



OK QRP INFO

ČÍSLO
NUMBER

54

ČERVENEC
JULY

2004

ZPRAVODAJ OK QRP KLUBU

pro zájemce o amatérské radio, konstruování a provoz QRP

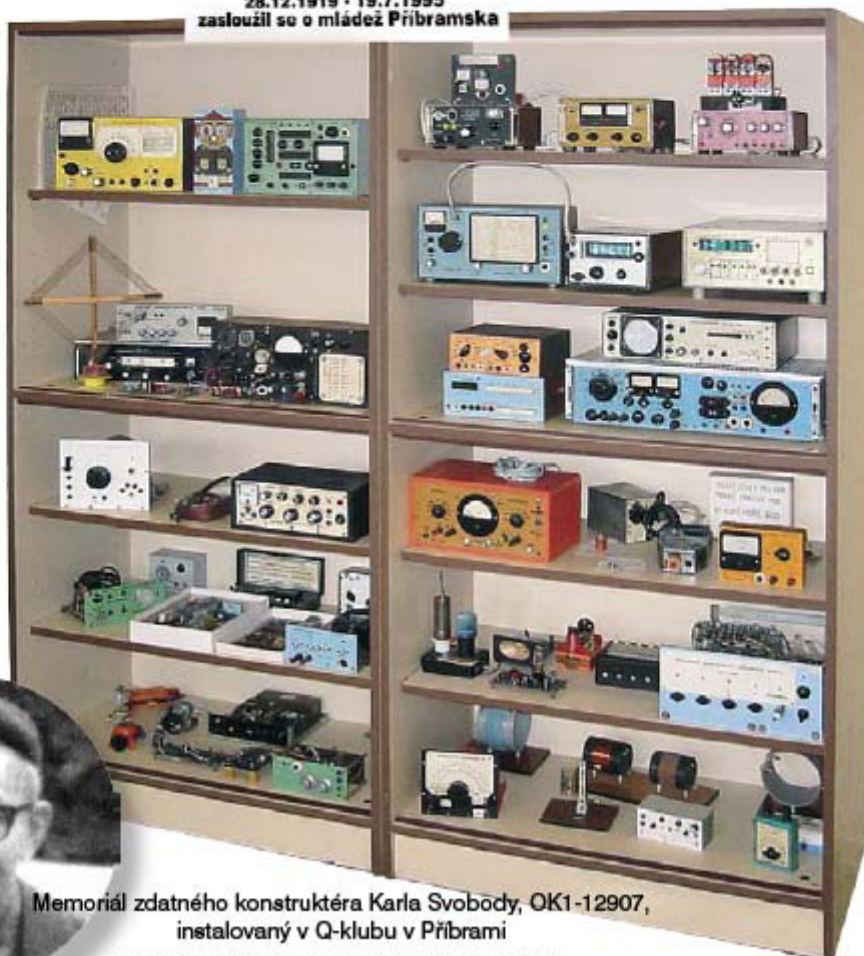
BULLETIN of the OK QRP CLUB

devoted to amateur radio, QRP construction and operation

Karel Svoboda

28.12.1919 - 19.7.1995

zasloužil se o mládež Příbramska



Memoriál zdatného konstruktéra Karla Svobody, OK1-12907,
instalovaný v Q-klubu v Příbrami

*The memorial show-case, installed in Q-klub,
devoted to the late Karel Svoboda, OK1-12907, an efficient QRP designer*



Arnošt Hruška, OK1FB, # 259, se dožívá 90 let!

Na tuto značku vysílá již od roku 1934, takže má letos i další výročí - 70 let od získání koncese. Arnošt vysílá i v současnosti, i když už ne tak často jako dřív. Se svým synem Pavlem, OK2FB má na 80 m spojení 3x týdně.

We wish Arnošt, OK1FB to his 90th birthday all the best, sound health and a lot of vigour for many following years.

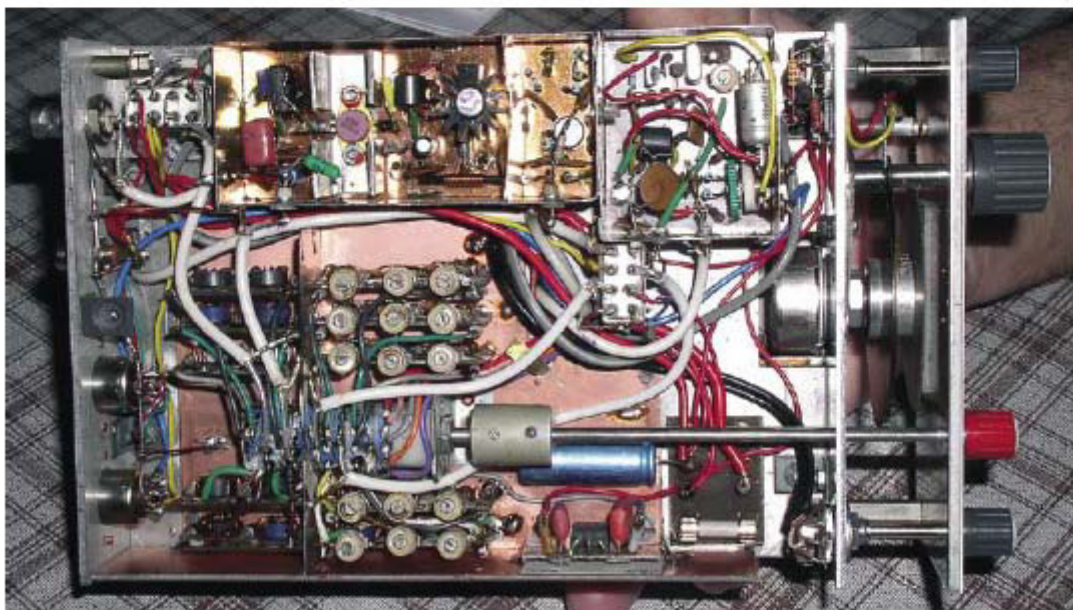


Chrudim 2004:

⇐ Antennní tuner zhotovil
Alex, OM3TY

Zdeněk, OK1DZD a jeho
verze tcvru GM47 ⇨

Tento pěkný pětipásmový
tcvr vyrobil
Josef, OK1DEC ⇩



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 3. čtvrtletí 2004 / <i>QRP contests in 3-rd Q. 2004</i>	6
Swiss - HTC - QRP - Sprint	8
CW - PX - EU, CW - QRP - C	9
Results of 15th Original - QRP - Contest	10
Výsledky OK-QRP závodu 2004	12
OK-QRP závod, ohlasy operátorů	14
Results of 5th QRP Minimal Art Session	15
OK1AIJ: QRP setkání Chrudim 2004	16
OK2TX: Akronymy úrovní výkonu	19
OK1FOU: UHF anténa	20
OK1AIY: Něco o vř výkonech na mikrovlnách / <i>HF Power on Microwaves</i>	26
DL2FI: Kam se zařadíte, QRPíři? / <i>Typen sind das, diese QRPer</i>	32
VK2PV: Super jednoduché SSB / <i>Super Simple SSB</i>	34
OK1DPX: Telegrafní RM klíč / <i>RM Telegraph Key</i>	37
OK1DCP: Nová digitální ionosonda / <i>A new Digisonde</i>	38
Uncle Quido: Solární QRP pracoviště / <i>Solar QRP Workstation</i>	40
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 EUROTTEL. Za obsah jednotlivých příspěvků ručí autoři.

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

Redakce a vydavatel / Editor & Publisher: Redakce OK QRP INFO, Q-klub AMAVET, Březnická 135, 261 01 Příbram III, tel./fax/záznamník: 318 627 175, info@q-klub.cz

Šéfredaktor / Editor-in-chief: Petr Prause, OK1DPX, <http://www.qsl.net/ok1dpx>, info@q-klub.cz

Redaktoři / Editorial staff: Ladislav Černý, Tereza Kořínková

Součástí redakce je dětský QRP radioklub OK5PQK

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

Tiskne / Print: Příbramská tiskárna, Nádražní 190, 261 01 Příbram, tel. 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 poštovně.

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), phone 220 878 756, nebo Vlastina 850/36, 161 00 Praha 6, phone: 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, jirikl@post.cz

Roční členské příspěvky, změny adres, přihlášky nových členů

Annual subscriptions, new members, changes of addresses

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

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

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

Klubové záležitosti

Membership and general correspondence

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

Diplomový manažer pro OK/OM

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

Evropský CW komunikační manažer OK QRP klubu

ECM of OK QRP Club

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

„Harolde!!!
Jak si to představuješ,
utrácet za další
ZBYTEČNÉ rádio!!!“

Copyright © 1999 by Greg Trook, N0UJR



"Harold!!! What are you doing wasting money on more USELESS radio equipment!!!"

Milí čtenáři, ještě můžete přihlásit své 8-16 leté děti na dvanáctidenní Letní QRP tábor. Prvních šest dnů v Q-klubu se věnujeme stavbě přístrojů a odborné výuce, dalších šest dnů ve stanovém táboře v Malé Hrašticí u Dobříše radiovému provozu, sportu a výletům. Tábor je od 19. do 30. července 2004. Další informace získáte na adrese Q-klubu, viz str. 1.

Dear readers, you can enroll your children (8 - 16 years old) in our twelve-day Summer QRP Camp. During the first six days in Q-klub, children will learn how to build devices and take part in vocational training, the next six days they will stay in a tent camp in Malá Hraštice close to Dobříš, where they will practice operating radios, sports and go on trips. The run will be held from 19th till 30th July 2004. You can get further information at the Q-klub address, see page 1.

Druhé Podzimní QRP setkání se bude konat 29. a 30. října 2004 v Q-klubu v Příbrami. Bližší informace naleznete v OQI 55.

The Second Autumn QRP Meeting will be held from 29th till 30th October 2004 at the Q-klub in Příbram. You can find more detailed information in OQI 55.

OK QRP DXCC žebříček: Na návrh našeho čtenáře Rado OM2ZZ, zavázali jsme se v OQI 50 obnovit vydávání OK QRP DXCC žebříčku, užitečného pro srovnávání s ostatními hamy. K vyhlášenému termínu, 31. březnu 2004, na adresu Pavla OK2BMA však došlo jen 5 hlášení. Původně avizovaný DXCC žebříček proto v tomto čísle OQI nenajdete. Vydávání OK QRP DXCC žebříčku se však nevzdáváme. Vyzýváme všechny členy OK QRP klubu, zašlete svá hlášení, tentokrát do 30. září 2004 na adresu Pavla OK2BMA, je na 3. straně. OK QRP DXCC žebříček najdete v OQI 56. V žebříčku budou jen ty stanice, které v uvedeném termínu zašlou svá aktuální hlášení.

OK QRP DXCC Ladder: Based on the suggestion of Rado, OM2ZZ, we committed ourselves in OQI 50 to resume publishing the OK QRP DXCC Chart. Unfortunately, until the deadline of 31st March 2004, Pavel, OK2BMA only received 5 reports. Therefore, you will not find the originally advised DXCC Chart in this issue. We are not giving up the DXCC Chart. We encourage every OK QRP club member to send us their report to the Pavel, OK2BMA address, which you can find on page 3, this time till 30th September 2004. The next OK QRP DXCC Chart will be published in OQI 56. Only those stations which send their actual reports / standings will be included in the chart.



Petr, OK1DPX

Noví členové / New members:

458 OK1FXF Tomáš Ludvík, Praha 4
459 OK1MCW Martin Kumpošt, Hradec Králové
460 OK1IAK Vojtěch Bubník, Praha 8
461 OK1AKJ František Antoš, Městec Králové
462 OK1ANN Vladimír Konvalinka, Mělník
463 OK1FV Václav Vomočil, Litomyšl
464 OK1AJF Karel Hornych, Police nad Metují

Členství si obnovili / Membership restored:

014 OK2BEI Karel Kloupar, Karviná
106 OK1FMD Martin Dostálek, Přelouč
331 OK1MPX Zbyněk Trojan, Nový Bor
334 OK1JSI Ivan Šolc, Bratříkov

Změna značky / Call changed:

386 OK1-35512 na OK1NFA, Jan Fejfar, Doksy
456 OK1-35992 na OK1NJC, Jiří Čepelák, Poděbrady

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

Napište nebo zavolejte do redakce OQI, adresa je na straně 2. Pošleme vám přihlášku za člena nebo na zasilání OQI. Uvedte jméno, příjmení, volací značku nebo posluchačské číslo, adresu, e-mail, popř. telefon. Uvítáme i pár slov s obrázkou o tom, jak jste se ke QRP dostali, jaké zařízení používáte, jakých výsledků jste dosáhli. Přihlášku zašlete Františkovi OK1DCP, adresa je na str. 5.

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 5), with your name, call, address and e-mail, if possible. Any additional info on your QRP activities and accomplishments, equipment, antennas etc. is welcome, as well as any pictures of your equipment or QTH.

Franta, OK1DCP, treasurer

Závody / Contests

Červenec / July

Date	UTC	Contest
1.7.	0000-2359	RAC Canada Day Contest
3.7.	0400-0600	SSB liga, 80 m
3.-4.7.	1500-1500	Original QRP Contest Summer
4.7.	0400-0600	KV provozní aktiv, 80 m
4.-5.7.	2300-0300	MI QRP Club July 4th CW Sprint
10.7.	0400-0600	OM Activity Contest
10.7.	1700-2100	FISTS Summer Sprint
10.7.	1000-1200*	FM Contest 145 MHz, 432 MHz (*místní čas)
11.7.	2000-2400	QRP ARCI Summer Homebrew Sprint
12.7.	1900-2100	Aktivita 160 m
18.7.	0900-1200	RSGB Low Power Field Day (1)
18.7.	1300-1600	RSGB Low Power Field Day (2)
18.7.	2000-2200	The Great Colorado Gold Rush

Srpen / August

Date	UTC	Contest
1.8.	0400-0600	KV provozní aktiv, 80 m
7.8.	0400-0600	SSB liga, 80 m
7.-8.8.	0000-2400	Ten-Ten International Summer QSO Party
8.8.	0700-1300	QRP závod 144 MHz
9.8.	1900-2100	Aktivita 160 m
14.8.	0400-0600	OM Activity Contest
14.8.	1000-1200*	FM Contest 145 MHz, 432 MHz (*místní čas)
15.8.	0300-0500	SNP Contest
28.-29.8.	0700-2200	Hawaii QSO Party
28.-29.8.	1600-2200	South Dakota QSO Party

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 h místního času, OK1OAB

Podmínky závodů:

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

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

<http://www.yccc.org/links/rules.htm>

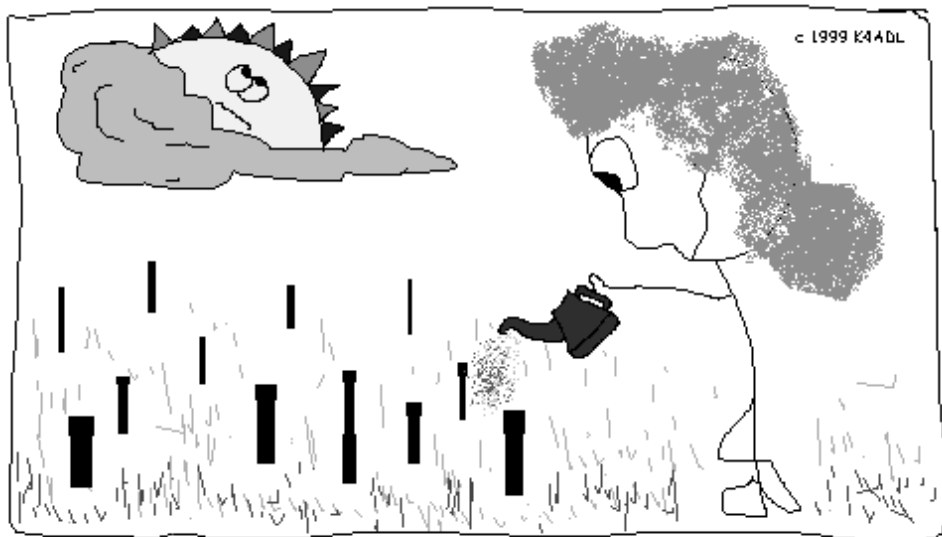
<http://www.fd.cvut.cz/studenti/xkubalek/zavody.htm>

<http://www.shindengen.de/dlcj/ganzoben>

Pavel, OK2BMA

Září / September

Date	UTC	Contest
4.9.	0400-0600	SSB liga, 80 m
4.9.	1300-1600	AGCW Straight Key Party
4.-5.9.	1500-1500	IARU Region 1 Field Day
5.9.	0400-0600	KV provozní aktiv, 80 m
6.-7.9.	2300-0300	MI QRP Club Labor Day CW Sprint
11.9.	1300-1900	HTC QRP Sprint
11.9.	0400-0600	OM Activity Contest
11.9.	1000-1200*	FM Contest 145 MHz, 432 MHz (*místní čas)
11.-12.9.	1400-0200	Louisiana QSO Party
12.9.	2000-2400	QRP ARCI End of Summer PSK31 Sprint
12.9.	0000-0400	North American Sprint Contest
12.9.	1400-2000	Louisiana QSO Party
13.9.	1900-2100	Aktivita 160 m
17.9.	2100-2300	AGB Nemiga Contest
18.-19.9.	1200-1200	Scandinavian Activity Contest
18.-19.9.	1600-0700	Washington State Salmon Run (1)
25.9.	1800-0000	Alabama QSO Party
25.-26.9.	1400-0500	Texas QSO Party (1)
25.-26.9.	1200-1200	Scandinavian Activity Contest
26.9.	1400-2000	Texas QSO Party (2)



THE RUBBER DUCKIE ANTENNA FARM

Swiss HTC - QRP – Sprint

HTC - Helvetia Telegraphy Club - QRA: HB9HC



Organizer: „HTC“ Helvetia Telegraphy Club, Switzerland.

