 uW
-12	56.2 mV	158 mV	63.1 uW
-13	50.1 mV	141 mV	50.0 uW
-14	44.7 mV	126 mV	40.0 uW
-15	39.8 mV	112 mV	31.7 uW
-16	35.5 mV	100 mV	25.1 uW
-17	31.6 mV	89.1 mV	20.0 uW
-18	28.2 mV	79.4 mV	15.8 uW
-19	25.1 mV	70.8 mV	12.6 uW
-20	22.4 mV	63.1 mV	10.0 uW
-21	20.0 mV	56.2 mV	7.94 uW
-22	17.8 mV	50.1 mV	6.31 uW
-23	15.8 mV	44.7 mV	5.00 uW
-24	14.1 mV	39.8 mV	4.00 uW
-25	12.6 mV	35.5 mV	3.17 uW
-26	11.2 mV	31.6 mV	2.51 uW
-27	10.0 mV	28.2 mV	2.00 uW
-28	8.91 mV	25.1 mV	1.58 uW

-29	7.94 mV	22.4 mV	1.26 uW
-30	7.08 mV	20.0 mV	1.00 uW
-31	6.31 mV	17.8 mV	794 nW
-32	5.62 mV	15.8 mV	631 nW
-33	5.01 mV	14.1 mV	500 nW
-34	4.47 mV	12.6 mV	400 nW
-35	3.98 mV	11.2 mV	317 nW
-36	3.55 mV	10.0 mV	251 nW
-37	3.16 mV	8.91 mV	200 nW
-38	2.82 mV	7.94 mV	158 nW
-39	2.51 mV	7.08 mV	126 nW
-40	2.24 mV	6.31 mV	100 nW
-41	2.00 mV	5.62 mV	79.4 nW
-42	1.78 mV	5.01 mV	63.1 nW
-43	1.58 mV	4.47 mV	50.0 nW
-44	1.41 mV	3.98 mV	40.0 nW
-45	1.26 mV	3.55 mV	31.7 nW
-46	1.12 mV	3.16 mV	25.1 nW
-47	1.00 mV	2.82 mV	20.0 nW
-48	891 uV	2.51 mV	15.8 nW
-49	794 uV	2.24 mV	12.6 nW
-50	708 uV	2.00 mV	10.0 nW
-73	50.0 uV	141 uV	50.0 pW

<http://diz.faithweb.com/builders/power.html>

Stabilizovaný zdroj s LM350 do 3A

Alexander Rymarenko, OM3TY, om3ty@centrum.sk

Milí QRP-áci, iste mi dáte za pravdu, že napájací stabilizovaný zdroj by mal byť samozrejmosťou každého rádioamatéra. Sám som používal stabilizovaný zdroj, ktorý som si postavil asi tak pred dvadsiatimi rokmi, so známym obvodom uA723. V tom čase obvod uA723 bol veľmi populárny medzi rádioamatérmi. Dodnes nájdete hromadu zapojení s týmto obvodom v rôznych súčasných časopisoch, ale aj na internete.

Zdroj mi slúžil doposiaľ ku plnej spokojnosti. V poslednom čase však začali so zdrojom problémy a potreboval som urýchlene vyriešiť napájanie k TRX-om s blížiacim sa veľkonočným KV QRP pretekcom.

V šuplíku som našiel pomerne zaujímavý stabilizátor LM350K, ktorý som kedysi kdesi „vykuchal“ z nejakého zariadenia. Podľa katalógového listu je možné s ním postaviť regulovateľný zdroj od 1,5 V až 33 V, pri odbere prúdu do 3 A. Obvod sa dá využiť aj na stavbu veľmi jednoduchého nabíjača na bezúdržbové akumulátory a podobne.

Stabilizátor LM350 je výkonnejšia verzia známeho obvodu LM317. LM350K sa vyrába v prevedení kovového púzdra TO3 a je pomerne drahý. V plastovom prevedení TO220 sa vyrába s označením LM350T, jeho cena temer jednotretinová oproti TO3.

Nebudem sa podrobnejšie zaoberať princípom zdroja, zapojenie je veľmi jednoduché a zvädne ho bez problémov aj menej skúsený rádioamatér.

Popis zapojenia

Pri stavbe zdroja som sa chcel vyhnúť veľkým rozmerom a postaviť zdroj jednoducho a rýchlo i keď za cenu istých obmedzení. Ako sa hovorí, vždy je niečo za niečo, HI.

Stabilizátor LM350K je premostený diódou D3, ktorá zabraňuje tomu, aby sa pri poškodení IO vstupné **U** nedostalo na výstupné svorky zdroja.

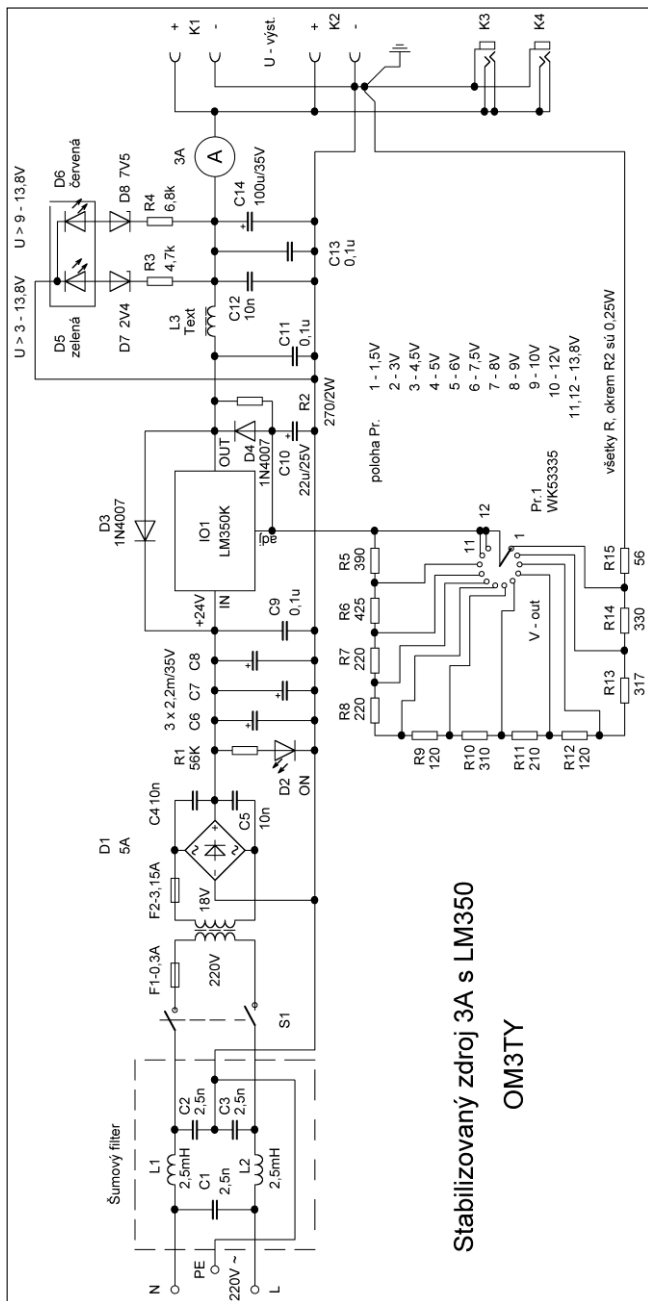
Cievka L3 je zo starého spínaného zdroja z PC na bieložltom toroide asi o priemere 15 mm s 5 závitmi 1 mm hr. smaltovaného drôtu a slúži proti prípadnému VF z rádiostanice.

Výstupné **U** zdroja prepínam otočným 12 pólovým prepínačom WK 533 35 Tesla. Pochopiteľne na reguláciu je možné použiť aj aripot, to však vyžaduje ďalší merací prístroj navyše, digitálny alebo ručičkový. Použil som teda len jeden merák, na meranie **I**.

Pri použití prepínača v tomto zapojení je tiež istá nevýhoda. Pri prepnutí z jednej polohy na druhú, sa na malú chvíľu v medzipolohe objaví maximálne napätie. V mojom prípade je to 13,8 V. To znamená, že pokiaľ ku zdroju chceme pripojiť nejaké zariadenie, je vhodné vopred nastaviť prepínačom požadované **U** a až potom pripojiť napájanie ku zariadeniu. Tak by to napokon aj malo byť.

Na indikáciu výstupného **U** slúži dvojfarebná LED ako „optický voltmeter“ minimálneho a maximálneho **U**. Funkcia LED je jednoduchá. Do série so zelenou LED je zaradená zenerka 2,4 V. Pri 3 V sa D7 stáva vodivou a LED sa rozsvieti. Pri prepínaní rozsahu nahor alebo nadol, sa svietenie zelenej a červenej LED zvyšuje, alebo znižuje. Do série s červenou LED je zaradená D8 7V5. Červená LED sa rozsvieti od 8 V. Je to taká malá optická kontrola nastaveného výstupného **U**.