Objectives: Activate the short wave bands with „QRP“ and work stations for the HTC and USKA diploma.

Date and Time: On second Saturday in September from 13:00 - 19:00 UTC.

Participants: Open for any properly licensed amateur radio operator, especially „QRP“.

Bands: Operation in CW on the following amateur bands: 3,520 - 3,570; 7,020 - 7,040; 14,020 - 14,070 kHz. Work stations only once per band.

Entry Classes: VLP max. 1 watt output, QRP max. 5 watts output, QRO is over 5 watts output.

Call: „CQ HTC TEST“.

Exchange: RST / Class / Kanton, Province, DOK, etc. / first name, e.g. 579/QRP/ZH/Max or 569/VLP/C12/Gerd.

Scoring: Each complete QSO is scored as follows:

QSO with “VLP” Station 3 points,

QSO with “QRP” Station 2 points,

QSO with “QRO” Station 1 point.

Contesttotal: The sum of all QSO points times the class bonus VLP x 3, QRP x 2, QRO x 1 will give the CONTESTTOTAL.

Logs: The log sheet and the cover sheet are available for download at <http://www.htc.ch> or can be obtained from the contest manager. Please use only original log sheets.

Score List: Diploma will be given to the first three stations in the Swiss HTC QRP Sprint. There will be one result list which will be in the „old man“ magazine from the USKA. It will be available at the HTC homepage, too. Participants who include a SASE in their submission will get a score list direct.



Bunell SB M2 Key

<http://www.tim-patton.net/telegraph.html>



Log Submission: Sending the log is what counts. All log entries must be received 30 days after the Sprint to be considered valid.

Log not send within time will be considered check logs. Please do not send E-Logs. Forms downloadable from

<http://www.htc.ch>

Contestmanager: Hans Tscherner, HB9XY, Grätzlistr. 1, CH – 8152 Opfikon/ZH Switzerland, e-mail: HB9XY@bluewin.ch

CW-PX-EU

K povzbuzení a intenzifikaci provozu CW v Evropě vydává DTC (Deutscher Telegrafie Club) tento diplom za spojení se stanicemi s různými prefixy. Platí všechna QSO včetně QSO ze závodů. Diplom je vydáván ve 3 třídách: Klasse III. – za 60 prefixů, Klasse II. – za 120 prefixů, Klasse I. – za 180 prefixů. Budou-li všechna QSO dosažena s QRP (maximálně 5 W out), bude diplom vydán s příslušnou známkou. Nečlenové DTC musí se žádostí zaslat výpis z LOGu (GCR-list). Členové zasílají čestné prohlášení o splnění podmínek. Nutno uvést požadovanou třídu. Platí všechna QSO od 1.1.1998. Poplatek za CW-PX-EU: € 5,- nebo USD 10,- (IRC se nepřijímají). Manažer: Raimund Misch, DG9YFB, Marderweg 8, D-48157 Münster, Deutschland.

To promote and increase the active use of CW on the bands in Europe, the Deutscher Telegrafie Club e.V. issues the „CW-PX-EU“ award, for which every CW-QSO with different prefixes can be claimed valid. All CW – QSOs are valid, including contest QSOs. The „CW-PX-EU“-Award is available in 3 classes: Class III for 60 prefixes worked, Class II for 120 prefixes worked, Class I for 180 prefixes worked. If all QSOs are made with QRP (5 watts output, maximum) the „CW-PX-EU“ award will be issued with an add-on QRP sticker. Non-members will apply with a copy of their log (GCR-list) for proof, while for members of the Deutscher Telegrafie Club e.V. their word of honour will be sufficient. Please mention the class applied for. All QSOs, after January 1, 1998, do count for the „CW-PX-EU“. Charge for the „CW-PX-EU“ award is EUR 5,- or USD 10,- (sorry, but we cannot accept IRCs). Award Manager: Raimund Misch, DG9YFB, Marderweg 8, D-48157 Münster, Germany.

CW-QRP-C

K podpoře práce se zařízeními QRP a provozu CW vydává DTC (Deutscher Telegrafie Club, e.V.) pěkný vícebarevný diplom. „CW-QRP-C“ lze získat ve 3 třídách.: Klasse III. – 100 QRP QSOs, Klasse II. – 200 QRP QSOs, Klasse I. – 300 QRP QSOs. Všechna QSO musí být oboustranně s QRP, tj. max. 5 W out provozem CW a musí být uskutečněna během jednoho kalendářního roku. Nečlenové DTC musí k žádosti přiložit výpis z LOGu (GCR-list). Členové DTC zasílají čestné prohlášení o splnění podmínek. Je nutné uvést požadovanou třídu. Žádosti s poplatkem € 2,50 pro DL a evropské stanice (USD 4,- pro mimoevropské) se zasílají na: Raimund Misch, DG9YFB, Marderweg 8, D-48157 Münster, Deutschland.

Considering the need to promote CW QRP activity on the amateur radio bands, the Deutscher Telegrafie Club e.V. issues „CW-QRP-C“-Award. The CW-QRP-C is available in three classes: Class III. - 100 QRP QSOs, Class II - 200 QRP QSOs, Class I - 300 QRP QSOs. All QSOs must be within a calendar year, must have been made with QRP (5W output, maximum) and be 2-way CW ones. Non-members will apply with a copy of their LOG (GCR-list) for proof, while for members of the Deutscher Telegrafie Club e.V. their word of honour will be sufficient. Please mention the class applied for. Applications together with the award fee (EUR 2,50 for Germany and EU countries, USD 4,- for other countries) should be addressed to the Award Manager: Raimund Misch, DG9YFB, Marderweg 8, D-48157 Münster, Germany.

Results of 15th ORIGINAL - QRP - CONTEST (27/28-Dec-2003)

Pos., call, points, QSOs, bands 80-20m = a-c; VLP=very low power, MP=moderate power, CH=checklog

Handmade V L P <1W

1	DL1RPL	28764	135	abc
2	DL2HRF	16779	111	bc
3	OK1DZD	16072	106	ab
4	HB9DCL	11600	59	abc
5	EA4RJ	10504	64	abc
6	OK2PZL	9116	65	bc
7	DF2SJ	8468	86	b
8	DL9QM	5106	45	abc
9	G4EDG	3850	55	c
10	DK8SX	3648	39	c
11	OZ9QM	3480	46	ab
12	OZ9KC	2926	40	ab
13	OK2BND	2900	43	ab
14	EA1KC	2457	39	c
15	SP5AGU	1890	33	c
16	DJ3KK	1836	33	b
17	SP9NSV	1800	27	c
18	OE6WTD	1606	22	bc
19	DL8UAW	1136	23	ab
20	DK0SZ	1001	20	a
21	DK0IBF	864	18	ab
22	DF0AWG	806	20	ab
23	DF8BB	768	30	b
24	DL1GKE	736	16	bc
25	DF4SD	516	13	b
26	PA1W	440	11	b
27	DL3OCG	387	13	b
28	PA1B	363	12	b
29	DK7MA	341	10	c
30	F5ZV	333	13	b
31	DL8MTG	329	14	b
32	F8DLJ	320	10	b
33	DK0XB	128	7	b
34	DF7DJ	119	5	b
35	M0AEK	78	5	b
36	DK9KR	72	3	b
37	G1KAR/p	32	2	b

Open V L P <1W

1	OK1DEC	31265	152	abc
2	OK1DLB	9975	85	ab
3	EA7AAW	8103	75	bc
4	PA9RZ	6364	49	abc
5	DK0VLP	5733	49	abc
6	DJ3GE	4676	50	bc
7	DK4CU	2392	33	abc
8	OK1ITK	1230	25	a
9	SP6GB	1040	20	a
10	OK1DMP	403	10	c
11	DJ7ST	350	11	c
12	DL8BEG	297	9	b
13	HA5X	210	11	b

Handmade Q R P <5W

1	OM7DX	91080	279	abc
2	ON5GL	58404	202	abc
3	DJ6NS	52548	190	abc
4	DL6CGC	50435	199	abc
5	DK3UZ	42720	156	abc
6	LZ1IQ	30295	129	abc
7	DL1HTX	26096	133	abc
8	HB9HQX	24780	102	abc
9	G3LHJ	24750	153	abc
10	F6FTB	24128	113	abc
11	DL2AWA	21500	130	abc
12	DF3OL	20832	99	abc
13	DL1JGA	19198	100	abc
14	OE8GBK	18974	112	abc
15	DK3DUA	18105	103	abc
16	OM3TY	17985	99	ac
17	DF1UQ	16611	111	bc
18	OH7QR	15435	99	abc
19	OK2BTT	15190	94	abc
20	DL3AKF	13900	83	abc
21	DJ3XG	13545	99	abc
22	SP6LV	12516	94	ab
23	SP3BOL	12432	72	abc
24	HA8LNT	9744	70	abc
25	DJ6UB	9729	63	bc
26	RK1NA	9614	70	abc
27	DF0AWG	8343	105	b
28	DL6ABB	7296	57	ab
29	PAORBO	7095	51	abc
30	DL1RNN	6825	51	abc
31	DL1AZK	6752	65	abc
32	DL6KWN	5751	60	ab
33	OK2CVA	4770	56	b
34	DL1EH	4377	48	ab
35	DL2RT	4288	41	abc
36	DJ7JE	4200	48	b
37	DL3LBZ	4023	47	b
38	DL4LAC	3848	41	bc
39	DL8GN	3654	40	bc
40	ON4ADR	3618	44	a
41	DL2WRJ	3399	31	abc
42	OZ7MA	3266	46	b
43	PA9M	3200	31	abc
44	DK4IX	3168	53	b
45	DJ4VP	3014	44	ab
46	DJ9CS	2943	34	bc
47	DK2JK	2852	37	bc
48	OZ7BQ	2754	48	b
49	DL2NH	2725	35	b
50	DL4HG	2697	31	bc
51	DL6AAF	2684	38	ab
52	DL4LBB	2470	29	bc

53	DL7MA	2350	34	c
54	DL0SBK	2156	32	ab
55	F/DL4IW	2050	25	a
56	MI0BPB	1984	34	bc
57	DL5ANS	1962	31	ac
58	EU6AA	1800	24	abc
58	OK1FAO	1800	27	c
60	DL2BQD	1612	20	bc
61	DL2HWX	1495	23	c
62	DL9HCW	1430	20	abc
63	DL7DAX	1305	27	b
64	OE/DL1AVD	1290	26	b
65	DL7UWE	1026	15	abc
66	HB9DEO	989	13	ac
67	DL0VW	938	19	b
68	DL9GWA	897	21	ab
69	DK3BN	840	15	bc
70	DJ1KAI	780	12	bc
71	DL0MFL	595	22	b
72	DL6DSA	580	16	b
73	DL2ARL	578	10	c
74	RV3DBK	576	12	c
75	DF5WI	570	15	b
76	OE6KYG	520	13	bc
77	DL8LRZ	506	16	abc
78	PA0CMU	390	9	c
79	EA8/DK3RED	198	7	c
80	IZ4DYX	175	7	b
81	DL4VBN	120	5	c
82	DL2JGT	56	5	b
83	DL9OE	15	2	b
84	DL3JGN	8	1	b

Open Q R P <5W

1	S52L	71874	289	abc
2	OK1FKD	56015	200	abc
3	G3VIP	54448	217	abc
4	OK1DLY	50630	202	abc
5	OK1IF	32000	155	abc
6	DJ2AX	28911	131	abc
7	ON6NW	27555	153	abc
8	DK5RY	26264	149	abc
9	DJ3LR	24016	103	abc
10	SM6FPC	22680	111	abc
11	DL1BBO	22509	111	abc
12	F5VBT	20536	106	abc
13	DL5YM	18819	111	abc
14	ON6MG	17270	111	abc
15	DL1LAW	15147	90	abc
16	F5IQJ	14520	84	abc
17	DL9CE	14160	78	abc
18	HB9JBO	13920	81	abc

19	OK1FAQ	13600	124	b	48	ON5JD	2862	41	abc	77	DL9FZ	15	2	c
20	HB9RE	13420	92	abc	49	DK9OY	2850	42	b	78	DL1HR	8	1	b
21	DL4JLM	13032	113	b	50	LA7SI	2444	31	bc	Handmade M P <20W				
22	F6ACD	12636	69	abc	51	DL3JIN	2295	25	abc	1	LZ2VP	46872	217	abc
23	DJ0GD	12624	77	abc	52	OH8PB	2280	29	abc	2	DJ9IE	16614	138	a
24	DL4ZBI	11368	70	abc	53	DJ3AX	2254	33	abc	3	LY2LF	12100	89	bc
25	I2AZ/1	11130	82	bc	54	S51CL	2070	30	a	4	LZ1FJ	4884	46	bc
26	PA0ATG	9555	77	abc	55	I1EFC	1978	26	bc	5	DJ2GL	4836	48	abc
27	DL6UKL	7590	83	ab	56	DL1DQY	1848	39	a	6	IK3TZB	1725	21	bc
28	DL9ZEA	7163	73	ab	57	ON5AG	1638	26	ab	7	DL1IRM	520	13	ab
29	DM3SWD	6923	47	abc	58	DK1LG	1620	30	abc	8	UY2ZZ	190	7	b
30	DL4AC	6696	60	abc	59	ON4KAR	1430	20	bc	9	DL0OG	8	1	c
31	G0KRT	6644	51	abc	60	DK9EA	1320	24	abc	Open M P <20W				
32	F6ABI	6386	59	bc	61	DL5KWG	1246	30	ab	1	DJ3XK	72922	239	abc
33	PA/DF9DH	6384	97	b	62	DL3ECG	1120	19	b	2	DF5LW	53720	253	abc
34	DF0EFG	6160	52	abc	63	PA3AFF	1104	21	abc	3	DL2ABH	9338	69	abc
35	9A3ML	5655	46	ac	64	DL3VNL	992	23	ab	4	DF0IR	8580	52	abc
36	PA0FEI	5625	44	abc	65	PA0LSK	848	17	bc	5	DF0LB	7956	52	abc
37	DF3YJ	5460	51	abc	66	EA4OA	810	18	abc	6	DL3ZAI	7106	52	abc
38	PA1SL	5304	40	abc	67	DK0AY	649	20	b	7	DL0RL	6392	44	abc
39	G4HSO	4932	44	abc	68	DL8UBR/p	507	15	b	8	DF4FA	5655	46	abc
40	EA5EF	4521	41	abc	69	IK6FPT	288	6	c	9	DK2SH	1462	26	b
41	DL3BCU/p	3654	42	ab	70	OK1DSU	182	8	c	10	HA5MY/9	1216	19	c
42	PA7XG	3520	32	bc	71	S52C	162	6	bc	11	HB9IQB	792	21	b
43	OZ5AEV	3480	43	a	72	IK1RAC/1	136	5	c	12	OH2JXA	260	8	c
44	HA7JCA	3240	33	bc	73	PA0FAW	126	6	bc	13	DL4NSE	253	9	c
45	OM7PY	3066	42	c	74	DK7MA	91	4	bc	14	EA5CEC	96	4	c
46	EA5BKV	3003	31	abc	75	DL5SCU	52	4	b					
47	OK1AIJ	2900	38	abc	76	DL0NZ	32	2	b					

Checklogs: DF2HL, DJ5NN, DK1IO, DL2BXC, DL2DSD, DL2DYL, DL4DQA, DL7VPE, DL8OBD, F6AUS, G3CQR, G3RSD, IZ0DQZ, M0AVN, OK1CZ, OK1FCA, OK1FED, OK2CLL, OK2WH, SP5GBJ, SP7BCA, UA4ARL. **Handmade** = - TX or TRX built by the participator himself - CW "coded & decoded by head & hand" of the op ("no keyboard") - no online PC - signed "handmade declaration" about this in the log. **Open** = - one or more handmade-criteria (above) are not fulfilled (sometimes only the handmade declaration has been forgotten...) **Checking:** DF4FA, DH9YAT, DJ7ST, DK3BN, DK5RY, DL1RNN, DL2BXC, DL3OCG, DL6KWN, DL8MTG, DL9CE. **Silent key:** With deep regret we heard from the death of OM Hans Tschaerner, HB9XY. We remember Hans as a powerful and magnificent personality. Equally dynamic was he acting in the QRP-scene. For many years Hans with constancy participated in the QRPCC-events. The "QRP99er" was his made-to-measure construction for the QRP-MINIMAL-ART-SESSION and will stay associated with his call. Winning the QRP-MAS 2003 using his creation at the same time was his impressing "goodbye". **Comment:** We thank all OM (sri, no YLs taking part this time) who contributed to a record turnout of over 250 logs. Certainly the precisely targeted "reactivation of sleepers" outside DL, who's calls had disappeared from recent score tables, by means of personal letters, showed its effect. The amount of e-mail logs jumped up from 15% to 35%. The e-mail-log checking crew around DL1RNN asks to comply with the desired DL8WAA format in order to avoid having to create it themselves by tediously retyping (!) the logs (a DL8WAA log format for non-DLs is "in the pipeline"). TX homebrew? And used no computer? Found yourself in the "open" section just the same? Obviously your "handmade declaration" was missing. Even though it is already there on the official log sheets, waiting to be signed. Hopefully many OQRP contesters after a spring time assisted virtuous wielding of their soldering irons will be heard with a home made rig in the 5th QRP-MINIMAL-ART-SESSION on Ascension day (20th May).