Zásuvku 220 V som použil so zabudovaným filtrom zo starého monitora, sieťový traťák by mal mať aspoň 16 V / 3 A. V mojom prípade je v zdroji trafo 18 V s C jadrom. Nulovací vodič zo zásuvky je spojený v jednom bode na šasi s kostrou transformátora, s el. zemou a výstupnou svorkou mínus.





Napájací zdroj, pohľad zopredu

Na otestovanie zdroja som potreboval odporovú záťaž, striedavý milivoltmeter, osciloskop a multimeter. Pri $U = 12\text{ V}$ a záťaži na 2,8 A, striedavé zvlnenie bolo takmer nemerateľné. Pri záťaži 2,9 A bola hodnota striedavého zvlnenia na úrovni okolo 50 mV a pri ďalšom zvyšovaní záťaže došlo k obmedzeniu stabilizátora. Prúdové obmedzenia LM350 sú pochopiteľne závislé kus od kusa. V každom prípade je potrebné dostatočne dimenzovať chladič na LM350, pretože výkonová strata pri $12\text{ V} / 3\text{ A}$ je okolo 40 W.

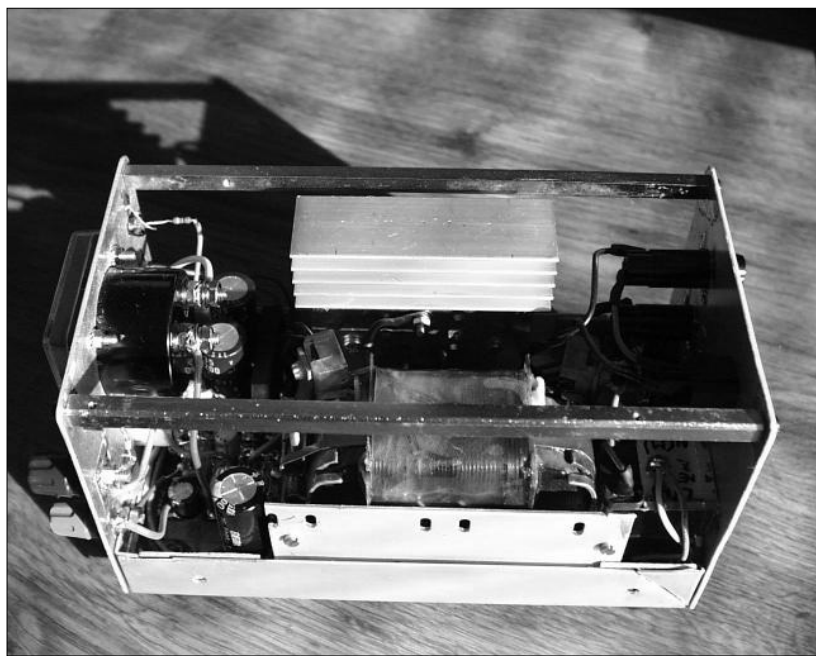
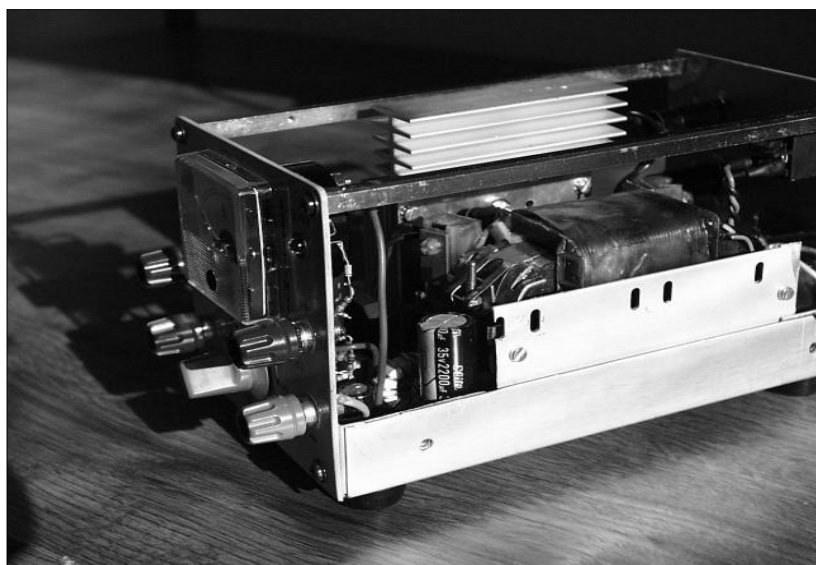
Zdroj používam už tri mesiace a slúži mi ku plnej spokojnosti.

Vzhľadom na to, že zdroj nemá plynulé nastavenie prúdového obmedzenia, používam ešte dve tavné poistky v primári a sekundári transformátora.

Súčiastky napájacieho zdroja som osadil na univerzálnu dosku z cuprexitu vyrobenú pomocou plátky píly na železo, umiestnil na hliníkové šasi spolu s trafom a chladičom LM350. Výstup zdroja som zakončil štyrmi zdierkami a dvoma napájacími konektormi pre QRP TRX. Skrinku, predný a zadný panel som vyrobil s cuprexitu.



Pohľad zozadu



Vnútoré prevedenie zdroja

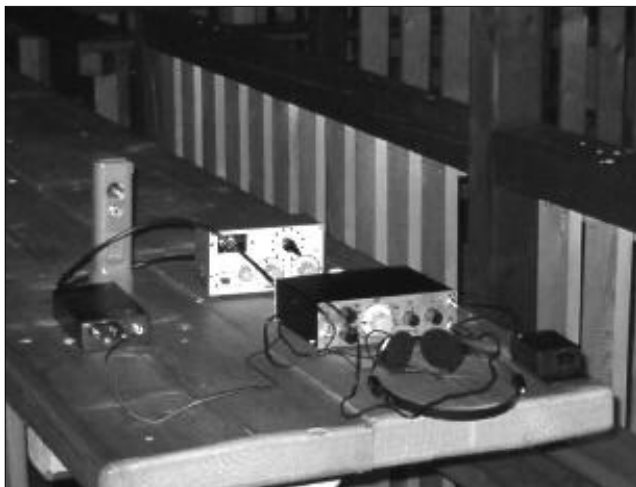
QRPP miniexpedice

Jaroslav Kolínský, OK1MKX, j.kolinsky@volny.cz

Jelikož podmínky pro spojení s ostrovem Aves byly letos špatné, rozhodl jsem se, že umožním hamům alternativně uskutečnit spojení s lokátorem JN68VU - Stožec u Volar. Expedice se podle plánu na místě "vyloдила" v sobotu 7. srpna 2004 v poledne. Večer již byla stanice připravena k provozu. Pobyt byl plánován do čtvrtka 12. srpna. Pravidelně v 05:00 a v 19:30 UTC jsem byl aktivní na frekvenci 3560.2 kHz pod značkou OK1MKX/p.

Již tradičně jsem si s sebou vzal své QRPP zařízení 700 mW abych si znovu ověřil, že i s nepatrným výkonem a v polních podmínkách lze úspěšně navazovat spojení, někdy i s docela vzdálenými stanicemi. Dodnes mne fascinuje a je pro mne nepochopitelné, jak takový nepatrný výkon může být zachycen v takové vzdálenosti (i přes jistou směrovost LW antény a „pouhé“ lineární snížení intenzity pole se vzdáleností). Moje home made zařízení je VXO oscilátor s resonátorkem a rozladěním 40 kHz, frekvence však dost driftuje. Proto byla využívána především možnost XO oscilátoru s x-talem 3560,2 MHz. Výkon byl okolo 700 mW.

Po příjezdu do Stožce a po ubytování zjišťuji, že to nebude hurikán Charley, ale zcela nevyhovující umístění hotelového pokoje, které ohrožuje úspěch expedice. Okno pokoje v 1. patře je nad veřejnou komunikací a parkovištěm a v dohledu jsou pouze sloupky nízkého a vysokého napětí. Těsně nad oknem je další elektrické vedení. Ředitel hotelu mne sice příjemně překvapil konstatováním, že si mohu cokoliv zavěsit kamkoliv (nejsme přece už v totalitě!), ale méně již tím, že pokoj mi bohužel vyměnit nemůže.

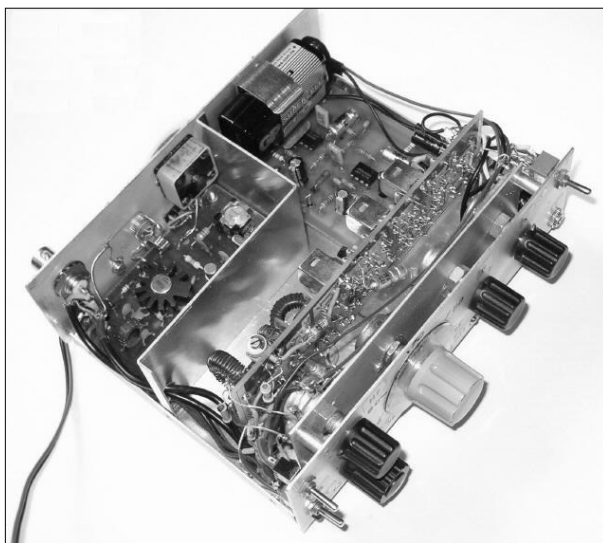


Vysílací stanoviště v hotelovém altánu

Po bližším prozkoumání okolí bylo jasné, že jediná možnost je používat „out-door hamshack“ v blízkém otevřeném altánu. Po několika pokusech se mi podařilo "DX prakem" vystřelit LW anténu do koruny stromu do výše cca 15 m. Sportující rekreaty jsem však musel požádat, aby dočasně vyklidili prostor předpokládaného dopadu olověného závaží. Blízký most obsadili další přihlížející a živě diskutovali o účelu mého počínání. Jako protiváhu jsem zvolil ocelové lanko natažené kolem tenisového kurtu.