73/2 "Hal", Hartmut, DJ7ST (mni tks to Eddi, DK3UZ, for translating)

Výsledky OK-QRP závodu 2004

konaného 29. února 2004

Kategorie A - příkon do 10 W

Nr.	Stanice	QSO	Bodů	Násob.	Celkem	Zařízení	W	Ant
1.	OK1FOG	78	112	56	6272	DX-77	10	LW42
2.	OK2KMO	68	97	47	4559	IC706	10	LW41
3.	OK2UQ	68	95	47	4465		10	
4.	OK1MMU	65	97	44	4268	FT840	10	SLOP
5.	OK1MNV	64	87	47	4089	R2CW,HX24010	2x17	
6.	OK2PRM	61	83	46	3818	DX-77	10	WIN
7.	OM6FM	60	85	42	3570		10	
8.	OK2YT	56	85	40	3400	IC746	10	IV
9.	O2BME	54	77	42	3234	TS440	10	LW30
10.	OK1QM	55	80	40	3200		10	
11.	OK1KZ	53	79	40	3160	TS430	10	G5RV
12.	OM7PY	55	75	37	2775	FT290,TRS	10	DIP
13.	OL6OBA	51	73	38	2774	FT817	10	LW
14.	OK1EV	50	71	39	2769	FT101ZD	10	DIP
15.	OK1DLB	53	76	36	2736	M80	2	LOOP
16.	OK1DLY	52	71	38	2698	FT817	10	FD4
17.	OK2BND	48	69	38	2622	IC706	8	LW
18.	OM100TS	49	72	35	2520	TS120V	10	PYR
19.	OK2LF	54	76	36	2509	FT840	10	LW128
20.	OK2PYA	52	71	34	2414	FT301S	10	LW15
21.	OK2BMJ	43	61	33	2013		10	
22.	OK1GS	40	57	34	1938	IC745	10	2x27
23.	OK1DPB	42	61	30	1830	TS850SAT	10	LW60
24.	OK1FVD	39	56	28	1568	FT-7	10	LW30
25.	OM8MM	36	49	31	1519		10	
26.	OK2FH	35	51	29	1479	IC706	10	LW55
27.	OK1FAQ	33	44	29	1276	FT817	5	DELTA
28.	OM3TY	30	45	26	1170	DOB 80	2	LW27
29.	OK2TCW	33	42	27	1134	IC718	10	IV
30.	OK2BXM	30	43	26	1118	HM TCVR	10	LW
31.	OK1WSL	29	41	26	1066		10	
32.	OK1HON	32	39	26	1014	FT830V	10	LW
33.	OK1FTG	30	39	26	1014	IC718	8	LW83
34.	OK1CBB	28	38	28	950	IC718	10	IV
35.	OK12WDC	30	41	23	943		8	
36.	OM7VF	26	36	25	900		10	
37.	OK1DKR	25	36	22	792	HW-8	4	SLOP
38.	OK2PKY	26	27	23	702	IC706	10	VERT
39.	OK2TEJ	24	31	20	620	FT817	10	LW22
40.	OK1FMG	22	32	19	608		10	
41.	OK2BWC	38	38	16	608	IC746	10	DIP
42.	OK2PUX	21	29	17	493	TS130V	10	FD4
43.	OK2PJD	20	28	16	448		10	
44.	OK1XZS	17	21	16	336	IC756	5	G5RV
45.	OK1FAO	15	23	14	322	IC718	10	W5GI
46.	OK1ZAD	16	19	16	304	IC729	6	LW19
47.	OK1DSA	16	24	12	288	FT840	10	G5RV
48.	OK2TRN	9	12	9	108	ANRIS 2	10	LW60

Pro kontrolu: OK2OU, OK2CLL, OK2KJ, OK1AMM

Kategorie B - příkon do 2 W

Nr.	Stanice	QSO	Bodů	Násob.	CELKEM	Zařízení	W	Ant
1.	OK1IF	65	91	45	4095	FT817	2	LW42
2.	OK1MXM	55	75	43	3228		2	
3.	OK1AYY	51	75	38	2850	HM TX	2	WIN7
4.	OK1HCG	48	69	39	2691	FT817	2	SLOP
5.	OK2BMA	47	72	37	2664	HMW 8	2	LW27
6.	OK1FKD	43	62	33	2046	M 80	2	LW24
7.	OK1DDP	29	42	40	1680	M80	2	ZEPP
8.	OK1AGS	38	54	30	1520	FT817	2	LW38
9.	OK1AKJ	32	44	26	1144	M 80	2	LOOP
10.	OK2PWY	26	38	25	950	FT817	2	LW27
11.	OK1DMP	28	38	25	950	FT817	1	DIP
12.	OM6JO	25	31	23	713	M 160	2	LW41
13.	OK2PLK	26	33	21	693	IC728	2	LW83
14.	OK1DZD	22	31	20	620	GM47-DZD	2	LW60
15.	OK2PTS	16	25	16	400		2	
16.	OK1FPL	15	17	12	204	HM TCVR	1	LW
17.	OK1AIJ	9	13	9	117	TS120V	2	LW27
18.	OM7YA	5	6	4	24	KOLIBRIK	1	LW104
19.	OM8AFM	4	4	4	16	PIXIE 2	1	LW41
20.	OK1FFA	3	4	3	12	FT817	1	SLOOP

Deník zaslalo 72 stanic
Deník nedošel od 24 stanic
Celkový počet účastníků 96

Na slyšenou v příštím ročníku!
72+73 Karel OK1AIJ



Zařízení Jaroslava, OK1AYY, vpravo nahoře je použitý akumulátor NiMH

OK-QRP závod 2004, ohlasy operátorů

OK1AYY - Tx 1 W out 2x KSY34B anténa alternativně Windom 42,5 m nebo loop 172 m. Napájení destičkovou baterkou 9 V, respektive aku 9 V / 160 mAh Panasonic. Bohužel 6 minut před koncem začala baterka chřipat a kuřkat. Musel jsem tedy připojit novou. Asi to bude chtít méně cékvit a také se pokusit vyladit anténu tak aby byl o trochu menší kolektorový proud. V každém případě radost z OK QRP Contestu se značně zvýšila napájením z mrňavé baterky / aku 9 V.

OK1ZAD - Použil jsem Icom IC-729, stažený na 3 W výkonu. Anténa cca 19 m různě nataženého drátu, jak to vyšlo. Díky za pěkný závod, je dobré, že lze dělat QSO i když se mi nehýbe ručička PWR metru a občas dokonce ani S-metru, hi!

OK2BND - Tcvr IC706 asi 4 W out, ant dipól 41 m. Doporučený kmitočtový rozsah 3550-3580 byl ufb, bylo daleko klidnější než v předešlých letech, protože SP stanice se držely níže. Ukrajinské stn s CQ LV mi vadily daleko méně. Celkem jsem byl spokojený. Jen mě mrzelo, že jsem letos zase nestihl udělat nějaký tx qrp na baterky.

OK1IF - FT817 1 W, ant LW 42 m. Je to snad jeden z nejkrásnějších závodů vůbec. Na pásmu vysílají jen samí gentlemani, nikdo se s nikým nehádá, stanice jsou vzorově vyrovnány po pásmu... Všem je totiž jasné, že jinak to v QRP závodě ani nejde. Díky za závod.

OL6OBA (OK1FMS) - Letos jsem zvolil příležitostnou značku OL6OBA, která je vydána k diplomu Barium 60. Vysílal jsem na FT-817. Po zkušenostech musím konstatovat, že pro QRPistu je to skvělé zařízení.

OK2LF - Ač jsem se snažil jak jsem mohl, tak v tomto formátu jsem do výpisu neuměl vepsat rovněž kompletní výsledek. Asi to neumím. Tak je to sečteno ručně, hi. 90 min závodu a celý den experimentování s přepisem. N6TR mne odporuje. Ale věřím, že ji zkrátím, hi!

OK1FTG - První závod za více než třicet let - tedy nervozita a zmatkování; omlouvám se stanicím. Navíc asi v polovině závodu odešel elbug. Příště se snad polepším.

OK1DZD - Tak konečně celý závod na baterku, i když 12,3 V transceiveru moc nevyhovovalo, neb je zvyklý na 13,5 V. Závod byl fajn. Žádné problémy s rušením.

OK1FAO - Bylo to docela pěkné slyšet všechny ty QRPíře najednou. Jen mi bylo divné, že se tak špatně dovolávám i tam, kam to jindy chodilo na bouchnutí. Vše se vysvětlilo samozřejmě až po závodě, když jsem chtěl přepnout ATU na 20 m. Nemusil jsem, no za blbost se platí.

OM7YA - Posílám deník ze závodu QRP, ale bohužel to bylo velmi slabé. V noci napadal mokrý sníh, izolátory byly zapadané, a tak můj signál z trxu Kolibřík šel většinou do stromů. V OK1 mě nebral nikdo, ale alespoň jsem se zúčastnil, hi!

OK1FVD - Do diplomu W-OK-QRP C mám přes 90 QSO, ale zatím jen 66 platných QSL. Několik OPs bohužel neoznačuje na svém QSL, jde-li o příkon nebo výkon. Pouhý údaj 10 W automaticky takový QSL vyřazuje z QRP a je tudíž pro mě nepoužitelný. V příštím OK-QRP závodě by se měl udávat výkon. Zjednodušilo a zpřehlednilo by to prokazování 2-way QRP QSO. Také by na QSL nemělo chybět členské číslo OK-QRP klubu.

OK1DLY - Posílám velký pozdrav ze Šumavy a deník z OK-QRP závodu. Poslední dva ročníky závodu jsem vynechal, protože na mne vždy vyšla šichta v QRL. Tak jsem byl náležitě nadřzený a navíc jsem jel s novým FT817, který mám od konce září. Opravdu pěkné rádio, povedlo se. Už jsem k němu postavil i 250 W PA, když je třeba přiložit v pile-upu na nějaký DX. Ale i s těmi 5 W se nechá v klidu pracovat s DXy.

Results of 5th QRP Minimal Art Session (20-May-2004)

You find the result also at <http://www.qrpcc.de/contestergebnisse/mas/2004>

CLASS A TX+RX or TRX < 100 components

CALL	PTS	COMP	QSO	Rig description
1 DL7FZ	153,30	A54	30	12 MHz-IF-TRX; 2-pole xtal filter, MosFet-PA-TX
2 DL1ARH	91,76	A52	17	TRX 43 kHz IF; 3,5 W (3x KP902A at 24 V)
3 DL6KWN	66,70	A85	16	VFO-BU-DR-PA 4,5 W; DC-RX (RF ampl., select. AF)
4 OK1DZD	65,00	A99	17	HB-TRX; "100 MAS" with "blooper" RX
5 DL1JGA	64,96	A88	16	VFO-BU-BU/TR-PA; DC-RX (RF-ampl.)
6 OZ9KC	64,64	A99	16	DC-RX; VFO-BU-PA (2N2907A), 1 W
7 DL1SAN	50,17	A27	11	Pixie funk with VRO; only 1 af-stage, 400 mW
8 DL1HTX	44,40	A89	10	VFO-BU/DR-PA (2SC2078); 4 W; DC-RX (RF-ampl.)
9 OK1DLY	34,08	A58	6	DC-TRX (Dual-Gate Mosfet); 3 W
10 DL3AKF	8,08	A99	2	The 99er; (HB9XY; QRP-Report 1/2003)
CH OK1IF		A69	2	DATEL-TRX (1991); (sorry, no circuit diagram)

CLASS B TX < 50 components

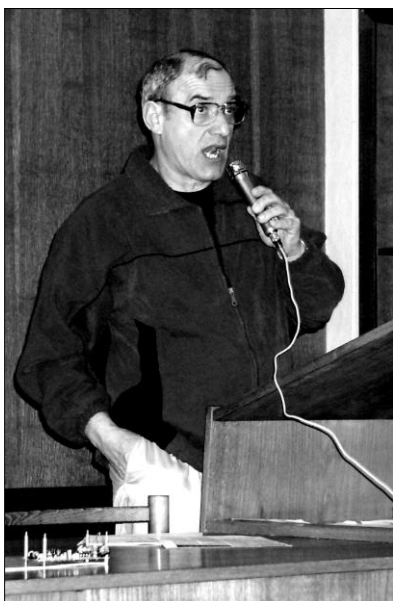
1 DJ9IE	208,80	B13	36	CO-solo (EL 508); 250 V, 5 W
2 DL7VEO	150,88	B18	23	CO-PA (2SC1969, DJ9IE "special") 2,5 W
3 DK5RY	115,60	B15	17	VRO-PA (CQ-DL 9/02, p.674; DJ1ZB)
4 DK0LA	111,36	B13	20	"Mittelvolt-MAS-TX" VRO-PA (BC548-BD139), 3 W/30V
5 DJ6FO	110,88	B37	22	OXO-VFO, JBS-TX, PA 2SC2166; 3 W
6 DL4FO	109,34	B29	20	VXO-BU-PA (BD135), 3,5 W
7 DJ1ZB	103,70	B15	17	VRO-PA (CQ-DL 9/02, p.674; DJ1ZB)
8 DK0VLP	88,00	B12	14	Piccolino npn-version (BD106, DJ1ZB, SPRAT '85)
9 DL9GWA	84,80	B20	14	VXO-PA (trans.)
10 SP6LV	84,18	B31	16	VFO-BU-PA (ECC82-6P17M), 5 W
11 DK0SZ	84,00	B44	22	TX80/1 (Hari); PA 2N2219, 900 mW
12 DL9QM	82,36	B29	16	ECO-PA (2 tubes), 9 W in
13 DG3WB	75,60	B16	12	VXO-PA (2N2222A-VN10KLS) 1,5 W
14 OK2BTT	70,40	B20	11	ECO-solo (EL83, Amat. Radiotechn. 1954, OK1BMW)
15 DL2AWA	69,96	B34	14	VFO-DR-PA (EF80-EF14-EL12N)
16 ON4ATZ	65,80	B30	17	VFO-BU-PA (IRF520); 3 W
17 DF2AP	60,80	B24	10	VFO-BU-PA (PA 2N3553) 1,5 W / 13 V
18 DJ7ST	56,16	B22	9	VXO/TRPL-PA (EF13-EF14); 400 mW
19 OE8GBK	54,12	B18	9	VXO-solo (RL12P10), 5 W
20 PA3AFF	45,92	B18	7	CO-PA (2N2905A-BUZ21, 3579 kHz); 3 W in
21 DL2MFP	34,80	B13	5	Hartley-solo (1 tube TM 15, France~1920) 2,5 W
22 DL8GN	32,80	B18	5	VXO/PA (VN10KM MosFet), 1,2 W (ARRL "QRP POWER")
23 DL0ARN	27,84	B13	4	VFO-PA (3xKP902A); 9 W in
24 DJ5KZ	19,92	B17	3	ECO-PA (EF80-E(C)L86); 500 mW

73/2 "Hal", Hartmut DJ7ST

QRP setkání Chrudim 2004

QRP Meeting in Chrudim 2004

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



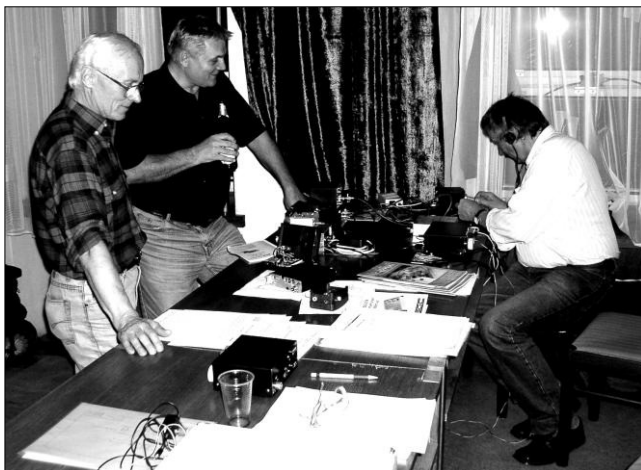
Milan, OM3TBG přednáší o anténách
Milan, OM3TBG lectures on aeriels

Další zařízení předvedl Alex OM3TY. Jeho mini-přijímače i minitransceivery poutaly zaslouženou pozornost. V diskusních kroužcích byly probrány všechny problémy QRP provozu, počínaje anténami a konče zemněním zařízení.

Zahájení proběhlo v sobotu 20. března, v devět hodin. Po vyhodnocení závodu OK-QRP 2004, následovala technická přednáška Alexe OM3TY s tradičně vysokou úrovní. Přednáška se těšila velkému zájmu také proto, že byl k dispozici i funkční vzorek.

Tradiční QRP setkání proběhlo ve dnech 19. a 20. března v Domě technických sportů v Chrudimi. Již tradiční termín týden před WPX SSB contestem je zapsán v mysli všech příznivců QRP provozu. Přesto, že bylo krásné počasí, sešlo se celkem 110 účastníků, pro které bylo na občerstvení připraveno dvanáct kilogramů párků s hořčicí a křenem, 120 lahví dvanáctky Gambrianus, Cola, rum a příjemné a přátelské prostředí. V sále bylo možné si přečíst výsledky OK QRP závodu 2004, včetně poznámek z došlých deníků, prohlédnout plán města a případně navštívit loutkářské museum, či přivést něco pro XYL.

Již v pátek večer proběhlo zahájení a sešlo se celkem 35 návštěvníků. Kromě skalních QRPistů především ze Zlína, Brna, Sázavy, Hranic, Uherského Hradiště a Luhačovic. Již tradičně byli očekáváni Alex OM3TY a Milan OM3TBG, tentokrát s Vladem OM1AX. Společně se členy radioklubu Chrudim, kteří zajišťovali občerstvení, strávili večer v neformální přátelské atmosféře. Opět byla k vidění řada QRP zařízení, jež po připojení k anténě, která byla pro tyto účely natažena do přednáškového sálu se těšila velké pozornosti. Ten, kdo si zkusil navázat spojení, byl překvapen příjemným poslechem i citlivostí. I reporty na výkon 1W byly překvapivě dobré.



**Zleva (from left to right) Karel, OK1AIJ,
Míra, OK2TX, Zdeněk, OK1DZD**



Přestože v OK1CRA byla zmínka i o MINICON-TESTu, tento neproběhl, protože pro 80 m byl k dispozici jen jeden tcvr. Po přednášce se ujal slova Milan OM3TBG, který seznámil s novými poznatky o anténách, což doplňovala i nástěnka na zadní stěně přednáškového sálu. Míra OK2TX seznámil s novými trendy ve stavbě transceiverů, které je možno slednout i na jeho webových stránkách.

Poté proběhla burza a následovaly besedy v kuloárech. Zdeněk OK1DZD popisoval své zkušenosti a úpravy, které prováděl na transceiveru GM47, Alex OM3TY popisoval své konstrukce, právě tak jako Josef OK1DEC. Ten měl i řadu svých konstrukcí na minivystavce. Bohatá byla i dokumentace, kterou někteří přivezli k okopírování, případně ji přivezli již okopírovanou a věnovali vážným zájemcům. Po skončení proběhlo zasedání přítomných členů OK-QRP klubu, kde byly řešeny problémy s příspěvky do časopisu OQI a zlepšení práce klubu.

Po obědě se účastníci pomalu rozcházelí, ale vlastní setkání skončilo až po patnácté hodině, kdy skončily besedy jednotlivých účastníků.

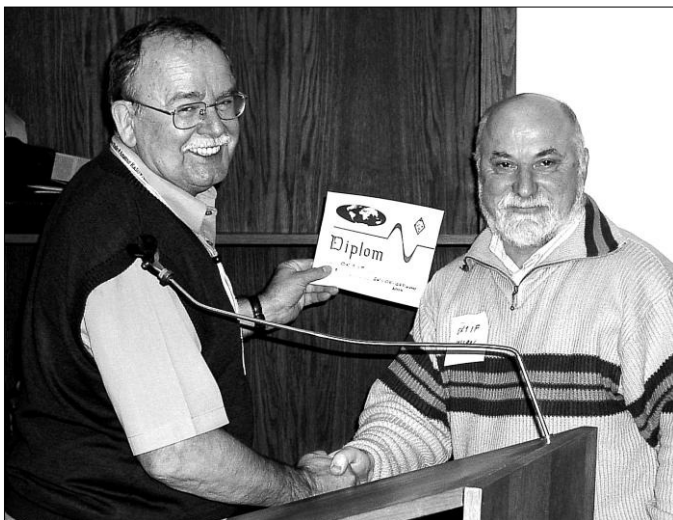
Míra, OK2TX, přednáší o nových zapojeních směšovačů
Míra, OK2TX, lectures on new mixer circuits

Setkání by nebylo možné uskutečnit bez obětavé pomoci Josefa OK1VGN, Jirky Nováka, Edy OK1HEH, Zdeny OK2PLH.

Celé setkání bylo naplněno přátelskou atmosférou, hamspirem a pohodou. Díky Vám všem, kteří, jste k tomu přispěli.

V roce 2005 by setkání mělo proběhnout v tradičním termínu ve třetím týdnu března, ve dnech 18. a 19.3., týden před WPX contestem. **Tentokrát to bude již dvacáté setkání!**

Na shledanou se těší Karel OK1AIJ a další členové radioklubu OK1KCR.



Pavel, OK2FB předává diplom za první místo v OK-QRP závodu, kategorie B, Milanovi, OK1IF
Pavel, OK2FB, hands over to Milan, OK1IF, the diploma for the first place in the OK-QRP contest, category B



Konstrukce, které předvádí Alex, OM3TY, jsou vždy středem pozornosti
The designs presented by Alex, OM3TY, always attract a lot of interest



Chrudimská setkání - to jsou též neformální diskuse QRPřů
Chrudim Meeting – it is also the place for informal QRP discussions

Akronymy úrovní výkonu

dB - decibelový poměr jedné veličiny signálu ke druhé. Pro napětí v decibelech [dB] platí $V_{dB} = 20 \log U_2/U_1$, pro výkonový $P_{dB} = 10 \log P_2/P_1$, kde index 2 značí výstupní, index 1 vstupní napětí, resp. výkon.

- dBm - porovnává se s výkonovou úrovní 1 mW, => za P1 dosad' 1
- dBi - porovnává se s izotropní anténou
- dBd - porovnává se s dipólem

Přibližný výkon v mW uváděný v dBm hodnotách

Approximate mW values to dBm values

(dBm)	mW	(dBm)	mW	(dBm)	mW
0	1	11	12.5	21	128
1	1.25	12	16	22	160
2	1.56	13	20	23	200
3	2	14	25	24	256
4	2.5	15	32	25	320
5	3.12	16	40	26	400
6	4	17	50	27	512
7	5	18	64	28	640
8	6.25	19	80	29	800
9	8	20	100	30	1 watt
10	10				

These values were ALL estimated using 0dBm as a starting point. Add 3dB to any number=double power. Add 10dB = 10x power. Subtract 3dB=1/2.

If 0dBm=1mW, then 14dB =25 (0dB=1mW, therefore 10dB=10mW, therefore 20dB=100mW, subtracting 3dB (17=50mW) subtract 3 more(14=25mW.) ALL numbers can be found with a little addition/subtraction.

Primární UHF anténa jako sekundární produkt terciárního sektoru

Primary UHF Antenna as a Secondary Product of „Tertiary Industry”

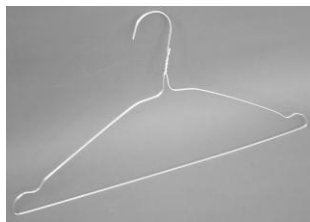
Jindřich Vavruška OK1FOU, ok1fou@centrum.cz



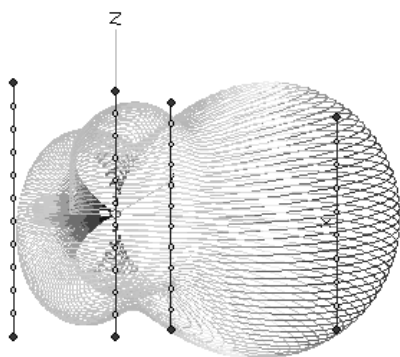
Hotová anténa

Někteří obyvatelé větších měst s oblibou využívají služeb moderních čistíren v nákupních centrech. Kromě rychlosti a estetické úrovně se tyto "čistírenské řetězce" vyznačují i tím, že vyčištěné součásti oděvu vracejí zavěšené na kovových ramínkách zakryté polyetylenovým sáčkem. Před časem jsem s překvapením zjistil, že mám doma tolik ramínek, že bych jimi pravděpodobně mohl vyřešit akutní potřebu slušné antény pro provoz packet rádiem a přes převaděče v pásmu 70 cm.

Ramínko je ze železného drátu o průměru asi 2 mm. Šířka ramínka je 40 cm a celková délka drátu je asi jeden metr. Příčná část ramínka je rovná, což ji činí ideálním materiálem pro prvky antény Yagi. Zbytek ramínka je ohýbaný. Využitelnost těchto částí pro výrobu antény je podmíněná pečlivostí při zacházení. Začátek a konec drátu je stočen tak, že tvoří pevný hák. Tato část se pro antény vůbec nehodí, ale může najít využití později, při instalaci antény v bytě nebo na půdě.



Anténa je zhotovena z tohoto čistírenského ramínka

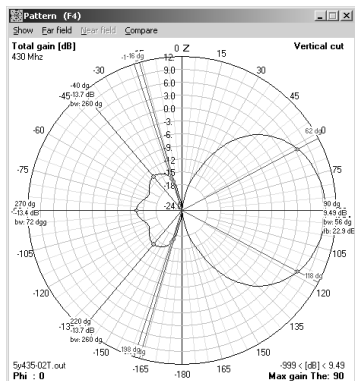


Počítačový model antény

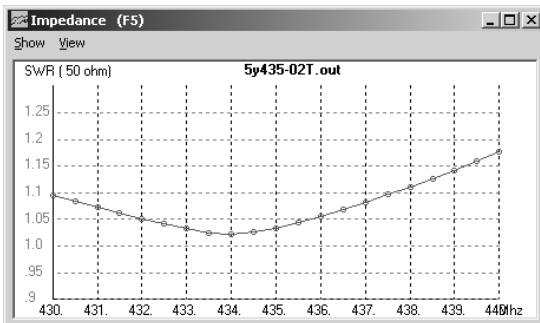
Vzhledem k počtu přebytečných ramínek ve skříni a k časoprostorovým možnostem (panelákový byt v pátém patře devítipatrového domu) jsem usoudil, že optimální anténa by měla mít pět až šest prvků a impedanci 50 ohmů. Jelikož jsem nikde nenašel vhodný, již hotový návrh antény, rozhodl jsem se namodelovat si vlastní.

Použil jsem program 4NEC2, který využívá původního fortranovského programu NEC-2. 4NEC2 navíc poskytuje příjemné uživatelské rozhraní pro editaci a zobrazení modelu, grafy závislosti impedancí a ČSV na frekvenci, směrové diagramy, a také jednoduchý leč účinný optimalizátor.

Modelování jsem zahájil se dvěma prvky a postupně jsem přidával direktory a optimalizoval návrh, dokud jsem nedospěl do bodu, kdy přidání jediného direktoru celkově nezlepšilo vlastnosti antény. K tomu došlo asi po dvou týdnech ve chvíli, kdy model antény obsahoval pět prvků, vypočítaný zisk modelu byl přibližně 9,8 dBi a předozadní poměr kolem 22 dB.

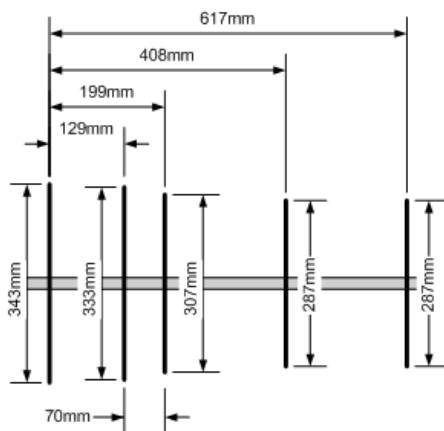


Směrový diagram pro 430 MHz



Průběh ČSV

V této chvíli jsem se již málem pustil do stavby antény, ale uvědomil jsem si, že je nemožné brát vážně rozměry a vzdálenosti prvků tak, jak je navrhl optimalizátor (tj. v milimetrech s přesností na setinu milimetru). Proto jsem nejdříve všechny rozměry zaokrouhlil na celé milimetry a vyzkoušel citlivost modelu na tolerance. Zvolil jsem tolerance ± 2 mm v rozměrech prvků, ± 1 mm ve vzdálenosti a $+0,1$ mm v tloušťce drátu.



Konečné rozměry antény

Dále jsem chtěl spočítat účinnost antény v závislosti na použitém materiálu - železo, hliník, měď.

Při tolerančních testech jsem zjistil, že drobná úprava ještě vylepší vlastnosti antény proti původnímu modelu. Zkrátil jsem odstup reflektoru o 4 mm a prodloužil první direktor o 2 mm, což zlepšilo předozadní poměr „optimalizovaného“ modelu o 1 dB, aniž by došlo ke snížení zisku. Nakonec se ukázalo (jak se dalo čekat), že nejkritičtějším rozměrem je vzdálenost prvního direktoru, která má velký vliv na impedanci a předozadní poměr, a (pochopitelně) délka zářiče, která nemá vliv na zisk ani předozadní poměr, ale ovlivňuje rezonanční kmitočet. Z výsledků vyplývá, že pro dosažení uspokojivých výsledků je nutno co nej přesněji dodržet vzdálenost prvního direktoru od zářiče. Ostatní prvky nezmění výsledné vlastnosti antény více než v řádu desetin decibelu, což je zcela zanedbatelné. Účinnost antény při použití železných prvků je (podle modelu) o něco větší než 98%, což je pro výkony kolem 5-10 wattů vyhovující.

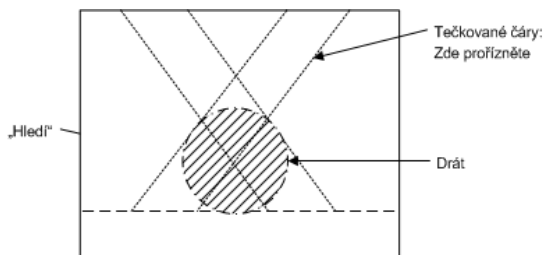
KONSTRUKCE

Reflektor a direktory jsou vyrobeny z přímé části ramínka. Ustříhnete je o 1-2 mm delší a potom je pilníkem zapilujete na přesný rozměr. Tím se také zarovnají špičaté konce ustříženého drátu. Drát stříhejte kvalitním nástrojem - nejlépe adaptérem na stříhání ostnatého drátu, který je součástí některých vojenských nožů. Běžné kombinačky, štípačky nebo nůžky na plech se stříháním poměrně silného drátu téměř spolehlivě ztupí (zvláště jsou-li čínské výroby). Drát lze uříznout i pilkou na železo, jde to ale špatně a musíte si nechat větší toleranci na zapilování.

Záříč lze vyrobit buď jako přímo napájený, dělený, nebo jako skládaný dipól. Já jsem zvolil skládaný dipól, neboť u děleného záříče si nejsem jist správnou délkou a navíc se obtížně připevňuje na ráhno antény. Pro rozměr skládaného dipólu je rozhodující celková délka, tzn. největší vzdálenost mezi oblouky. Výroba dipólu z ramínka je trochu náročnější, protože potřebujete počáteční délku zhruba 67-68 centimetrů. To znamená, že musíte nejprve narovnat ty části ramínka, které jsou ohýbané, a pak je zase ohnout do potřebného tvaru. To není úplně jednoduché. Potřebujete k tomu nářadí, které do drátu nevyryje zářezy. Osvědčilo se mi drát šetrně narovnat rukou za pomoci plochých kleští. Dipól jsem vyrobil tak, že jsem si nejprve vyznačil střed, potom konce přímé části dipólu (333/2 - 6 mm = přibližně 160 milimetrů). Potom jsem drát ohnul kolem trubky o průměru 12 mm. Při ohýbání si neustále kontrolujte celkovou délku, zejména u druhého oblouku. Rozdíl 2 mm by měl posunout rezonanci asi o 1 MHz. I když je skládaný dipól širokopásmový, snažte se rozměry pokud možno dodržet. Když je dipól ohnutý, najdete znovu jeho střed (nejspíš bude na trochu jiném místě než kam jste si ho původně nakreslili) a odstříhnete přebytečný drát tak, aby mezera uprostřed byla zhruba na jednu šířku koaxiálního kabelu.