Konečně hotovo. Nezbyvá, než vyčkat na vysílací večerní a ranní „okno“. Večer, po setmění se plížím s „expedičním“ kuffíkem do altánu (dříve by mne jistě pokládali za diverzanta). Není tam světlo, zařízení proto zapojuji po paměti. Ouha, nedaří se vyladit anténní ladící člen. Teprve po úpravě anténního svodu lze anténní člen nastavit. Začínají pravidelné ranní a večerní relace. Celkem jsem udělal asi 50 QSO (OK, D, I, SP, OE).

Na závěr jsem ještě vyzkoušel namísto LW zavěsit dipól z rozstřížené miniaturní dvoulinky. Dipól fungoval skvěle. Jeho výhodou je, že nepotřebuje zem, nevýhodou byla komplikovanější manipulace.

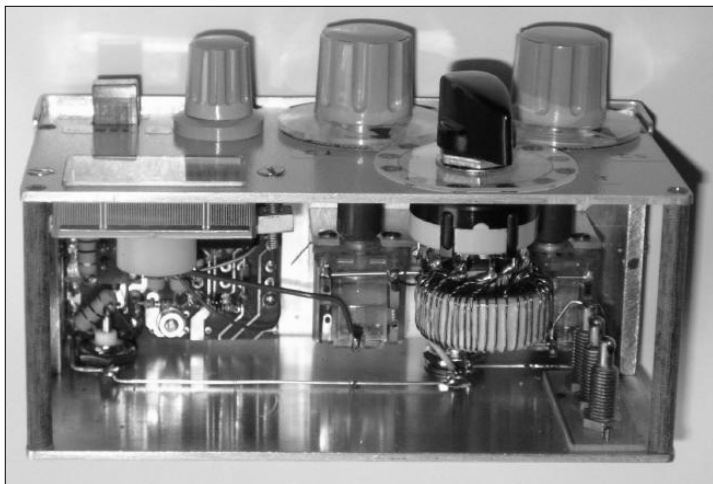


CW Transceiver 3,5 MHz, 700 mW

Závěrem musím konstatovat, že nejlepší podmínky byly ráno kolem 8. hodiny – žádné rušení od statiky ani od jiných stanic a i když již bylo ráno chladno, východ slunce vše brzy napravil. Tímto také děkuji dalšímu členu týmu, mojí XYL, za její trpělivost a pomoc. Těším se na další „expediční“ spojení s příznivci QRP!

As conditions for the connection with the Isle of Aves this year were very bad, I decided to help hams and enable an alternative connection through a JN68VU locator - Stožec at Volary. The expedition "landed" according to the plan on 7th August 2004. I was active regularly at 05:00 and at 19:30

UTC on the frequency 3560.20 kHz under OK1MKX/p call. As the location of the hotel room was inconvenient I had to use a summerhouse outside the hotel. Using a DX catapult I shot a long wire antenna up to the treetops at 15 m height. To do so I had to ask hotel guests playing sport to clear the impact area of the lead antenna weight first. I felt like a diversionist as I crept to the summer-house each morning to start my morning broadcasting. Altogether, I made 50 QSO (OK, D, I, SP, OE). I even tried a dipole instead of LW antenna, it worked perfectly. The best conditions were around 8 a.m. – no static noise or interference from other stations– it was chilly then but the sunrise soon warmed me up.



Anténí ladící člen / Antenna Tuner

Jak dál s EH anténami

What is going on in a field of EH antennas?

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

Veľmi si hodnotím debatu, ktorú som mal na QRP stretnutí v Příbrami so známym odborníkom na antény Jindrom Macounom OK1VR. Diskutovali sme spolu na tému EH antény a problémy anténárskej techniky. Jindra bol veľmi ústretový a prejavil záujem sa EH anténami hlbšie zaoberať. Venoval mi časopis – modré AR – Konštrukčná elektronika, číslo 3/2002, ktorého celý obsah je naplnený jeho poslednými článkami o malých (krátkych) anténach. Začína tam s peknou myšlienkou od Petera Nortona: Nič sa nevyrovná tomu, rozumieť veciam, ktoré robíme.

Jindra mi po návrate domov poslal nasimulované vyžarovacie diagramy klasického vertikálneho dipólu $\lambda / 2$ vo výške $0,25 \lambda$ nad reálnou zemou (výška spodného konca) a krátkeho vertikálneho dipólu o veľkosti $0,05 \lambda$, ktorý bol umiestnený:

- v prvom prípade v rovnakej výške ako spodný koniec dipólu $\lambda / 2$, t. j. vo výške $\lambda / 4$.
- v druhom prípade v rovnakej výške ako horný koniec vert. dipólu, t. j. vo výške $0,75 \lambda$.

Vyžarovacie diagramy boli simulované pomocou programu MiniNEC. Boli vypočítané a pre porovnanie znázornené v spoločnom polárnom diagrame vo vzťahu k maximu 2,15 dBi, ktoré je paradoxne platné pre dokonale prispôbenú anténu $0,05 \lambda$ vo výške $0,75 \lambda$ nad reálnou zemou. Z praktického „prevádzkového“ hľadiska sa v prispôbenom stave všetky tri znázornené varianty príliš nelíšia.

Parametre vertikálnych vyžarovacích uhlov:

- vert. dipól $\lambda / 2$ vo výške $0,25 \lambda$ = uhol max $14^\circ / 0,98$ dBi
- vert. dipól $0,05 \lambda$ vo výške $0,25 \lambda$ = uhol max $19^\circ / - 0,28$ dBi, uhol $14^\circ / 0,66$ dBi
- vert. dipól $0,05 \lambda$ vo výške $0,75 \lambda$ = uhol max $37^\circ / 2,15$ dBi, uhol $12^\circ / 0,6$ dBi

Jindra OK1VR záverom poznamenal: „Z tohoto znázornění je možno dedukovat, že tzv. EH antény se za jistých předpokladů nemusí účinností svého vyzařování lišit od nezkrácené antény $\lambda/2$. Myslím, že se tomuto problému teď budu víc věnovat. Problém vidím v přizpůsobení, resp. v napájení těchto antén a nedomnívám se, že současné úpravy, tak jak byly publikovány, jsou optimálním řešením.“

Informácie o EH anténach:

http://w1.859.telialink.com/~u85910238/links_part_1.htm

EH-ANTENNA LINKS. Najrozsiahlejšia kolekcia liniek na webovej stránke o EH anténach vo svete, ktorá mi je známa. Zostavil ju a neustále ju dopĺňa Stan SM5DAJ od Stockholmu. Sám je aktívnym a úspešným experimentátorom, ktorý vysiela s EH anténami vlastnej konštrukcie v pásmach 30, 20 a 18 m. Na jeho osobnej stránke

http://hem.bredband.net/sixens/EH_ANTENN_SM5DAJ.htm nájdeme prehľad jeho technickej tvorivosti a nápadov, včítane pokusov EH antény sfázovať. Mal som s ním spojenie CW 24. júna 2003 okolo polnoci na 10 115 kHz. Pracoval na EH anténu, umiestnenú na balkóne a používal výkon 40 W. Produkoval po Európe vynikajúci signál a dostával reporty 599.

<http://www.qrz.ru/articles/detail.phtml?id=282>

Článok: Pravda a fikcie o EH anténach (autor Vladimir Korobejnikov) Na konci článku sú záznamy z diskusie na túto tému, ktorá trvá.

<http://www.qrz.ru/schemes/contribute/antenns/eh/>

Článok: Magnetické antény pre rádiové spojenia na veľké vzdialenosti (autor Vladimír Korobejnikov) Na konci článku sú odkazy na literatúru, napr. na Svetový kongres o fyzike – Základné problémy prírodných vied a techniky. Jedným z nich je aj elektromagnetizmus. Príspevky zúčastnených vid' <http://www.physical-congress.spb.ru/>

<http://groups.yahoo.com/group/eh-antenna>

Diskusná skupina záujemcov o EH antény. Od novembra roku 2002 do dnešnej doby presiahol počet príspevkov číslo 4.000. Denne pribúdajú desiatky ďalších. Návštevník si tu môže prečítať, čo ho o veci zaujíma, dozvedieť sa aké problémy sa riešia okolo EH antén a aký pokrok nastáva v teórii vysvetľovania funkcie EH. (Treba sa vopred zaregistrovať – vyplniť krátky dotazník). Diskusiu vedie známy Ted Hart W5QJR a Lloyd Butler VK5BR. Ich vlastné webové stránky sú: www.eh-antenna.com a www.qsl.net/vk5br.