Reflektor a direktory jsou umístěny v dírách vyvrtaných do ráhna antény. Ráhno jsem vyrobil ze čtvercového plastového profilu 11,5 x 11,5 x 1,5 mm. Model nepočítá s vodivým ráhnem. Pokud použijete hliníkový profil, budou délky prvků příliš krátké. Použitý plastový profil má uprostřed každé strany mělkou drážku, která usnadňuje umístění děr pro vrtání. Díry musí být přesně proti sobě, jinak budou prvky šikmo. Nejlépe si na horní stranu ráhna nakreslete rysky v přesných vzdálenostech a pomocí úhelníku je přeneste na boční strany. Použitý vrták měl průměr 2 mm, což se v použitém plastu ukázalo jako málo a bylo potřeba při vrtání vrtákem opatrně „zakvrdlat“, aby šly prvky do děr zastrčit.

Před montáží najdete střed každého prvku a namalujete si na něj (třeba fixem) střed a značky ve vzdálenosti 5, 6 a 7 mm na obě strany od středu. Pomůže vám to prvky správně vycentrovat. Prvky jsem zakápl vteřinovým lepidlem, jedna kapka do každé dírky, jako při rýmě.



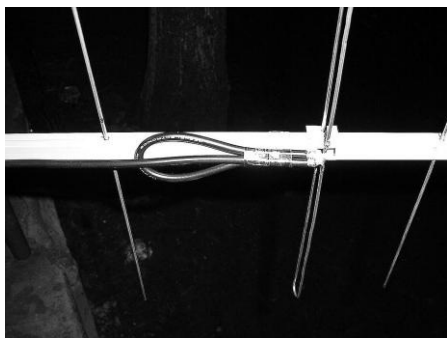
Detail „hledí“

Pro upevnění dipólu jsem z jedné poloviny profilu technickým nožem vyřízl „hledí“ o délce asi 20 mm, do kterého jsem příčně vyřízl protilehlé zářezy ve tvaru X. Vykoušejte si, že do těchto zářezů lze zaklapnout použitý drát, pokud možno tak, aby se neviklal. Upravené „hledí“ jsem přilepil vteřinovým lepidlem tak, aby vzdálenost zářezu od prvního direktoru byla přesně 70 mm. Hledí jsem upevnil svorkou a lepidlo jsem nechal

několik hodin vytvrdit - mám vyzkoušeno, že i několik minut po „přilepení“ spoj nevydrží mechanickou zátěž při zaklapnutí skládaného dipólu.

Zatímco držák dipólu nečinně tvrdne ve svorce, sletujeme si symetrizační smyčku. Pro kabely s polyetylenovým dielektrikem (rychlostní činitel $k = 0,66$; například RG-58) má mít délku 228 mm. Z kabelu uřízněte kousek 236 mm dlouhý a odřízněte opletení a izolaci v délce 4 mm na každé straně. Místo nože můžete pro jednodušší oříznutí kabelu použít krimpovací soupravu pro BNC konektory, ale změřte si jakou délku kabelu potřebujete pro dosažení výsledných 228 milimetrů.

Z kabelu, kterým budete napájet anténu, odřízněte opletení v délce asi 8-10 mm. Ještě oholte vnější izolaci kabelu zhruba v délce 4-5 mm. Kabely uspořádejte do trojúhelníku a zajistěte lepicí páskou. Živý vodič napájecího kabelu přileťujte k živému vodiči na jednom z konců symetrizační smyčky. Opletení všech tří konců omotejte tenkým neizolovaným drátem a sletujte. Nakonec vyhněte živé konce symetrizační smyčky do stran a přileťujte ke koncům skládaného dipólu tak, aby vyčnívající napájecí kabel byl na spodní straně a nezasahoval do ráhna (teď se ukáže jak přesně jste vyrobili mezeru mezi napájenými konci skládaného dipólu).



Detail symetrizační smyčky

Na volný konec napájecího kabelu ještě stihnete připevnit vhodný konektor. Já jsem použil krimpovací kabelovou samičku BNC, protože předpokládám hlavní využití antény při výletech na hory. Pro pevnou instalaci by se asi lépe hodil konektor se závitem.

Po vytvrzení lepeného spoje držáku dipólu zaklapněte dipól tak, aby napájecí kabel směřoval tam kde ho chcete mít (v mém případě dozadu za reflektor), zafixujte kabel k ráhnu, aby se neměnila vzdálenost dipól - první direktor, a anténa je hotová.

PRAKTICKÝ TEST

Anténu jsem zkoušel na sídlišti Černý Most (JO70GC) z panelákového bytu v 5. patře s poměrně úzkým výhledem na Malešice a Jižní Město. Použil jsem ruční transceiver CT-79 s regulací výkonu ve třech stupních, aniž bych ovšem přesně věděl o jaké výkony se vlastně jedná. Napájení 10 V z osmi AA článků napovídá, že výkon „HIGH“ bude někde v rozmezí 2-4 wattů.

Před tímto experimentem jsem registroval tyto převaděče: se šumem OK0BN a OK0BNA (Žižkov, zakrytý devítipatrovým panelákem ve vzdálenosti cca 45 metrů od okna) a bez šumu OK0BNB (Chodov, na přímou viditelnost). Provoz přes OK0BN a OK0BNA téměř nemožný jak na „gumovou“ anténu, tak na dipól. OK0BNB uspokojivý na dipól, na gumovou anténu se šumem.

Po instalaci Yagi antény v obýváku před oknem je obrázek zcela jiný:

OK0BN, BNA (Žižkov, JO70FC)	příjem bez šumu, nahození na nízký výkon
OK0BNN (Cukrák, JN79EW)	příjem téměř bez šumu, nahození na nízký výkon
OK0BK (Kladno, JO70AD)	příjem téměř bez šumu, nahození na střední výkon
OK0BAC (Beroun)	příjem téměř bez šumu, plný výkon
OK0BR (Brdy)	příjem s mírným šumem, plný výkon
OK0BBK (Kozákov, JO70PS)	nahození s plným výkonem, příjem se šumem - nachází se směrem na SV, přes několik vysokých paneláků!
OK0BC (Černá Hora, JO70UP)	slyšen, je rovněž SV směrem přes několik řad paneláků
OK1DXD (Praha 9 - Újezd nad Lesy)	direktní QSO, dříve na vertikální dipól nemožné, nyní RS 59+20 na plný výkon

Nemám bohužel na „ručce“ S-metr, ani nemám možnost využít vybavení pro měření zisku antén a síly signálů. Objevení pěti využitelných převaděčů, o kterých jsem dosud jen četl v seznamu na www.hamradio.cz, je ale dosti výmluvné.

DALŠÍ MOŽNOSTI KONSTRUKCE

Impregnace

Pro trvalé umístění je vhodné konce symetrizační smyčky a mezery mezi kabelem a anténním konektorem zalít izolační hmotou. Lidé používají leccos, od směsi ze včelího vosku přes lepidla typu Alkaprén, resistinu až po speciální hmoty (např. Plast 2000 z GES Electronics) za 160,- Kč jedna tuba.

Upevnění prvků

Pro provoz „na portejblu“ je vhodnější prvky do ráhna nelepit. Ten kdo si rád hraje a má čas, může vyříznout do horního okraje ráhna zářez pro každý prvek a na konci každého zářezu vyvrtat zhruba 2mm díru. Při vhodně zvolených rozměrech by pak prvky měly jít zaklapovat, podobně jako dipól.

Celková konstrukce ráhna a stožáru

Celou konstrukci lze vyrobit z vodovodního PVC potrubí za použití různých spojek a fitinků. Získáte potom anténu, která bude složena v elegantní trubce a snadno ji přibalíte do cestovního zavazadla.

MATERIÁL, NÁŘADÍ, POŘIZOVACÍ CENA

Pro stavbu antény je potřeba tento materiál:

5 ks ramínek z čistírný (železný drát průměr 2 mm)	zdarma
Plastový profil čtvercový, délka 1 metr (aspoň 63 cm), např. šedý Alfer 11,5 x 11,5 x 1,5 mm (např. Baumarkt)	30,-
Asi 1 metr koaxiálního kabelu 50 ohmů, třeba RG-58 (např. GES Electronic)	11,-
Konektor na koaxiální kabel, např. BNC panelová samička	18,50

CELKEM 59,50 Kč

Nářadí a pomůcky:

Technický nůž, podložka na řezání, ploché kleště, kus trubky 12-18 mm nebo násada či vařečka, středně hrubý pilník, modelářská nebo ruční vrtačka, vrták průměr 2 mm, páječka 75 wattů, pájka, lepicí páska, tenký neizolovaný drát (do 0,25 mm), vteřinové lepidlo, případně krimpovací kleště.

ZÁVĚR

Za cenu nepřevyšující 60 korun českých a zhruba hodinu práce s nůžkami, lepidlem, pilníkem a vrtačkou lze pořídit malou, leč účinnou anténu vhodnou k provozu přes převaděče či packet rádio. Anténa snese poměrně velké rozměrové odchylky při stavbě, aniž by to nepříznivě ovlivnilo její vlastnosti. K jednoduchosti antény přispívá impedance 50 ohmů, která se v pásmu 430 - 440 MHz mění jen minimálně a dosažitelné PSV je 1:1,1 v celém pásmu 70 centimetrů. Konstrukce je díky použitému materiálu mechanicky odolná, snese i hrubší zacházení.

Modern dry cleaners return your clothes on a wire hanger covered with a polyethylene sack. The hanger is made of 2 mm wire, which is an ideal source of material for making 70-cm band Yagi antenna elements.

I figured that the optimum antenna should have five or six elements, and its impedance should be 50 ohm. For simulation, I used the 4NEC2 program, which provides a friendly user interface to edit and display model, impedance, SWR and frequency interdependence graphs, directive diagrams, and also a simple but effective optimizer. After two weeks' work, the antenna model had five elements, gain 9.8 dBi and front/end ratio 22 dB. Then I rounded all dimensions to millimeters, and tested model sensitivity to tolerances.

To achieve satisfactory results, it is necessary to keep the distance between the detector and the antenna radiator exact. Cut the reflector and directors about 1-2 mm longer, and then file them to their precise dimensions. The radiator is a folded dipole; the overall wire length is critical for its dimension, i.e. the maximum distance between its arcs. To make the dipole, you need initial wire length of 67-68 centimeters. That means that you first have to straighten the bent parts of the hanger, and then bend them again into the required shape. You need to use a tool that does not notch the wire. It proved well to straighten the wire by hand using flat pliers. I made the dipole the following way; first I marked the centre, and then I marked the ends of the straight part of the dipole ($333/2 - 6 \text{ mm} = \text{approx. } 160 \text{ millimeters}$). After that, I bent the wire using a tube of 12 mm diameter. When bending the wire, continuously check its overall length, especially when making the second bend. When the dipole bending is finished, find the centre again and cut the extra wire off so that the central distance between wire ends is approx. the same as the width of a coaxial cable.

The boom is made of 11.5x11.5x1.5 mm plastic profile. The model is not designed for a metal conductive boom. If you have used an aluminum profile, the antenna elements would then be too short. I fixed the antenna elements with cement. After fixing the antenna elements, using a shop knife I cut a 20-mm long "visor" into half of the profile, into which I cut opposite X-shaped slits. Check that the wire can be clipped into these slits, if possible, so that it will not move in the slit. I fixed the modified "visor" with cement so that the distance between the slit and the first director is exactly 70 mm.

Now we can produce a symmetrization loop. The length of the symmetrization loop for polyethylene dielectric (velocity factor $k = 0.66$; for example RG-58) should be 228 mm. Cut off a 236-mm long piece of cable, and remove 4 mm of cable insulation and braiding from each end.

Remove about 8-10 mm of braiding from the end of the antenna power supplying cable, and then remove 4-5 mm of cable insulation. Arrange the cables triangularly, and fix them with adhesive tape. Solder the live conductor of the supply cable to the live conductor at one end of the symmetrization loop. Tie and solder the small gauge wire around the braiding of all three cable ends. Finally, bend the live ends of the symmetrization loop sideward and solder them to the dipole ends so that the extending supply cable is below and does not interfere with the spar.

While before I could hear at my QTH just two repeaters on the hand transceiver, after installing this antenna I can hear seven.

The costs are approx. 2 USD and one hour's work. It is possible to have quite extensive differences in this antenna construction without negatively influencing its features. This antenna is suitable for operation through repeaters or packet radio. Impedance is 50 ohm, and PSV is 1:1.1 throughout the whole 70 cm band.

Něco o VF výkonech na mikrovlnách

Some About HF Outputs on Microwaves

Pavel Šír, OK1AIY, phone 481 582 344

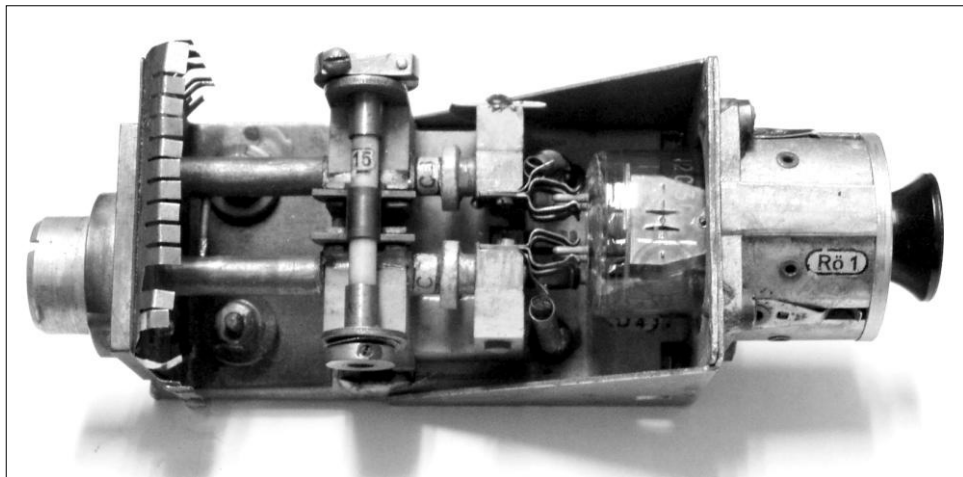
Protože dostávám pravidelně časopis OK QRP INFO, napadlo mne, že by čtenáře možná zajímalo, jak to v minulosti bylo a v současnosti je s výkony na pásmech VKV i mikrovlnách.

„Výkon“ je magický pojem v radioamatérské terminologii. Dalo by se říct, že je to hlavní kritérium v radioamatérském konání, všichni na to „dobře slyší“ a řada lidí tím léčí ostatní nedostatky v komunikačním řetězci jako je třeba špatné QTH, slabá anténa – ale i operátorská zručnost. Vždyť máme-li dost výkonu, překřídíme ty ostatní „břídily“ v rozhodujícím okamžiku, který je možná neopakovatelný. Toto platí obecně na všech pásmech a možná to dalo vznik heslu, že: „Výkonu není nikdy dost.“

Výkon je jedním z faktorů které figurují ve vzorci pro výpočet kvalitního spojení a jeho dostatečná rezerva je v profesionálním pojetí nutná proto, aby bylo spojení stoprocentní i ve chvíli zhoršení podmínek šíření byť by to bylo jen několik minut za rok.

V naši radioamatérské práci se stále přesvědčujeme o tom, že většinu spojení lze uskutečnit i s nepatrnými výkony, hlavně používáme-li CW a SSB. Pak mluvíme o QRP a to, že musíme my, nebo protějšek občas napínat uši již k tomu dobrodružství patří. Radioamatéři kteří QRP milují jsou ale i od přírody ohleduplní a skromní a to jsou vlastnosti ze kterých kdysi ten pravý skalní radioamatérský duch povstal.

Podívejme se ale nyní, jak je tomu na UKV. Pro názornost a správné srovnání se vraťme o pět desítek let zpět.



Obr. 1 - Inkurantní sólooscilátor pro VKV s elektronikou LD1 (1942)
UHF solo - oscillator with a LD1 tube (1942)

I když byl tranzistor již nějakou dobu vynalezen, mezi radioamatéry rozšířen nebyl (také toho v té době mnoho neuměl) a tak byly používány inkurantní elektronky. Bylo několik typů, které se v naší branži používaly a to, co s nimi někteří konstruktéři dokázali, budí i dnes po těch mnoha létech obdiv a uznání. Byly to většinou sólooscilátory a superreakční vyslače, elektronky k tomu určené byly „šité na míru“ pro ten který kmitočet a výkon. Například elektronka LD7 se zachovala v drobných obměnách a inovacích až do současné doby a kdekdo s ní „dělá parádu“ ve svých parních koncích od KV až po 23 cm.

Vzpomeňte na tzv. „syreček“ – RD12Ta a RD2,4Ta. TESLA je vyráběla až do 60. let pod označením RC5B a RC5C a použití bylo v pásmech 300-900 MHz s výkonem stovek mW až 1 W. Pro 23 cm byla vhodnější koaxiální trioda RCA 5794, kterou budou čtenáři znát z meteorologických sond, jichž za desítky let vítr roznesl po celé Evropě statisíce. U firem Lorenz, Valvo, Telefunken, Mullard, RCA, Světlana a TESLA byly vyrobeny desítky typů nádherných elektronek pro VKV, zařízení s nimi osazená dávala jednotky až desítky wattů výkonu i přes 1 GHz. Pro radiolokátory už existoval magnetron s výkonem 65 kW pro kmitočet 24 GHz.

Rada pamětníků zamáčkne sizu v oku a ráda zavzpomíná, protože starší generace tím byly odkojeny všechny – vždyť nic jiného nebylo (obr. 1).



Obr. 2 - Elektronky pro VKV a mikrovlny 1939-1980
UHF and microwave tubes (1939 - 1980)

V šedesátých letech se používaly superhety již na VKV i mikrovlnách, místo triod pro sólooscilátory byly vyvinuty tetrody pro zesilovače s uzemněnou katodou pro VKV a pro mikrovlny koaxiální triody pro zesilovače s uzemněnou mřížkou (obr. 2). Za zmínku stojí, že některé výkonové tetrody byly vyráběny s krátkou nažhavovací dobou; - tzv. harfovité katoda. To znamenalo, že v mobilním provozu z vypnutého stavu už za vteřinu po zmáčknutí PTT tlačítka dával vysílač plný výkon celé desítky wattů. Tyto vlastně přímo žhavené elektronky zmizely s masivním nástupem tranzistorů koncem 60. let. Pro amatéry byly 60. a 70. roky ve znamení elektronek QQE03/12, GU32, GU29, REE30B, RE025XA, které dávaly jednotky, desítky i stovky wattů na pásmech 2 m a 70 cm.

Vezmeme-li v úvahu vysoce strmé elektronky E88CC, EC86 a EC88 na vstupu přijímačů a dobré podmínky šíření VKV, které v té době nepřetržitě působily – bylo to pro radioamatérské experimentování velmi plodné období. Pro milovníky QRP tu byly menší novalové a heptalové elektronky např. E180F, EL83 nebo i 6F32 a 6CC31 s kterými byla radost udělat malé zařízení pro 2 m nebo 70 cm, a výkonem kolem 1 až 5 W tak dělat s ostatními takřka rovnocenná spojení.

To už ale přicházejí na scénu i tranzistory a protože ty větší byly nedostupné (i cenově) zkoušelo se s tím, co bylo. Koncový stupeň s dvěma OC171 (od firmy Mullard) dával při 10 V asi 12 mW výkonu a druhé místo v závodě BBT 1964 z Boubína byl bezesporu úžasný zážitek (obr. 3). Typ AFY10 (Siemens) dával v pásmu 2 m už stovky mW a také 2N1141 (Texas Instruments), který byl možná vzorem pro GF501 z Tesly Rožnov p. R., kterým byly osazeny naše první opravdové a dobře fungující radiostanice VXW 010.

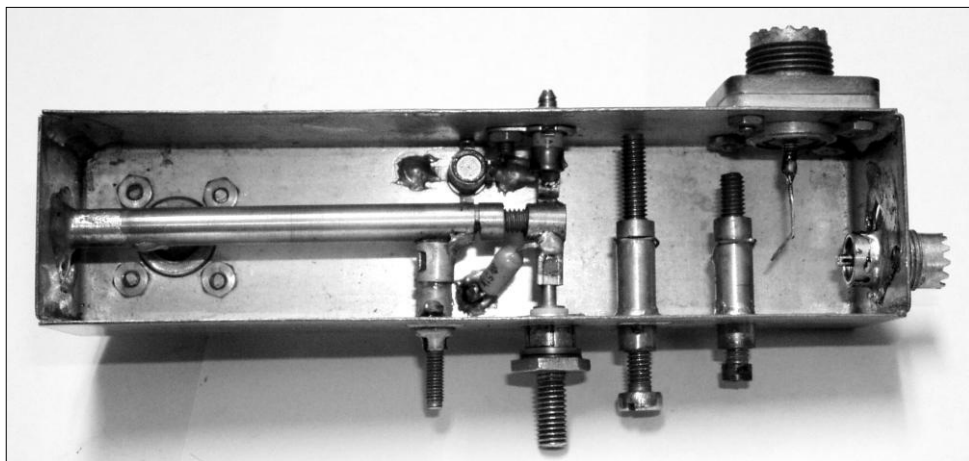


**Obr. 3 - Detail PA (QRP) se dvěma tranzistory OC171 pro 2 m (1963)
*Detail of PA (QRP) with 2x OC171 transistors for the 2-m band (1963)***

Pro 70 cm ještě delší dobu výkonnější tranzistory nebyly ale cesta vedla přes varaktorové násobiče. Upřímně řečeno ono tomu bylo tak dlouho i profesionálně, výkon zesílen na kmitočtu nižším se vynásobil na varaktorech až na 4-8 GHz. Několik desítek či stovek mW a dobře nasměřovaná parabolická anténa o průměru 3-4 m byly pro funkci přenosové TV trasy dostačující. Mnoho let byly varaktory pro funkci (nebo jen kapacitní diody pro ladění kanálových voličů) jediným prvkem, kterým jsme se postupně došplhávali ke stále vyšším kmitočtům. Konstrukce se dařily a řádně jsem si toto období vychutnal.

V roce 1965 to bylo první polovodičové zařízení pro 432 MHz – kapacitní dioda BA121 dávala asi 5 mW a první spojení bylo s OK1BP v Chrudimi a OK1AI z Bohdanče. V pásmu 23 cm dával první násobič s BA149 asi 20 mW, ale s upravenými KA204 z Tesly Piešťany se dařily výkony podstatně větší (obr. 4). První zařízení pro 2304 MHz bylo rovněž s nimi. Zmíněné kapacitní diody se sice používají jen pro ladění TV tunerů, ale některé elektrické hodnoty mají srovnatelné s varaktory, určenými pro násobení kmitočtu a směřování. Dokážou vynásobit a zároveň přiměšovat SSB signál z 2 cm nebo 70 cm a takto bylo zhotoveno i první zařízení pro 10 a 24 GHz (výkon jen mikrowatty).

Ale abych nepředbíhal. V r. 1975 se objevila lépe řečeno začala být dostupná elektronka HT323 z produkce bývalé NDR (ekvivalent 2C39BA a 3CX100A5). Je to trioda vhodná pro pásma 23 a 13 cm a její 100 W anodová ztráta umožňuje vyrobit až několik desítek wattů výkonu v těchto pásmech (v popředí na obr. 2). V dnešní době ji s rezervou nahradí tranzistory typu LDMOS. Dávají i stovky W výkonu a jsou tak malé, že do krabičky od zápalek se jich vejde i několik. To je samozřejmě obrovský „výkon“ ale ani ten není samospasitelný při nějakém závodě, kdy stanice po Evropě QRV jsou, ale díky špatným podmínkám nejsou slyšet. Jestliže naopak výborné podmínky byly, dala se dělat spojení i s nepatrnými výkony. Mezníkem v konstrukcích zařízení pro mikrovlny jak na profesionálním tak následně i amatérském poli byl bezesporu příchod galium-arsenidového polem řízeného tranzistoru.



**Obr. 4 - Varaktorový násobič 432 / 1296 MHz s KA204S (1973)
432 / 1296 MHz varactor multiplier with KA204S (1973)**

Technické parametry přístrojů se zjednodušily a zlepšily, nejdřív jen pro přijímače, ale později i výkonové pro vysílače. Vzpomínám na první miliwatt na 3 cm a SSB spojení na 280 km. Bylo jasné, jaký pokrok nás v budoucnu i na těchto pásmech čeká – ale byl rok 1984 se vším, co k tomu tenkrát patřilo...

Zlepšené podmínky šíření, které tenkrát ještě v podzimním období chodívaly, by umožnily řadu dalekých spojení po západní Evropě. G3LQR jsem na 3 cm slyšel už v r. 1985. O rok později přibyl na 10368 MHz další zesilovač a 30 mW posloužilo ke QSO s PA0EZ. Bohužel se v dalších letech začaly zhoršovat ty zmíněné dobré podmínky šíření a postupně vznikl problém dělat lepší spojení i na 2 cm a 70 cm. Čím to je, se zatím jednoznačně neví – možná i tím, že se zlepšilo životní prostředí díky masivnímu odsíření tepelných elektráren ve střední Evropě.

Technika „nabývající na obrátkách“ přinášela nové a levnější součástky přístupné i našim konstruktérům. Bylo přiděleno pásmo 6 a 9 cm pro naše experimentování a byla radost na to udělat nejdřív jednoduché a poté i složitější transvertory. Výkony nejdříve mW (první QSO OK-HB proběhlo s HB9MIO jen s 6 mW. Výborné je v tomto směru pásmo 9 cm. Kmitočet 3400 MHz je ještě tak „nízký“, že tu zesilovače právě dobře zesílují, koaxiální kabely a konektory mají snesitelný útlum a všelijaká relé můžeme použít jako anténní aniž bychom signál zcela zahubili. Totéž platí i v anténách a konstrukci samé. Je to dobré tréninkové pásmo pro vyšší kmitočty. Pro SSB spojení z Benecka na Klínovec stačily jen mikrowatty.

Zajímavé je pásmo 24 GHz. První zařízení dávala jen mikrowatty a teprve další generace v průběhu deseti let dosáhly jednotek a desítek mW. Udělat podomácku větší výkon než 50 mW je vlastně problém dosud. Posun kupředu umožnily „profi“ zesilovače TOSHIBA BA2160B s výkonem i přes 1 W. Elektronky s postupnou vlnou již i v těchto pásmech existují a výkony jednotky až desítky wattů umožňují i spojení EME. Mnoho jich zatím po světě není, ale OK1UWA v Plzni se tím může pochlubit.

V pásmu 47 GHz (kmitočet 47088 MHz) máme zatím výkon 10 – 20 mikrowattů ze subharmonického směšovače, překlenutá vzdálenost je 96 km.

Na 76 GHz (kmitočet 76032 MHz) je výkon ještě menší – (snad jen jednotky μ W). Překlenutá vzdálenost je zatím jen 13 km. To by šlo jistě i protáhnout, ale zatím jsme na to s OK1UFL ještě nenašli čas.

V pásmu 145 GHz (kmitočet 145152 MHz) je výkon zcela neměřitelný a ani netušíme, v jakých řádech pod úrovní 1 μ W se pohybuje. Překlenutá vzdálenost 1,2 km provozem CW i SSB je zatím na hranici.

Posledním pásmem je 241 GHz. (kmitočet 241192 MHz) Zařízení je podobné jako pro 76 a 145 GHz a výkon z diody HSC9101, která pracuje jako desetinásobič-směšovač je díky vysokému stupni násobení zcela mizivý. Překlenutá vzdálenost je zatím jen několik metrů.

Jak vidíte je to opravdu QRP jak se patří, ale věřte, že kdyby k tomu ty správné komponenty umožňující trochu větší výkon byly dostupné, dávno bychom je tam měli. Ony už ve světě jsou a také se dělají i delší spojení (hlavně poslední dobou). Už jeden mW výkon na posledních čtyřech pásmech by to zase posunul o něco dopředu.

Na závěr si položíme otázku jaký to je vlastně ten QRP výkon myšlen? Je to 1 W – nebo snad 10 W? Viděno pohledem současných povolených výkonů je to možná i víc. Že to je mnohdy předimenzováno asi cítíme všichni a proto zaměrně nechám konec otevřený pro další příspěvky.

As I regularly receive the OK QRP INFO magazine, it occurred to me that I could contribute a little, and readers may be interested in a comparison of past and present performances on UHF and microwave bands.

"Output", what a magical word in ham terminology. It can be said that output is a main ham performance criterion; it "sounds good" to everybody, and many hams use it to "treat" their deficiencies in a communication chain as bad QTH, ineffective antenna, or even poor operating skills. But, if we have high enough output we will be able to outcry any other "bungler" in a critical moment which can be unique. This applies to any band generally, and maybe here is the origin of the saying: "There is never enough output".

Output is one of the factors which figure in a calculation formula for a quality contact, and approaching this matter professionally, sufficient output back-up is necessary to make a one hundred percent secure connection which would be stable even when wave propagation drops off, even if this drop off represented a few minutes per year.

In our ham practice, we still experience the fact that most contacts can be made with pretty small output, especially using CW and SSB. Then we can talk about QRP, and the fact that we or our counterpart must "strain" our ears to hear each other somehow belongs to this adventure. Hams, who love QRP, are naturally kind and modest, and these are the properties on which the real ham hard-core spirit is based.

Let's take a look at what it looked like on UHF. To get a better idea, let's return some fifty years to get the right comparison.

Even though transistors had already been known for some time, they were not widespread among hams (and possibilities of their use were limited at that time too), so the tubes remaining here from German army after the World War II were still used. There were several types of vacuum tubes that were used in our branch, and the results that some designers were able to achieve with them deserve our respect even today after so many years. The devices, mostly solo-oscillators or super-reactive transmitters, were built using tubes specially produced, "tailored", for a given frequency and output. For example, the modified and innovated LD7 tube is still produced, and many hams use it in their SW to 23-cm band steam PA's.

Just remember the so-called "cheese cake" – RD12Ta and RD2,4Ta. They were produced by TESLA until the 60s under the trade names RC5B and RC5C, and could be used for 300-900 MHz bands and outputs of mW to 1 W. The coaxial triode RCA 5794 was more suitable for the 23-cm band. Readers may know this from thousands of meteorological probes which were scattered by the wind throughout Europe over the last several decades. Companies such as Lorenz, Valvo, Telefunken, Mullard, RCA, Světлана and TESLA produced dozens of types of beautiful tubes for UHF bands. The devices with tubes were able to provide an output of dozens of watts even above 1 GHz frequency. A radar magnetron of 65 kW for 24 GHz frequency output was once produced.

Many ham "old-timers" will gladly remember those times as older ham generations grew up with these devices – after all, there was nothing else to do so with (see fig. 1).

In the 1960s, superheterodyne receivers were used on UHF and microwave bands; tetrodes for amplifiers with a grounded cathode for UHF were developed instead of solo-oscillator triodes, and coaxial triodes were developed for amplifiers with grounded grid (see fig. 2). It is worth mentioning that some tetrodes with short incandescent time were also manufactured - the so-called harp cathode. That meant that during portable operation, full output was achieved within one second of pressing the PTT button. These thermionic tubes faded away as transistors replaced them massively in the late 60s. For hams, the 1960s and 70s were the years of QQE03/12, GU32, GU29, REE30B and RE025XA tubes with outputs of one, dozens or even hundreds watts on 2-m and 70-cm bands.

Taking into account the existence of the high-pitched E88CC, EC86 and EC88 tubes which were used on inputs of receivers and continuously good conditions for UHF wave propagation in that period, we can consider those times as a very fertile period for hams. Smaller E180F, EL83 or even 6F32 and 6CC31 tubes were there for QRP lovers. With these tubes it was pleasure to build small transmitters of 1 to 5 W output for 2-m or 70-cm bands, which enabled good contacts.

But at that time transistors entered the scene, and because those with higher performance were not always available (sometimes because of price) we tried our chances with anything available. An end stage using two OC171s (by Mullard) provided 10 V at 12 mW output. It resulted in second place at the BBT 1964 Boubin Contest, which was without question an exciting experience (see fig. 3). AFY10 (Siemens) produced hundreds of mW on the 2-m band as well as 2N1141 (Texas Instruments) which maybe served as a pattern for GF501 by Tesla Rožnov p. R., which was used in our first reliably operating VXW 010 radio stations.

Transistors for the 70-cm band were not available for some time, but a way was found through varactor multipliers. It is true that the same had been used in the professional field for a long time too; the output was amplified at a lower frequency, which was then multiplied by varactors up to 4-8 GHz. Some dozens or hundreds of mW and well-directed parabolic 3-4 m antenna were enough for a TV transmission path. For many years, the varactors for the function (and the capacity diodes for channel selectors) had been the only elements we could use to reach higher frequencies. The designs were successful, and I really enjoyed this period.

In 1965 the first semiconductor device for 432 MHz was built – the BA121 diode capacitor produced about 5 mW, and the first connections were established with OK1BP from Chrudim and OK1AI from Bohdaneč. The first multiplier using BA149 produced about 20 mW on the 23-cm band, and using KA204 by Tesla Píešťany it was possible to get considerably higher outputs (see fig. 4). KA204 transistors were also used to build the first 2304 MHz device. Though the above-mentioned diode capacitors are used only for TV tuner tuning, some of their electrical features were comparable with varactors designed as frequency multiplying and directing devices. They could multiply and simultaneously mix SSB signal from 2-cm or 70-cm bands; that is how the first 10 and 24 GHz device was built (though its output was counted only in micro-watts).

But not to skip anything, in 1975 the HT323 tube (equivalent of 2C39BA and 3CX100A5), which was produced in the former DDR (East Germany), appeared, or to put it in a better way, it became available. This triode is suitable for 23 and 13-cm bands; its 100 W plate dissipation enables an output of some dozens of watts on these bands (see the foreground, fig. 2). Now, it has been replaced by LD MOS transistors, which can produce hundreds of watts, and which are so small that several of them can be put into a matchbox. This represents an enormous output, but even high outputs do not "save the day" during some contests in Europe, where thanks to worse conditions, QRV stations can hardly be heard. If there were good conditions, contacts could then be established even with very low outputs. The introduction of the gallium-arsenide field controlled transistor (GaAsFET) was, without a doubt, a breakthrough in professional and consequently amateur microwave device design.