V septembri minulého roku priniesol časopis **RSGB Radio Communication** článok o hodnotení komerčne vyrábaných EH antén talianskej firmy Arno Elettronica, ktoré vykonal odborný znalec Bob Henly G3IHR. Autor popisuje spôsob testovania EH antén COBRA, ich vlastnosti a výkonnosť v praktickej prevádzke, v porovnaní s vertikálnou anténou 12AVQ a horizontálnou anténou typu G5RV v pásme 20 a 40 m. Tento zaujímavý článok je dostupný v plnom rozsahu v archíve tohto diskusného fóra.

Hoci odmietavé postoje a pripomienky k funkcii tohto typu antén zo strany niektorých teoretikov pretrvávajú, záujem amatérov vo svete o tématiku malých kapacitných antén narastá. Experimentovanie s nimi pokračuje a prináša nové poznatky, praktické skúsenosti, ale aj otázky na ktoré nedokážeme dať hneď jasnú a zrozumiteľnú odpoveď. Nemalo by to byť dôvodom ich odmietania, rovnako ako aj skutočnosť, že ešte neprišla vhodná doba, v ktorej by sa cenili jej úžitkové vlastnosti.

<http://www.eh-antenna.se/>

SM5DCO QRV from bicycle 10 watts on 14 MHz over EH-antenna

Here you have QSO with Stockholm – Brussel. ON4WA Bob report got 56 given 59. Next QSO with Stockholm - Manchester M3FSM Simn report got 57 given 59.



The contact was made to day 25 Mars 16:35 and 16:40. RIG ICOM 703+ 10 Watts and EH-antenna Backpacker.



Magnetická kruhová anténa

Circular Magnetic Antenna

Vlastimil Novotný, OK2GE, ok2ge@mybox.cz

V amatérské praxi se říká, že nejlepším VF zesilovačem je dobrá anténa. Proto jsem od počátku své amatérské praxe, i jako RP, později i jako OK, experimentoval s různými druhy antén, jak jsem to potřeboval, podle místa bydliště a okolního prostoru, kam jsem mohl anténu umístit. Mimo jiné, zaujala mne i tzv. magnetická anténa. První poznatky o této anténě jsem získal na semináři o anténách pořádaném olomouckým radioklubem v posluchárně lékařské fakulty někdy v roce 1954, datum si již přesně nepamatuji. Zúčastnilo se ho kolem dvaceti radioamatérů, převážně z Moravy, z nichž asi polovina měla tyto antény již vyrobené s sebou. Další poznatky jsem čerpal z Radioamatérského zpravodaje, z výňatku materiálu OE5006747, který jsem v originále získal od některého z našich Hamů, dnes si již nepamatuji od koho. A konečně, z článku v RZ 2/2000 od OK2PKO.

Další činnost sestávala z volby vhodného stavebního materiálu. První anténu jsem vyrobil z měděného vodiče o průměru 6 mm a kruhu o průměru 80 cm. Nebyl jsem s tím spokojen a proto jsem v další verzi použil starý, vysloužilý koaxiální kabel o vnějším průměru 12 mm, kde jsem použil jen vnější opletení. Odstříhl jsem asi půl metru od kraje, kde mohla v předešlém použití zatéct voda, nebo vniknout vlhkost. Na anténu o průměru 60 cm a o dvou závitěch bylo třeba cca 3,8 metru koaxiálu. Přesné výpočty uvedu dále.

Zvolil jsem anténu o dvou závitěch, abych se vyhnul nevýhodné konstrukci, kde je ladící kondenzátor nahoře a napájení dole, což vyžaduje obtížnou montáž jak ladícího C, tak i motorku s převodovkou k jemnému ladění. Totiž, u dvouzávitové antény lze snáze dosáhnout jak vyšší indukčnosti, tak i bod napojení C se nachází dole, stejně jako napájecí konektor. Oboje se pak snadno namontuje na podkladovou desku. Jak je vidět na obrázku, kondenzátor s pohonem je na jedné straně a gama napájení na straně druhé dole. Použil jsem motorek s převodovkou 1:5, což se však ukázalo jako příliš hrubé pro přesné naladění do rezonance. Pro pohon - otáčení disku antény, pro natočení do požadovaného směru jsem použil motorek se šnekovým převodem v poměru asi 1:20, což bylo vyhovující. Jelikož bylo třeba, aby se mohlo u obou přecházet z levých na pravé otáčky (změna směřování antény, či ladění kondenzátoru, byly oba motorky se sběrnými kartáčky, což při běhu způsobovalo silný praskot znemožňující jak zjištění optimálního bodu nasměrování, tak i optimální naladění C pro daný kmitočet. Proto bylo třeba vyrobit účinnou filtraci, aby rušení zmizelo.

A nyní několik vzorečků potřebných pro výpočty:

$$L = \frac{25330}{f^2 \min \cdot C \max} \quad C = \frac{25330}{f^2 \min \cdot L} \quad f^2 = \frac{25330}{LC} \quad LC = \frac{25330}{f^2}$$

kde je L = indukčnost v μH , C = kapacita v pF, f = kmitočet v MHz.

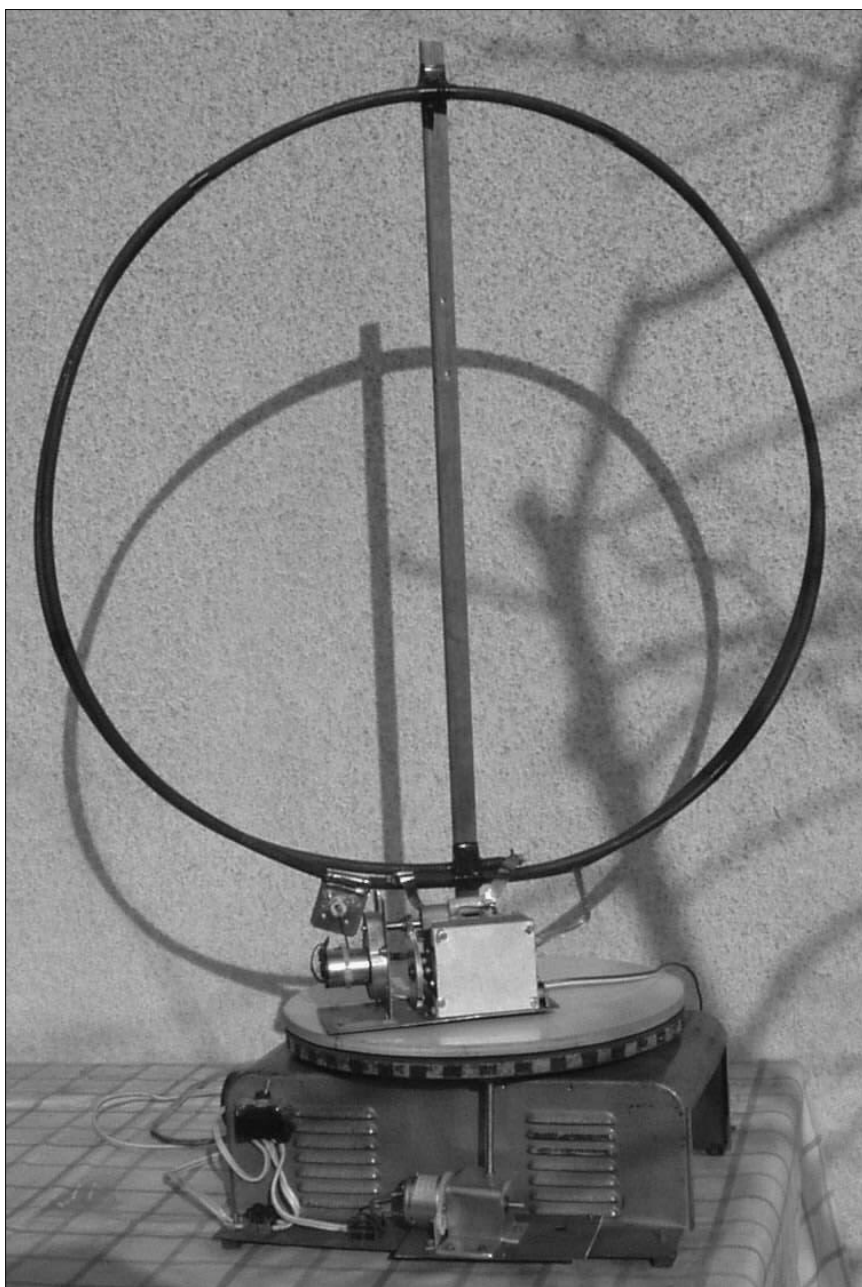
A dále vzorce pro výpočet rozměrů:

D = průměr kruhu antény v metrech, r = poloměr,

d = průměr trubky (opletení koaxu) v metrech, n = počet závitů cívky antény.