The technical parameters of devices were simplified and enhanced, first with receivers, later also with power transmitters. I remember the first miliwatt on the 3-cm band and the first SSB, 280-km contact. It was clear what opportunities these bands could provide us with – but that was in 1984, with all the things which belonged to that era...

Better propagation conditions, which at those times used to be in autumn, allowed contacts to be established throughout Western Europe. I heard G3LQR on the 3-cm band as early as in 1985. A year later came another 10368 MHz amplifier, and an extra 30 mW helped the QSO connection to PA0EZ. Unfortunately, the above-mentioned conditions grew worse in following years, which consequently resulted in problems with 2-cm and 70-cm band contacts. So far, it is not known why this happened – paradoxically, an environment improved by massive desulphurization of power plants in Central Europe might contribute to this state.

Quickly progressing technology made available new and cheaper parts even for our designers. The 6 and 9-cm bands were assigned for our experiments, and it was my pleasure to build at first simple then more sophisticated converters of initial outputs of a couple of mW (the first OK-HB QSO with HB9MIO was achieved at only 6 mW). The 9-cm band is excellent in this regard. The frequency of 3400 MHz is just as "low" as necessary to enable good functioning of amplifiers. At this frequency, coaxial cables and connectors have tolerable attenuation, and various antenna relays can be used without "killing" the signal completely. The same applies for antennas and for the construction itself. This is a good training band for higher frequencies. Only microwatts of output were necessary to establish an SSB connection from Benecko to Klinovec.

The 24 GHz band is also interesting. The first devices produced just microwatts until ten years later, when several dozens of mWs were achieved. To build a homemade device with an output higher than 50 mW represents a problem even today. The TOSHIBA BA2160B pro amplifiers of output higher than 1 W enabled progress. Travelling wave tubes for these bands already exist, and outputs as high as dozens of watts enable even EME contacts. Though there are few of them in the world, OK1UWA from Plzeň can boast one.

So far, an output of 10 – 20 mW has been achieved on 47 GHz (frequency 47088 MHz) using a sub-harmonic mixer; the distance achieved was 96 km.

The output is even lower on the 76 GHz band (frequency 76032 MHz) – (maybe just in single □W). The distance achieved is 13 km for the time being. It could be extended, but we at OK1UFL have not yet found the time to do so.

The output on the 145 GHz band (frequency 145152 MHz) cannot be measured at all; we do not even know its order level below 1 □W. So far, the limit distance of 1.2 km was achieved in CW or SSB mode.

The last is the 241 GHz band (frequency 241192 MHz). The device is similar to those for 76 and 145 GHz bands, and the output produced by the HSCH9101 tube, which works as a ten-fold multiplier combined with a mixer, is quite infinitesimal thanks to its high multiplication rate. So far, the limit distance is only a few meters.

As you can see, this is a real QRP, and believe me if we'd had available the right components for a little bit higher outputs, we would already be performing better. Some longer contacts have been achieved abroad (most of them recently). Just one mW of output more on the last four bands and we would be a step ahead.

Finally, let's ask ourselves what the QRP output should really be? Is it 1 W or maybe 10 W? From the point of view of present allowed outputs, it could be even more. Perhaps we all feel that it is often over designed, and therefore I leave the end open for your comments.

Kam se zařadíte, QRP-íři?

Typen sind das, diese QRPer

Peter Zenker, DL2FI, ZENKERPN@Perkin-Elmer.com

Celosvětové QRP společenství se dnes vyskytuje ve více podobách.

Typ 1 – Nepokojný kutil

Největší část QRP radioamatérů (ve srovnání s ostatními radioamatéry) nalézají veliké uspokojení v tom, že si sami budují své přístroje. Nejde zde o množství. QRP radioamatér nepotřebuje nějaký určitý počet přístrojů, ale pokaždé potřebuje ještě jeden další: lepší, jednodušší, komplikovanější, nebo specializovanější. Stavba přístrojů QRP radioamatéry většinou není zaměřena účelově, jejím cílem je vlastní radost ze stavění.

Mnozí z konstruktérů otestují svůj nový výtvar na dvou, či třech spojeních a hned potom zahajují stavbu dalšího projektu. Nepokojnému kutilovi QRP pomáhá uchovat rodinnou pohodu, protože náklady na stavbu přístrojů QRP jsou v porovnání s jinými koníčky nepatrné, i při velkém počtu projektů.

Typ 2 – Kutil „z nouze“

Tato rovněž velmi velká skupina QRP radioamatérů se zabývá převážně radiovým provozem. Jejich velké nadšení je dáno komunikativní stránkou tohoto koníčku.

Ať se zajímají o telegrafii velkou rychlostí (QRQ), dálková spojení (DX) nebo prostě jen rádi dlouze klábosí s protistanicí, provozují pokaždé svůj radiový přístroj vlastně jen proto, aby se mohli zlobit, že některé funkce jejich přístroje jsou nedostatečné nebo že nejsou optimální pro jimi požadované použití. Mnohdy je jim filtr příliš široký, přístroj příliš těžký, spotřeba proudu příliš vysoká, šum příliš veliký nebo QSK příliš tvrdé.

Protože již otestovali všechny přístroje, které se nacházejí na trhu, rozhodli se postavit něco vlastního. Pokud je kutil „z nouze“ současně přítelem krátkých vln, téměř automaticky se dostane mezi QRP radioamatéry, neboť tam konečně potká **typ 1** a ten mu poskytne potřebné náměty.

Typ 3 – Kutil „to umím taky“

Je mnoho pekařů, automechaniků, chemiků, učitelů a jiných povolání, kteří přešli k amatérskému radiu, protože je CB, čistě komunikační radio, již neuspokojovalo.

Většinou tito lidé narazili v městské knihovně na staré knížky o radioamatérství a přečetli si, že radioamatérům je zákonem povoleno experimentování s rádiem a že si dokonce smí sami postavit radiový přístroj.

Poslušně po celý měsíc během učebního kursu biflovali telegrafii a seznam otázek pro zkoušky z amatérského radia – jen radiového přístroje se nesměli dotknout, o samostatném stavění nebyla dokonce ani řeč. Učíme se přece pro zkoušku, ne pro amatérské radio, že.

Poptávka po obchodu s vysokofrekvenčními součástkami u nich po zkoušce nevznikla, protože vlastní touha po experimentu a samostatném konstruování se ztratila někde na cestě díky katalogům prodejců hotových zařízení.

Až později, po pár letech provozování radioamatérského vysílání, většinou krátce po té, co se u nich dostavil pocit znužení, tyto lidé se při radiovém spojení náhodou seznámí s QRP radioamatérem typu 1, typu 2 nebo dokonce typu 4, o němž ještě budeme mluvit.

A protože oba velmi rádi mluví o své zálibě, může virus lehce přeskočit a připomenout tomuto chudému prostému člověku jeho mladické sny. **V oblasti QRP se dá tak krásně a levně experimentovat** – a hned je na světě o jednoho dalšího QRP konstruktéra navíc. Překvapivě typ 3 nevydrží příliš dlouho. Zpravidla se rychle přemění na typ 1, typ 2 nebo v nejlepším případě na typ 4.

Typ 4 – Misionářský kutil

Na tento typ QRP radioamatérů je možno se dívat jako na vyšší vývojový stupeň QRP. Je to takřkajíc QRP radioamatér, nejvíc schopný rozmnožování. Je již většinou v letech a má čím dál větší strach, že by zakrátko mohl být na pásmech posledním, kdo viděl jak vypadá radiový přístroj zevnitř. S obavami a ze strachu před osamělostí začne nosit své vlastnoručně zhotovené přístroje na radioamatérská setkání, kde je vystaven štiplavému posměchu starých kamarádů.

Vždy v tiché naději, že probudí u někoho nadšení pro pravé amatérské radio, přesunuje svou činnost z výročních setkání na malá domácí posezení, kde neúnavně mladým ukazuje, jak lze provozovat amatérské radio, anž by to příliš zatěžovalo jejich peněženky.

Typ 4 pracuje v Německu většinou potajmu, v USA se mezitím institucionalizoval a nazývá se „Elmer“.

Během let jsem sice potkal ještě některé další QRP typy; z důvodu místa pro tentokrát končím a těšte se na příště. Snad někdo napíše, jaké typy QRP radioamatérů mu ještě vyvstanou na mysli. Trochu mě trápí otázka, k jakému asi typu patřím já ...

Převzato z Funkamateur 1/98



PA0CX: Nápady přicházejí samy ...

Super jednoduché SSB zařízení

Super Simple SSB

John Kirk, VK2PV & VE6XT, john_kirk@brambles.com.au

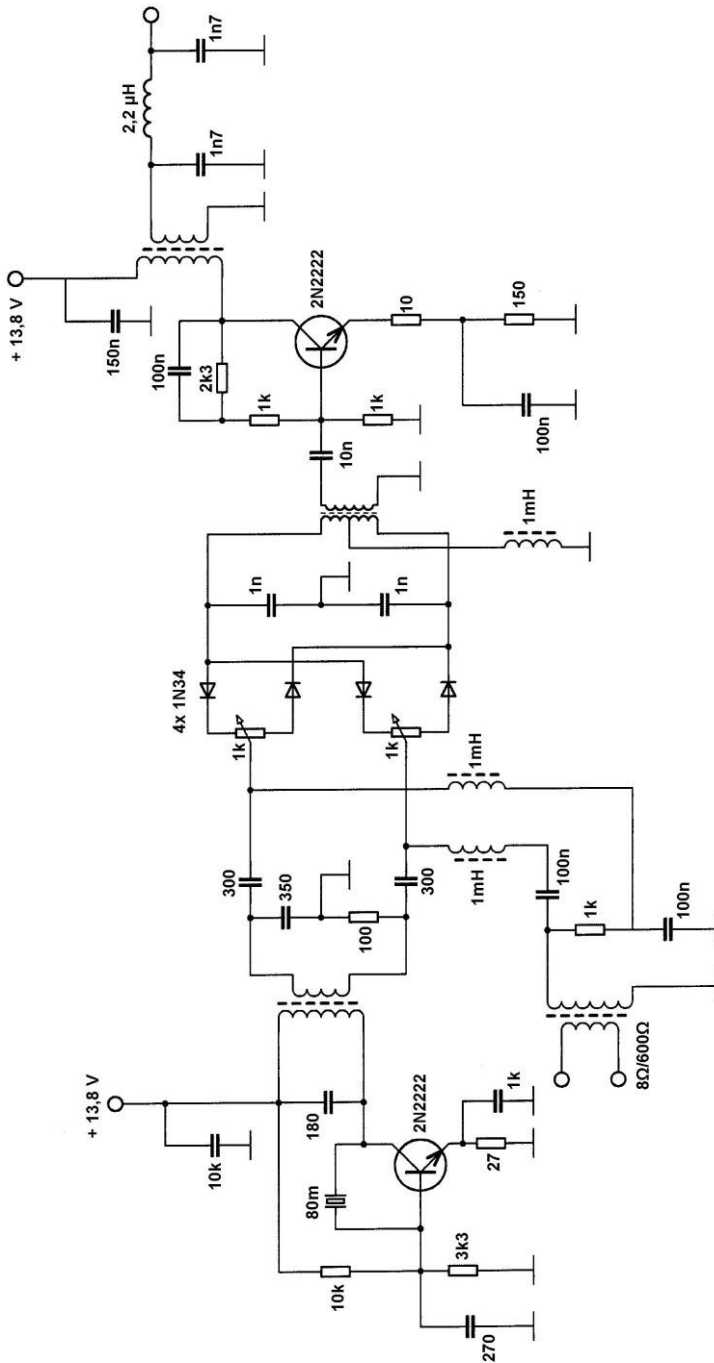
Když někdo ukradne nápad z jediného zdroje, říká se tomu plagiátorství. Pokud se však použije řada nápadů z mnoha zdrojů, pak se tomu říká vývoj, že? Pokud je tomu tak, pak tato malá konstrukce je vývojem v té nejčistší formě...

„Dvouelektronkové SSB zařízení fázovou metodou“ (1) se zdálo být zábavnou malou konstrukcí, i když jsem toho moc v poslední době s elektronkami nepostavil. Měl jsem to rozpracováno na hromadě 9 let v marné naději, že vhodné součásti jaksí samy spadnou do mé ruky. A když se tak nestalo, rozhodl jsem se tu starou konstrukci z devadesátých let, kterou jsem měl v krabici s haraburdím, upravit. Nebylo to bez obav, s vědomím toho, že já, „obchodní posunovač papírů“, jsem žalostně nekvalifikovaný pro konstrukci obvodů. Proto buďte shovívaví - asi jsem nepřizpůsobil impedance a úrovně zcela správně, ale zapojení jakž-takž pracuje a pravděpodobně se jedná o zařízení s absolutně nejnižším počtem součástek, které vysílá SSB signál do éteru.

Uvažoval jsem také o smyslu pokračování v konstrukci fázovacího zařízení vysílače v této době, kdy stanice využívají vysoce kvalitních krystalových filtrů, protože fázovací obvody jsou notoricky známé svým nedokonalým spektrem. Ale náhlé oživení zájmu o DSB QRP zařízení, které se projevilo v poslední době, ukázalo, že je pro tato zařízení stále ještě uplatnění, přinejmenším pro pár, i když ne „hvězdných“, účastníků na pásmech. Pokud je akceptovatelné DSB (Double Side Band) a pokud můžeme postavit SSB (Single Side Band) s použitím jen několika málo součástek navíc, tak proč ne? Dokonce i jen potlačením postranního pásma o pouhých 6 dB můžeme získat dalších pár hodin provozu z baterie u přenosné nebo nouzové stanice.

Sekce oscilátoru je převzata ze zařízení „Vest Pocket QRP Rig“ (2). Jedná se o docela výkonný jednotranzistorový oscilátor v Pierceově zapojení, který sám o sobě je schopen produkovat výkon několika stovek mW pro CW. V mé verzi není žádná součástka, která by umožňovala nastavit výstupní laděný obvod, proto je nezbytně nutné ověřit rezonanční frekvenci pomocí sacího měřiče rezonance nebo L/C měřiče.

Pro fázovací obvod a vyvážený modulátor bylo použito zapojení z elektronkové verze. Jedinou změnou, kterou jsem udělal, bylo použití vf tlumivek 1,125 mH, které jsem měl po ruce náhradou za původně specifikované a rychle mizející tradiční tlumivky 2,5 mH. Hodnoty jednotlivých součástí pro vyvážení obvodu jsou v této části kritické – není to místo pro použití nejrůznějších náhrad. Celý obvod může být modifikován pro ostatní pásma přepočtením reaktancí součástek.



„Selský” rozum říká, že byste měli pečlivě vybrat diody se stejnou charakteristikou v propustném směru pro dosažení dobrého potlačení nosné vlny. Pohráj se si s tím, protože jsem měl možnost výběru z velkého množství diod, pochybuji však, že je to nutné v této době, kdy mají součástky stejného typu díky hromadné výrobě velmi podobné vlastnosti. Upozorňuji však, že je třeba zkontrolovat rezonanci výstupního laděného obvodu (tvořeného toridem a dvěma kondenzátory 1 nF v sérii) způsobem stejným jako u výstupního obvodu oscilátoru. Pokud získáte omylem nesprávné postranní pásmo, přehodte dva audio vodiče u tlumivek.

Když jsem tento obvod nazval dvoutranzistorovým, trochu jsem švindloval, protože je samozřejmě třeba použít zesilovací nf stupeň. Stejně jako architekti, když staví dům, jsem pro vás sestavil jednotlivé části „domu”. Jinými slovy, vyjde vás to nastejno. Počítám, že každý má nějaké staré „rozkřápnuté” tranzistorové rádio, ze kterého může „vyrabovat” zesilovací nf stupeň. Původní elektronková verze nás jistým způsobem uváděla v omyl také. Jedna z elektronek byla vlastně dvojitá trioda, jejíž jedna část byla využita pro zesilovač uhlíkového mikrofonu. Toto řešení bylo zvoleno také z důvodu snížení počtu součástek a omezení šířky nf pásma uhlíkových mikrofonů. Proto bychom měli také použít pásmovou propust, jinak se hodnoty fázového posunu generované naším jednoduchým obvodem velmi snadno mohou dostat nad nebo pod normální frekvenci řeči.

Koncový zesilovač je použit přímo ze zařízení „The Jersey Fireball 40” QRP TX (3), avšak, z důvodu nedostatečného buzení nedosáhneme výstupního výkonu 1 W. Návrh tohoto obvodu je dobré si vystříhnout a založit do knihy výstřížků, i když nebudete tento projekt realizovat. Tento obvod totiž poskytuje 13 dB zisku lineárního výkonu, je poměrně slušně zpracován a je osazen běžně dostupnými součástkami. Kolektorový transformátor je širokopásmový, takže při úpravě pro jiné pásmo pouze změníte hodnoty součástek dolní propusti.