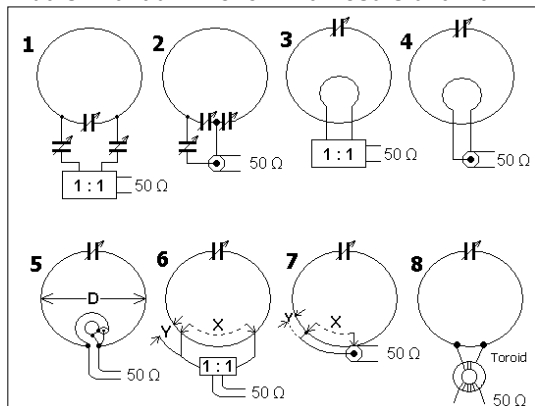
L 1z (impedance jednoho závitu) = $L = 0,2 \cdot O \cdot (O/d - 1,07)$ [μH]

L 2z (pro dva závity) = $n^2 \cdot L$



Celkový pohled na magnetickou anténu

V dalším uvádím několik nákresů s ukázkami možností napájení:



$$D : d = 5 : 1$$

D = průměr anténního kruhu

d = průměr vazební smyčky

$$X : O = 1 : 10 \quad Y = \lambda : 200$$

O = obvod kruhu antény

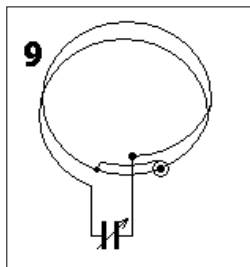
X = vzdálenost mezi body napájení antény

Y = vzdálenost mezi anténou a napájecím můstkem

Přizpůsobení toroidem obdobně jako u přizpůsobení impedance antény k impedanci napájecího koaxiálu.

Dále upozorňuji, že v bodě

připojení ladicího kondenzátoru se při vysílání nakmitá VF napětí mnohdy více než 1000 V, které může nepříjemně popálit, zničit kardiostimulátor, i způsobit infarkt, proto musí být ladicí kondenzátor (stator i rotor) na keramice a s velikými mezerami mezi listy. Přídavné, paralelní kondenzátory musí být rovněž keramické a nejméně na 3000 V zkušebního napětí.



Já jsem zvolil provedení antény dle č. 7, s tím rozdílem, že jsem volil 2 závity, čímž se mi dostaly jak bod napájení, tak i bod připojení ladicího kondenzátoru dolů a mohly být oba připevněné na podkladovou desku, takže vzniklo provedení č. 9.

Výpočet:

Použitý koax dvouplášťový, vnější $\varnothing$ 10 mm, opletení $\varnothing$ 6 mm.

Ladicí kondenzátor je duál, stator i rotor na keramice, kde $C_{min} = 5,85$ pF a $C_{max} = 37,81$ pF a druhá půle $C_{min} = 6,22$ pF a $C_{max} = 38,54$ pF.

Obě poloviny zapojeny paralelně (rotor + rotor, stator + stator):

$C = 12,07$ až $76,35$ pF. Přídavný paralelní kondenzátor 240 pF, keramika na 750 / 1500 V. Výsledná kapacita je pak $C = 252,07$ až $313,35$ pF.

Indukčnost jednozávitové cívky o $\varnothing$ 0,6 metrů a z koaxu $\varnothing$ 0,006 metrů je $L = 0,2 \cdot O \cdot (O/d - 1,07) = 1,64$ μ H, u dvouzávitové cívky je $L = n^2 \cdot L = 4 \cdot 1,64 = 6,56$ μ H. Skutečně naměřená indukčnost $L = 6,591$ μ H, čili rozdíl je nepatrný.

Nyní se přesvědčíme, pro jaký rozsah se navržená magnetická anténa hodí. Pro určení rozsahu kmitočtu, na kterém bude účinná použijeme vzoreček

$$f^2 = \frac{25330}{LC}$$

Proto musíme stanovit obě hodnoty LC, jak pro minimální tak i pro maximální kapacitu.

$L \cdot C_{min} = 6,56 \times 252,07 = 1653,58$ po odmocnění $f_{max} = 3,91$ MHz

$L \cdot C_{max} = 6,56 \times 313,35 = 2055,58$ po odmocnění $f_{min} = 3,51$ MHz

Tolik k praktickému provedení mé magnetické antény.

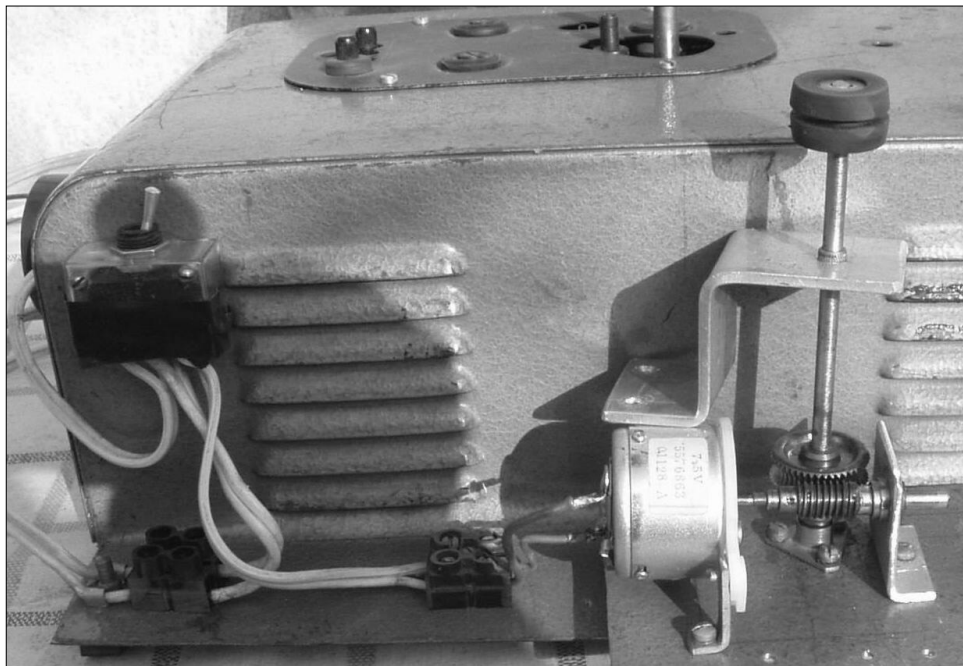
Ještě na pomoc těm, kteří budou chtít postavit tuto anténu pro jiná pásma, uvádím pár vypočítaných údajů pro 14 a 28 MHz.

Pro pásmo 14 MHz a jeden závit o průměru 40 cm je $L = 1,120 \mu\text{H}$, $C \text{ max.} = 115 \text{ pF}$, $C \text{ min.} = 109 \text{ pF}$.

Pro průměr 50 cm je $L = 1,470 \mu\text{H}$, $C \text{ max} = 88 \text{ pF}$, a $C \text{ min} = 83 \text{ pF}$.

Pro pásmo 28 až 30 MHz a jeden závit o průměru 40 cm je $L = 1,120 \mu\text{H}$, $C \text{ max} = 29 \text{ pF}$ a $C \text{ min} = 25 \text{ pF}$.

Pro průměr 50 cm je $L = 1,470 \mu\text{H}$, $C \text{ max.} = 22 \text{ pF}$ a $C \text{ min.} = 19 \text{ pF}$.



Pohled na pohon gramofonového talíře pro natáčení antény

Na optimální využití a výsledek antény mají vliv dva důležité faktory. Správné nasměrování na protistanici a správné naladění na její kmitočty. Nasměrování je dosti ostré. Anténa optimálně vysílá i přijímá ve směru kruhu, nikoli ve směru plochy. Je to podobné jako u střelby puškou. Natočíte kotouč tak, aby v prodloužení oka tvořil jedinou linii, pak v prodloužení té čáry je protistanice. Úhel je dosti ostrý, maximálně plus mínus 5 stupňů. Silnou stanici sice slyšíte i ve větší šíři, ale slabá se již ztratí. Dále musíte žádanou stanici přesně naladit. Je-li naladěna přesně, vystoupí nad šum, rušení, apod. a můžete ji spolehlivě čist, i když na drátové anténě již zaniká a je nečitelná. Slabá stanice je slyšet ještě 100 Hz na každou stranu naladění, ale slyšitelnost rapidně klesá. Silné stanice, tzv. „kilovaťáci“, jsou slyšet ještě i 1 kHz na každou stranu a přesné naladění vyžaduje stáhnout hlasitost, resp. citlivost. To je ve stručnosti vše.



Vlastík OK2GE ve svém hamshacku

Anténa je dobrá a uváděným parametrům vyhovuje. Mně se ale neosvědčila, protože nemám možnost ji nainstalovat venku. Při instalaci v pokoji, chci-li se vyhnout jejímu vyzařování, musím natáhnout cca 8 až 10 m vodičů k ovládání z druhého konce místnosti, což nevyhovuje mé XYL.

I got the first information on a magnetic antenna during a seminar which was held by Olomouc Ham Club in 1954. My first experiments with a wire of 6 mm diameter failed, so I decided to use a coaxial cable of 12 mm outer diameter, and chose a two-coil design of the antenna to avoid inconvenient location of the tuning capacitor at the top and the power supply at the bottom, which would have complicated mounting of the tuning capacitor as well as the gearbox motor for fine tuning. Using a two-coil antenna makes it easier to reach higher inductance, and the point C as well as power supply connector are both situated at the bottom. This arrangement makes it easy to connect them to the basic board. As you can see in the picture, the capacitor along with drive is situated on one side, and the gamma power-supply is situated on the other side at the bottom.

HF voltage of more than 1000 V can often be created at the point of the tuning capacitor, but it is dangerous as it can cause burns, or damage to pacemakers, or even cause a heart attack. Therefore, the tuning capacitor (both stator and rotor) must be placed on a ceramic piece with large spacing between sheets. The auxiliary parallel capacitor must also be a ceramic type, and tested to at least 3000 V.

Two important factors, proper adjustment and frequency tuning, influence optimum performance of the antenna. The adjustment is quite sharp. Optimally, the antenna emits

and receives in a circle not in a flat area. It is similar to aiming a gun; looking through, you turn the antenna ring so that its axis points directly at the counter-station. The adjustment angle is quite sharp at ± 5 degrees. Stronger stations can be heard in a wider range where the weaker one dies out and becomes illegible. Weak stations can be heard in a range of 100 Hz on each side of the tuning, but audibility rapidly falls. Strong stations, so called „kilowatt-ers“, can be heard in a range of 1 kHz on each side of the tuning. Precise tuning requires lower volume/sensitivity. Briefly that is all.

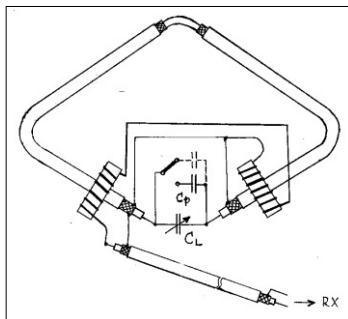
The antenna is good, and it complies with the stated parameters. But it does not suit me well as I have no chance to install it outside. When installed in the room, it is necessary to use 8 or 10-meter long conductors to eliminate its emission, which is not good for my XYL.

O tom, že experimentováním s magnetickými anténami se zabývají i další radioamatéři, svědčí také tento příspěvek:

Úprava magnetické antény, popsané v OQI 39/40, str. 38 **Modification of the Magnetic Antenna described in OQI 39/40, p. 38** Karel Med, OK1FTG, ☎ 321 781 092

Ladění této antény bylo tupé a neurčitě, způsobené nevhodným připojením kabelu k přijímači. Proto byla provedena následující úprava: Na oba konce kabelu smyčky bylo navlečeno po jednom feritovém toroidu H22 průměr 10 mm s asi 12 závitů CuSH 0,3. Vinutí jsou zapojena do série, jeden konec na zem, druhý na střední vodič koaxiálu k přijímači. Nyní je ladění ostré a určité.

Vyhoví plastový duálek z tranzistoráčku s paralelním kondenzátorem, celkem asi 600 až 800 pF, nutno vyzkoušet. Ladicí kondenzátor s toroidy a konektorem je nejlépe umístit do stínící krabičky (třeba ze zbytků cuprexitu), jejímiž boky prochází kabel smyčky. Anténu s rozměry podle původního pramenu lze naladit i na 40 m. Dalším paralelním kondenzátorem též na 160 m. Pro tato pásma přidáme do krabičky malý přepínač.



The tuning of this antenna was vague and indeterminable, which was caused by improper connection of the cable to the receiver. Therefore, the following modification was performed: A ferrite toroid (H22 diameter 10 mm with about 12 coils of 0.3 CuSH) was slid onto each end of the cable loop. The windings are connected in series; one end was grounded, and the other one was connected to the central conductor of the coaxial cable leading to the receiver. Now, the tuning is sharp and determinate.

A dual tuning capacitor from a pocket transistor radio with a parallel capacitor, altogether 600 to 800 pF, will do for this purpose. However, it is necessary to test it. It is recommended to put the tuning capacitor along with the toroids and connector into a box (it can be made of scraps of cuprexit); the loop cable goes through the box sides. The original size antenna can be tuned even to the 40m band. Using an additional parallel capacitor it can be tuned to the 160 m band. A small switch can be placed in the box to switch between these bands.

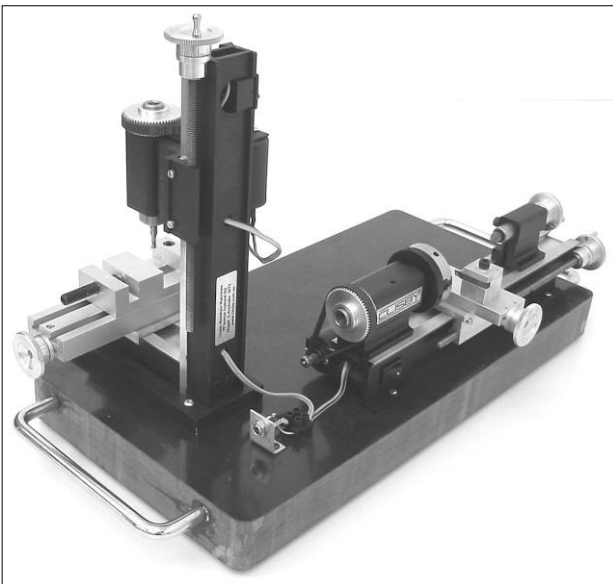
Obráběcí centrum v radioamatérské dílně

A Machining Center in a Ham Workshop

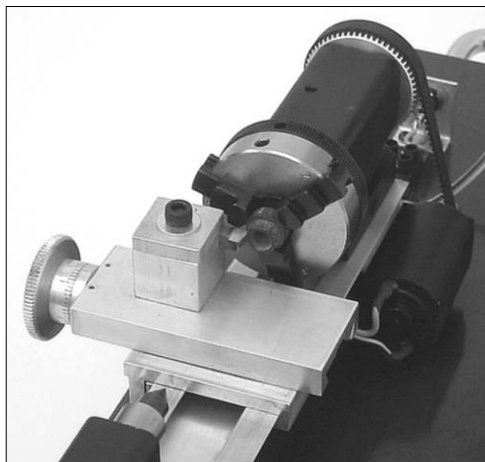
Petr Prause, OK1DPX, info@quido.cz

Při stavbě našich QRP přístrojů se občas vyskytne potřeba vyrobit nebo upravit nějakou mechanickou součástku, například vysoustružit ladicí hřídelku, zkrátit distanční sloupky, odfrézovat chladič žebra a podobně. Kdo má možnost využívat dílnu se strojním vybavením, ten má vyhráno. Co však taková mezi námi, kteří jsou odkázáni jen na ten svůj miniaturní koutek, krčící se často nedůstojně na chodbě za skříní?

Na ně myslel pan Clisby, když začal vyvíjet své miniaturní obráběcí strojky. Jeho idea byla prostá: Co nejvíc zjednodušit konstrukci, aby strojky bylo možno vyrábět co nejlevněji. Nosným nápadem bylo použití tažených hliníkových profilů. Strojari se sice chytají za hlavu když vidí lože soustruhu z hliníku, uvědomme si však, že tyto mašinky opravdu nejsou určeny k tomu, aby se vrtěly dvě šichty denně po dobu dvaceti let.



Malé obráběcí centrum, sestavené ze soustruhu a frézky

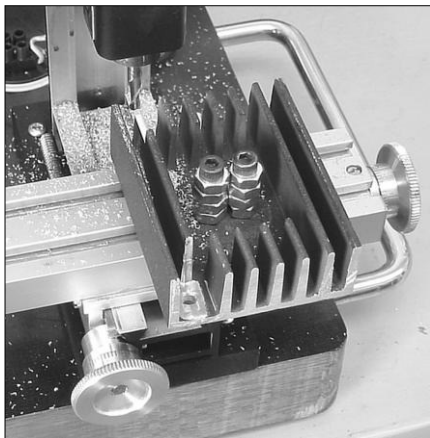


Strojky jsou poháněny elektromotorky 12 V / 4 A z automobilových modelů. K pohonu je dobré použít automobilový akumulátor nebo jiný zdroj, schopný dát ve špičkách proud alespoň 5 A.

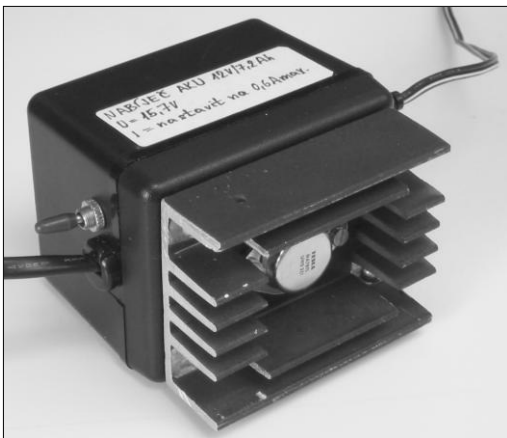
Prostřednictvím DD-Amtek si můžete objednat u firmy CLISBY soustružek na kov nebo na dřevo ve dvou velikostech: točné délky, frézku a množství příslušenství: tříčelistové i čtyřčelistové sklíčidlo, soustružnické nože, frézy, nářadí i měřidla.

V našem Dětském QRP radioklubu OK5PQK jsme si z prostředků od Nadace Eurotel pořídili malý soustruh a frézku a obojí namontovali na společnou masivní desku, která neužídá a šetří místo na stole.

Soustružíme izolační průchodku



Na chladicím profilu frézujeme výřezy pro upevňovací šrouby



Hotový chladič je zabudován do nabíječe akumulátoru 12 V / 7,2 Ah

Sometimes, when building our QRP devices we need to produce or modify some mechanical parts, for example: turn a tuning spindle, cut distance pieces, mill cooling fins, etc. Hams who have access to a workshop equipped with machine tools is well on the way to succeeding. But what should those among us do who have to rely only on their small "niche", which is often situated inconveniently behind a cupboard in the hallway?

These are the people Mr. Clisby was thinking of when he started to produce mini-machine tools. His idea was simple: to simplify their design as much as possible to be able to produce them as cheaply as possible. The basic idea is to use aluminum profiles. Engineers might go crazy seeing a lathe bed made of aluminum; however, it is necessary to take into account that these machine tools are not designed to be operated in two-shift operation for twenty years.

These mini-machine tools are driven by 12 V / 4 A motors originally used for automobile models. A car battery or any other supply which is able to produce at least 5 A peak current can be used to power these mini-machine tools.

The CLISBY Company can deliver small metal or wood turning lathes in two versions for two different ranges of turning lengths, a milling machine and a lot of accessories: four or six jaw chucks, lathe tools, milling cutters, tool kits and measuring instruments.

With the help of the Eurotel Foundation we bought a small lathe and milling machine for our Children's QRP Ham Club OK5PQK. Both lathe and milling machine were placed on a massive plate which does not slip and saves us a lot of room.

CLISBY
Miniature Machines

<http://www.clisby.com/>

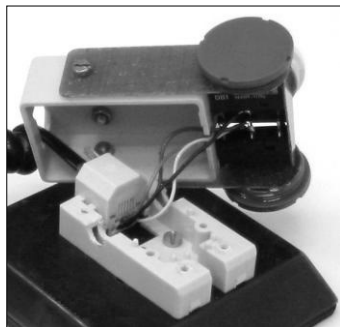
Uncle Quido se hlásí poosmé

Ahoj holky a kluci,

pro snadnější vysílání telegrafní abecedy radioamatéři již dávno vymysleli elbug, neboli generátor teček a čárek. K jeho ovládání se používá dvojsměrný manipulátor. Je to mechanický spínač, který při vychylování palcem vysílá tečky a ukazováčkem čárky. Taký se mu říká pastička. My si postavíme manipulátor trojsměrný, který má navíc, při mačkání shora, funkci klasického telegrafního klíče. Je to užitečné i pro ladění antény.

Stavba kvalitního manipulátoru je po mechanické stránce velmi obtížná. Pro méně náročné aplikace a s použitím mikropsínačů lze takový manipulátor zhotovit podstatně snadněji. Náš **manipulátor MA-8** budeme vyrábět na Podzimním QRP táboře, o němž píšeme na straně 41. Zhotovení je velice snadné, protože jsou vtipně použity díly, které lze běžně zakoupit. Jde o instalační krabičku pro telefonní linku, tři mikropsínače a čtyřpramenný kroucený telefonní kabel. Naši mladí čtenáři, kteří si o stavebnici manipulátoru MA-8 napíší, mají všechny hlavní díly zdarma, včetně podrobného stavebního návodu. Je tomu tak díky podpoře od Nadace Eurotel.

Elbug - generátor telegrafních teček a čárek, popíšeme v dalším čísle OK QRP INFO.



Podzimní QRP tábor

uskutečníme během podzimních prázdnin, ve dnech 27. až 31. října 2004. Příjezd: středa ráno, odjezd neděle odpoledne. Program: Budeme stavět nejnovější citlivou verzi přijímače KP-4 na plošném spoji, antény IV-6, manipulátory MA-8. Vedle tradiční výuky morse, zkratk a Q-kódů se budeme věnovat zhotovení speciálních staničních deníků a individuálních QSL lístků. Posluchačská čísla přidělíme těm, kdo je dosud nemají. Budeme besedovat se špičkovými QRP odborníky. Vyzážíme na celodenní výlet, navštívíme meteorologické pracoviště Akademie věd a zavysíláme si z rozhledny. Sluchátka, klíče, měřidla, odborné publikace a mnoho přístrojů na rozebrání dostanete při odjezdu.

Účastnický poplatek činí jen 400 Kč. Zájemci, hlašte se co nejdříve e-mailem, nebo telefonicky na adresu redakce, je na 1. stránce tohoto OK QRP INFO.

Na setkání s vámi se těší
Uncle Quido

Drobná zkušenost, která může být užitečná pro naše radiokluby a zájmové kroužky:

Jak lze použít FT-817 k výcviku Morse, s přiblížením k situaci na pásmu

Na některém KV pásmu naladíme radioamatérský CW provoz. Krátce stiskneme tlačítko **F**, nastavíme 10. rolovací řadu (VOX-BK-KYR) a stiskneme tlačítko **B** (►BK se změní na BK). Nyní je odpojeno klíčování vysílače, lze však dál klíčovat příposlechový generátor. Knoflíkem **AF** lze nastavit vhodnou hlasitost signálů z pásma. Tak lze děti zvykat na reálnou situaci na pásmu.

How to use FT-817 for Morse Code training with simulation of a real situation on a band? First, tune a ham CW operation to some SW band. Then, briefly press the F button, and adjust the 10. scrolling series (VOX-BK-KYR); finally, press the B button (►BK will change to BK). Now, the transmitter keying is disconnected while the side-tone generator can still be keyed. The desired volume can be adjusted with the AF button. Thus children can experience a real situation on a band.

Mladé portréty / Young Portraits

Dnes dáme příležitost dvěma mladým radioamatérům, kteří se zúčastňují akcí našeho dětského QRP radioklubu OK5PQK, aby vás seznámili s tím, co si již postavili a co je zajímá.

Jan Polák získal posluchačské číslo na letošním QRP táboře. Umí celou morseovku, hodně zkratk a Q-kódů, na 144 MHz přes převaděče navázal již desítky spojení. Je velkým sběratelem elektronek. Vyrobil si již všechny přístroje podle našich návodů v OQI, vedle toho staví i podle časopisů a knížek. Jeden ze svých posledních výtvorů předvádí na stránce 42.

Jonáš Erlebach byl s námi na loňském QRP táboře, staví si velmi pečlivě přístroje podle návodů v OQI. Jeho hamshack vidíte na stránce 43.

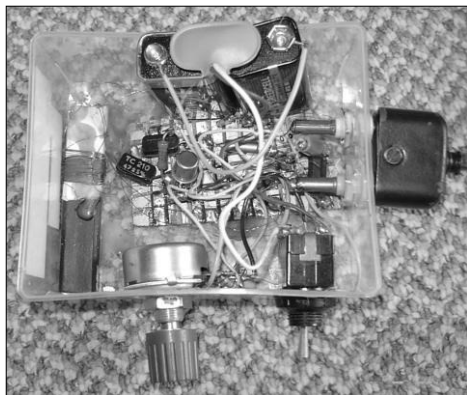
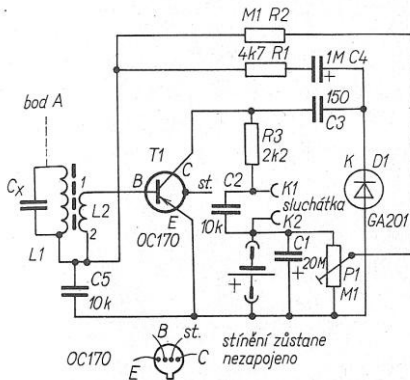
Jan and Jonáš participate in the QRP Ham Club, OK5PQK, activities, build their devices, and learn Morse Code. You can find out more details about the boys on pages 42 and 43.

Reflex MW Radio

Jan Polák (11), OK1-36020, QTH Poděbrady, i.polakova@cmail.cz

Toto rádio jsem si postavil podle knížky Pavla Šraita „Od krystalky k modelům s tranzistory“, vydáno v roce 1978, strana 83-86. Jednoduché zapojení tohoto středovlnného rádia mě překvapilo tím, že ke své funkci nepotřebuje anténu ani uzemnění. Nevyráběl jsem plošný spoj, ale vše jsem připájel na zkušební destičku se čtverečky mědi. Moje úpravy v zapojení: Kondenzátor C2 jsem nepoužil, kondenzátor C5 jsem zvětšil na 33 nF. Pro dosažení větší hlasitosti jsem zapojil dvě devítivoltové baterie do série. Přidal jsem vypínač a vše zabudoval do plastové krabičky. Není to sice moc úhledné, ale je to jen funkční experimentální model.

Knížku i sluchátka jsem dostal v dětském QRP radioklubu OK5PQK při jednom QRP víkendů.





Jonáš Erlebach (11), QTH Víchová nad Jizerou, vyrobil si klíč MPK-2 / made key MPK-2

Čestná listina Dětského QRP radioklubu OK5PQK
The List of Honour of the Children's QRP OK5PQK Radio Club
Součástky a přístroje pro QRP činnost dětí věnovali:
The parts and devices for the Children's QRP Club were donated by:

030	Josef Schwarz	OK1DAM	Praha 4
031	Tomáš Ludvík	OK1FXF	Praha 4
032	Jaroslav Zemek	OK1VVI	Praha 8
033	Miroslav Brokeš	OK1BOK	Drahlín
034	Alexander Rymarenko	OM3TY	Bratislava
035	Bohumil Unger	-	Příbram
036	Josef Fryš	-	Příbram
037	Radioklub	OK1KDC	Děčín
038	Martin Fejt	OK1-35978	Praha 7
039	Miroslav Havran	-	Sebranice
040	Adam Burakowski	OK2IPW	Stará Bělá
041	František Plojhar	OK1IBB	Kdyně
042	Jiří Kozel	OK1ATD	Libeznice
043	Václav Kašper	OK1ALG	Praha 10

Minislovníček odborných výrazů

použitých v tomto čísle, užitečný pro začátečníky mezi námi

DX-prak	Ruční prak (katapult), používaný k ukotvení dlouhohrátkové antény na vysoký objekt, např. strom či budovu. Prakem se vystřelí malé závaží, na němž je uvázáno kotevní lanko. Tahem za lanko se pak do výše vytáhne dlouhohrátková anténa. Užitečné zejména při vysílání z přechodného (portable) stanoviště.
EH-anténa	Miniaturní anténa (velikost kolem 2 % vlnové délky), obsahující dvě elektrody buzené v protifázi a fázovací článek. Mechanickou konstrukcí antény a fázovacím článkem je zajištěna vzájemná orientace a fáze vektorů elektrického a magnetického pole tak, aby jejich vzájemným působením došlo k vyzařování, viz http://www.eh-antenna.com
ferit	Materiál s velkou magnetickou permeabilitou. Používá se jako materiál na jádra cívek (pro zvětšení indukčnosti). Vyrábí se různé typy feritů pro široký rozsah kmitočtů. Ferit je velmi tvrdý a křehký, opracování je možné pouze broušením.
IRC	International Reply Coupon = Mezinárodní poštovní kupón na úhradu zpětného poštovného. Na úhradu poštovného za QSL lístky se dnes častěji používá jednodolarová bankovka (někdy i více) označovaná proto někdy jako „green stamp“ - „zelená známka“.
konvertor	Doplňkové zařízení ke stávajícímu přijímači. Obsahuje směšovač, který převádí kmitočty přijímaný na kmitočet v rozsahu přijímače.
toroid	Jádro pro navíjení cívek, ve tvaru prstence, zhotovené z feromagnetického materiálu.
VXO	Variable X-tal Oscillator = oscilátor s krystalovým rezonátorem, jehož kmitočet lze v malém rozsahu měnit. Existují zapojení s poměrně velkým rozladěním, jejich stabilita je ovšem výrazně nižší než u XO.
WARC	World Administrative Radio Conference
WARC pásma	Krátkovlnná pásma 10,1 MHz, 18 MHz a 24 MHz. Prvně byl záměr přidělit je radioamatérům potvrzen na konferenci WARC v roce 1979. Na těchto pásmech se obvykle nekonají závody.
XO	X-tal Oscillator = oscilátor s krystalovým rezonátorem, s vysokou stabilitou kmitočtu.

Sestavili: Petr, OK1DPX a Jirka, OK1DXK

Soukromá inzerce členů OK QRP klubu v rozsahu do 500 znaků je zde otiskována ZDARMA, týká-li se radioamatérství. Inzeráty do dalšího čísla pošlete do 25. listopadu 2004 písemně nebo e-mailem na adresu redakce OQI (1. strana). Uveďte vždy celou adresu, volací značku, pokud možno e-mail a telefon.

Darujte pro tvorbu stavebnic a činnost s dětmi: Elektronické součástky všeho druhu, měřidla, telegrafní klíče, otočné kondenzátory, cívky, drát na antény, drát na pájecí smyčky, izolátory, konektory, cuprexitit, Al plech, plast, umaplex, knoflíky, šipky, neizolované zdířky, distanční sloupky, kompletní přístroje, odborné publikace. Poštovné uhradíme. Redakce OQI, Q-klub, Březnická 135, 261 01 Příbram, info@quido.cz, tel. 318 627 175.

☎ 224 312 588, 220 878 756, 777 114 070, 724 897 390
<http://www.ddamtek.cz>, mail to: info@ddamtek.cz

- **Elecraft K2** sestavený, 33990 Kč
- **Elecraft XV50 a XV144** špičkové transvertory na 50 a 144 MHz, á 14990 Kč
- **DC-80-P** sestavený QRP TCVR na 80 m, 1 W - jen 3990 Kč
- **YAESU FT817ND** KV/VKV/UKV all mode QRP TCVR včetně nabíječe a vysokokapacitního akupacku - 23790 Kč
- **Autek SWR analyzer RF1**, digitální měřič PSV, rezonance, impedance, L, C, f, 1,2-35 MHz, pouze 4990 Kč
- **MFJ971 mini anténní tuner** s PSV-metrem 6/30/300W, 1,8-30 MHz, **nyň jen 4590 Kč**
- **MFJ945E mobilní ant. tuner** s PSV-metrem 50/300W, 1,8-60 MHz, pouze 5590 Kč
- **Knihy ARRL a RSGB**, např. QRP Power, QRP Classics, Solid State Design, Experimental Methods in RF Design, ARRL Handbook a Antenna Book atd. **SLEVY AŽ 40%!**
- **Sangean ATS909**, přijímač all band DV/SV/KV/VKV FM stereo, AM/FM/SSB a RDS. **Nyní pouze 5890 Kč!**
- **Sangean ATS505**, přijímač all band DV/SV/KV/VKV FM stereo, AM/FM/SSB. **jen 2990 Kč!**



**Uvedené ceny jsou jen pro čtenáře OK QRP INFO
po předložení tohoto inzerátu.**

Nabídka součástek pro konstruktéry:

Transistory 2N1306, 2N2907A, 2N2219, BC179, BC546, BC556, BCY79, KC509, KC811 (á 1 Kč), KU608, SF358 (á 5 Kč), BSY34 (8 Kč), **diody** BAW62, 1N958, KA501, GA204 (á 50 h), KY705F, KY723F (á 1 Kč), **ZD** BZV85C, KZZ73 (á 1 Kč), **IO** MAA501, MAA748, MAA435, MBA145 (á 1 Kč), MH7805 (2 Kč), MC1496L a jiné číslicové i analog., **odruš. RC členy, mikrospínače** (á 8 Kč), **keram. filtry** 4,43 MHz (á 9 Kč), **kondenzátory** MKT Philips 22n, 100n, 220n, (á 1 Kč), **CXO** 7,3728 MHz, 10,000 MHz, 16,000 MHz, 24,000 MHz (á 4 Kč), **potenciometr** 10k (á 2 Kč), **tlumivka** 5uH (1 Kč) a další.

Úplný seznam bude na www.ddamtek.cz v sekci speciální nabídka.

DD AMTEK nabízí práci buď formou zkráceného pracovního poměru, příp. i krátkodobé brigády nebo externí spolupráce, 2-3 dny v týdnu. Vhodné pro důchodce, jako vedlejší pracovní činnost nebo pro studenta. Bližší info a nabídky e-mailem na info@ddamtek.cz



Členové QRP radioklubu OK5PQK předváděli v Holicích co už umí



Jak se vám líbila nová radioamatérská vlajka, třepetající se nad expozicí Dětského QRP radioklubu OK5PQK v Holicích? Její symbolika se lehce humornou formou vrací ke kořenům radioamatérského hnutí. Kromě vlajky jsme přivezli taky solární QRP pracoviště, které již znáte z OQI 54. Naše FT-817 bylo výhradně sluníčkem poháněno po celé dva dny. Na dvou našich originálních antén-



ních stožárech byly KV i VKV antény, Martin OK1-35978 a Mirek navazovali spojení a co již oba umí, učili Veroniku. Předmětem velkého zájmu návštěvníků byla vitrína plná přijímačů, zdrojů a telegrafních klíčů, které si naše děti staví podle návodů v OK QRP INFO. Mnozí z návštěvníků si dětské výrobky fotografovali, jiní použili sešit vzkazů a vyžádali si zaslání stavebního návodu. Veronika, Martin, Mirek a taky Jenda OK1-36011 s maminkou rozdali návštěvníkům více jak 3000 letáků, nejrůznějších textů a tabulek, které používáme při výcviku. Pomáhali jim i Jiřík OK1-36015 s otcem Vladimírem OK1SVB a Jarda OK1HL. Mirek OK1-36019 a Jenda OK1-36020 pomáhali Mirkovi OK1DII v expozici historie radia.



During the International Meeting HOLICE 2004 we distributed our leaflets, and presented children's work and our solar QRP



workstation equipped with two original radio masts. How do you like our Ham Flag? Its symbolism, in a slightly humorous way, reminds us of the roots of the ham movement.