Krása fázovacích obvodů pro generování SSB spočívá v tom, že není nutno pro dosažení potřebné provozní frekvence použít složitá směšovací zapojení. Pro frekvence 3579 a 3686 kHz jsou k dispozici levné krystaly. Další „vyšperkování” obvodu může zahrnovat VXO - laditelný krystalový oscilátor nebo použití keramického rezonátoru, pozor však na strhávání frekvence oscilátoru při modulačních špičkách!

Pokud by se někdo chtěl pustit do stavby původní verze této konstrukce s elektronkami, mohu mu poskytnout podklady.

Seznam použité literatury:

- 1) „The QRP Quarterly”, říjen 93, strana 17. Přetištěno (bez souhlasu!) z "G. E. Ham News", 1961. Podle všeho byly postaveny tisíce těchto obvodů – pro mnohé to bylo první seznámení s „Donald Duck” módem (pozn. překladatele: snad se jedná o „modulaci typu kačer Donald“ - zkrácení zvuku při nepřesném naladění).
- 2) „73 Magazine”, cca 1973. Přesné datum vydání není známo. Si Dunn K5JRN.
- 3) www.njqrp.org

Telegrafní RM klíč, i pro 21. století

RM Telegraph Key, for 21st Century

Petr Prause, OK1DPX, www.qsl.net/ok1dpx, info@q-klub.cz

Telegrafní provoz, i přes rozvoj modernějších forem vysílání, je stále používaným spolehlivým způsobem pro pomalejší komunikaci s použitím jednodušších prostředků.

Již skoro 40 let je u nás pro klíčování používán „eremkový klíč“, **RM Key**, který pochází z příslušenství vojenské radiostanice RM-31. Léta neubrala nic na jeho kvalitách. Utěsněné a robustní provedení umožňuje funkci za deště, sněžení nebo v písečné bouři, klíč odolá i přejetí autem. Jeho pohyblivé části sice mají poměrně velký moment setrvačnosti a tření v kluzných ložiskách taky není malé, pro klíčování běžnými rychlostmi to však vyhovuje. Ovládání je příjemné, páka po zmáčknutí mírně pruží a knoflík má vhodný tvar. Zdvih i tvrdost lze snadno nastavit. Zvednutím páky se ovládají kontakty příjem - vysílání. Otevřením víka se rozpojuje přívod ke klíčovacímu kontaktu, takže při seřizování zdvihu a tvrdosti nemůže dojít k úrazu vysokým napětím, v případě, že klíč používáme s elektronkovým vysílačem.

Při minimální péči nám tento kvalitní klíč bude dobře sloužit ještě hodně dlouho. Kdo však má dobře vybavenou dílnu, může si klíč upravit - zrušit některé jeho dnes již nepotřebné speciální vlastnosti, získat menší rozměry a hmotnost:

Klíč úplně rozebereme. Roznýtujeme páku pod ovládacím knoflíkem. Odmontujeme všechno, co je pro naše účely nepotřebné, tedy masivní víko se západkou a rozpojovacím kontaktem, aretaci zvednuté páky, přepínací kontakty příjem - vysílání. Odřízneme a odbrousíme vše zbytečné na vnějším tělese, i na vnitřním trojúhelníkovitém držáku pohyblivého kontaktu. Vytvoříme nové závity pro upevnění základní desky. Zhotovíme základní desku z duralového 3 mm plechu. Zespolu přilepíme 2 mm pěnový plast nebo pryž. Místo textilního kabelu s vidlicí dáme tenký stíněný kablík a jack 3,5 mm stereo.

Výsledek úprav je na obrázku, v porovnání s původním provedením. Rozměry a hmotnost jsou minimalizovány, dobrý kontakt a příjemné ovládání zůstávají. Klíčovat můžeme nyní poněkud rychleji, protože pohyblivé části byly maximálně odlehčeny. Vzhledem k otevřené konstrukci se použití předpokládá jen pro klíčování malého napětí. **RM Strip Key** je vhodný i pro portable, pokud se ovšem budeme vyhýbat dešti, sněžení a písečným bouřím :-)



Podrobný popis úprav redakce OQI zašle na vyžádání.

*Czech hams have been using a telegraph key from military surplus, for 40 years known as the **RM Key**. It is very robust and resistant to mechanical damage, water, snow and dust. The article describes its modification **RM Strip Key**, which minimizes its dimensions, weight, and which enables faster keying. This key is suitable for portable use.*

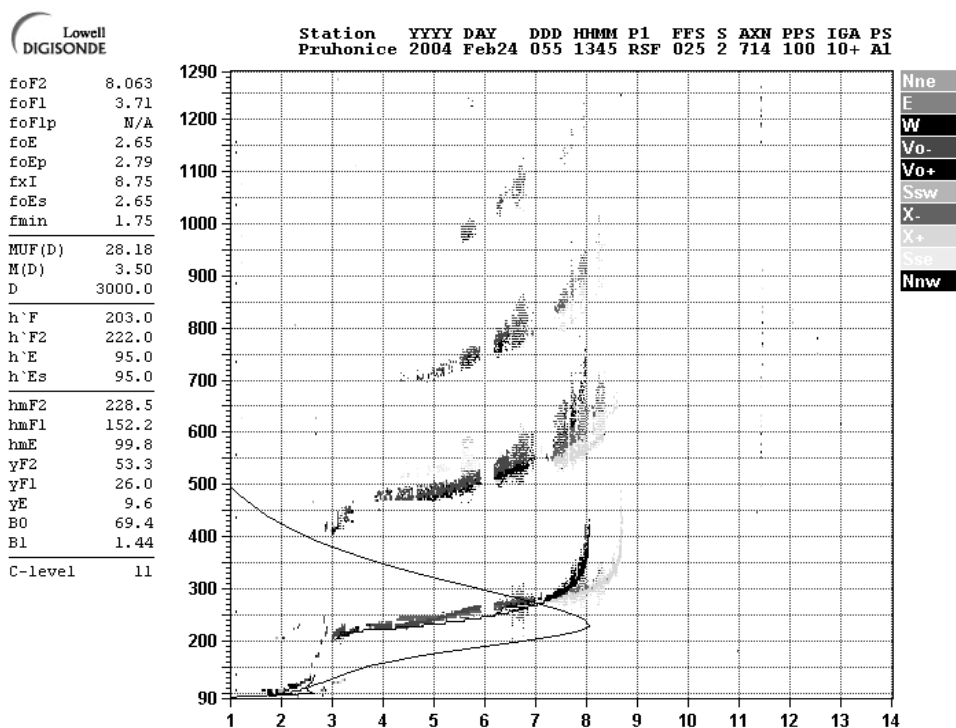
Nová digitální ionosonda Ústavu fyziky atmosféry AVČR

A new Digisonde near Prague installed

František Hruška, OK1DCP, ok1dcp@qsl.net

Začátkem roku byla na ionosférické observatoři Průhonice uvedena do provozu nová digitální ionosonda, která významným způsobem rozšiřuje možnosti ionosférických měření. Aktuální i archivovaná data jsou nyní přístupná on-line na adrese <http://147.231.47.3/>. Pro radioamatéry se tak otvírá možnost sledovat aktuální stav ionosféry a přesněji odhadovat své možnosti pro uskutečnění spojení. Na uvedené adrese najdete jak poslední ionogramy (klikněte na "Latest Ionogram"), tak i archiv záznamů za poslední měsíc ("Ionogram History").

V položce "SAO Long-Term Archive" si můžete graficky znázornit průběh vybraných parametrů během 24 hodin pro vybraný den. Ionosonda vysílá digitálně kódované pulsy a vyhodnocuje jejich odrazy od ionosféry. Ze získaných dat se pak vytváří graf závislosti virtuální výšky odrazu na použitém kmitočtu, tzv. ionogram. Jednotlivé ionizované vrstvy se na ionogramu zobrazí jako souvislé pásy. Maximální kmitočet, který se při kolmém dopadu ještě odráží se nazývá kritický kmitočet (f_o). Vrstvy ionosféry se označují písmeny, v pořadí od nejnižší to jsou D ($h \approx 70$ km), E (100 km), F1 (200 km) a F2 (300 km). Příklad ionogramu je na následujícím obrázku.

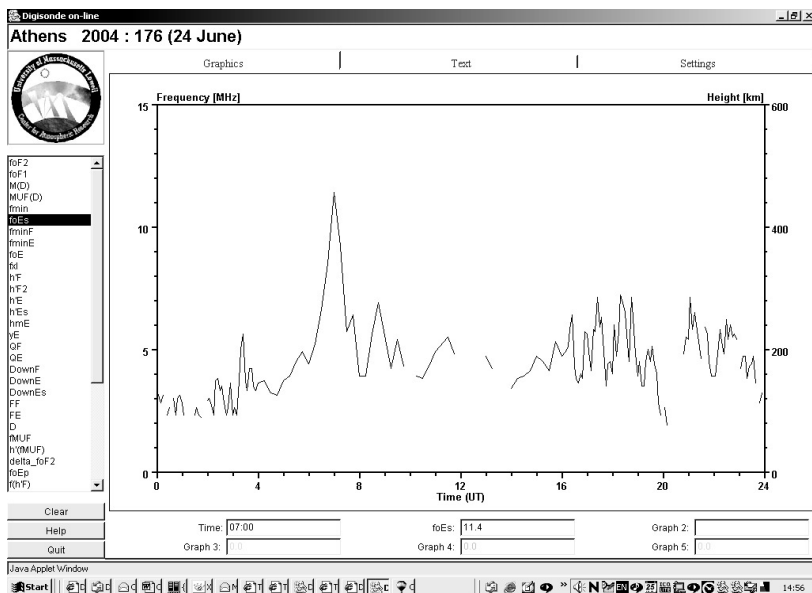


D 100 200 400 600 800 1000 1500 3000 [km]
MUF 8.7 8.8 9.2 10.0 11.0 12.5 16.9 28.2 [MHz]
PQ052_2004055134500.RSF / 520Erc256h 25 kHz 5.0 km / DPS-4 PQ052 050 / 50.0 M 14.5 E

Ion2Png v. 1.1.0.2

Na ionogramu je vidět průběh výšky vrstvy F2, další pásy nad základním průběhem jsou způsobeny vícenásobnými odrazy. Souvislá křivka udává vypočtený průběh koncentrace nabitých částic. Možnosti spojení na krátkých vlnách nejvíce charakterizuje parametr MUF(D), který udává maximální použitelný kmitočet pro spojení na danou vzdálenost D. MUF(D) se uvádí standardně pro vzdálenost 3000 km, hodnoty pro jiné vzdálenosti jsou uvedeny v dolní části ionogramu formou tabulky. Zejména v letních měsících se objevuje ve výškách kolem 100 km sporadická vrstva E, která se vyznačuje vysokou koncentrací nabitých částic. Radiové vlny odráží s velmi malým útlumem a umožňuje tak spojení i s QRPp výkonem. Maximální použitelný kmitočet dosahuje zhruba 5,5 násobku kritického kmitočtu a pokud přesáhne 10 MHz lze snadno navazovat spojení i v pásmu 50 MHz, popř. 144 MHz.

Na dalším obrázku je znázorněn průběh $f_o E_s$ z digisondy v Aténách dne 24.6.2004. Kolem 7 hodiny UT hodnota kritického kmitočtu prudce vzrostla, důsledkem bylo otevření pásem 50 i 144 MHz. Dostatečně ionizovaná vrstva E_s se chová jako nepropustné zrcadlo, odrazy od vrstev F1 a F2 pak mohou na ionogramech zcela vymizet. Na záznamech je v těch případech vidět jen E_s vrstva, která tvoří souvislou vodorovnou čáru ve výšce kolem 100 km.



Digisondy v Evropě:

Belgie <http://digisonde.oma.be>
 Itálie <http://dps-roma.ingrm.it>
 Řecko <http://www.iono.noa.gr>
 Německo <http://www.ionosonde.iap-kborn.de/ionogram.htm>

Další informace: http://www.wdc.rl.ac.uk/ionosondes/ionogram_interpretation.html
<http://vhfdx.de>

Data on-line <http://147.231.47.3>

Uncle Quido se hlásí posedmé

Ahoj holky a kluci, na našich QRP víkendech a letních táborech předvádíme, že takové malé spotřebiče jakými jsou přístroje QRP, nemusí být nutně napájeny z elektrické sítě. Jsou schopny vystačit s energií, získanou z obnovitelných zdrojů. V podmínkách střední Evropy je nejvýhodnější sluneční energie. Výsledkem našeho experimentování je **solární QRP pracoviště**, které se nám velice osvědčilo.

Po uveřejnění tohoto stručného popisu asi nebude následovat hromadná stavba, jako tomu bylo v případě telegrafního klíče MPK-2, nebo přijímače KP-4. Vzhledem k náročnosti stavby si solární QRP pracoviště budou asi stavět radiokluby a dětské zájmové kroužky. Vážným zájemcům pošleme zdarma některé součástky (viz dále) a obrázky detailů konstrukčního provedení.



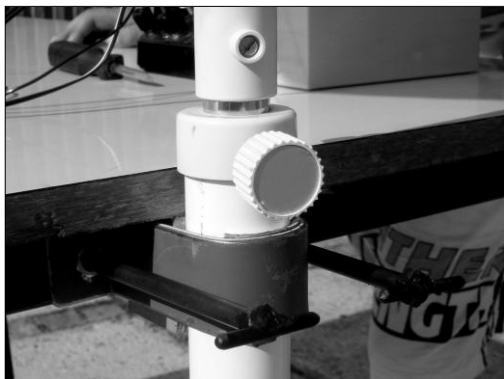
Základem je fotovoltaický panel. Ten náš, o rozměrech 39 x 50 cm je složen z 36 křemíkových destiček a dodává výkon 25 W při 18 V, viz **obr. 1**. Umístili jsme jej na vrchol slunečnicku o průměru 150 cm, který jsme koupili v rámci jakési reklamní kampaně za 180 Kč. Nastavení sklonu fotovoltaiku podle výšky Slunce a natáčení okolo svislé osy jsme vyřešili zhotovením dvou kloubů s třecími brzdami a instalací natáčecí tyče. To vše slouží k pohodlnému nastavení fotovoltaiku proti Slunci, viz **obr. 2**. Na obrázku je též vidět průchodka pro kabel v kupoli slunečnicku. Tu jsme zhotovili velice jed-

noduše z hrdla a uzávěru plastové láhve od minerálky.

Jako stojan jsme ke slunečnicku použili podstavec od vyřazeného pokojového ventilátoru, jehož trubka měla právě vhodný průměr, takže tyč slunečnicku šla do ní těsně zasunout. Upevněním fotovoltaiku na slunečnick jsme sice jeden problém vyřešili, druhý ale vzniknul. Stačilo totiž, aby zafoukal slabý vítr a vše se kácelo k zemi. Proto jsme zkusili slunečnick fixovat kulatým plastovým stolem. Ten se však ukázal jako nedostačující a tak jsme nakonec použili důkladný stůl s dřevěnou deskou 80 x 120 cm, s kovovým rámem i nohama i stojan slunečnicku k němu z boku přišroubovali, viz **obr. 3**.

Vyrobenou el. energii přivádíme dvojlinkou do gelového akumulátoru 12 V / 7,2 Ah a odtud do spotřebiče, loni to byl transceiver FT-817. Pro akumulátor jsme zhotovili jednoduchou skříňku s měřicími přístroji a nadproudovým jističem. Protože jsme měli ve skladu více panelových deprezských přístrojů, dovolili jsme si ten luxus a použili samostatná měřidla pro





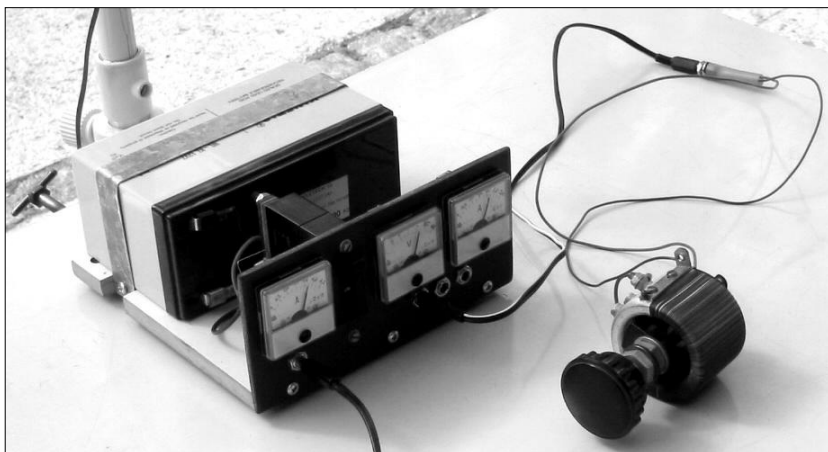
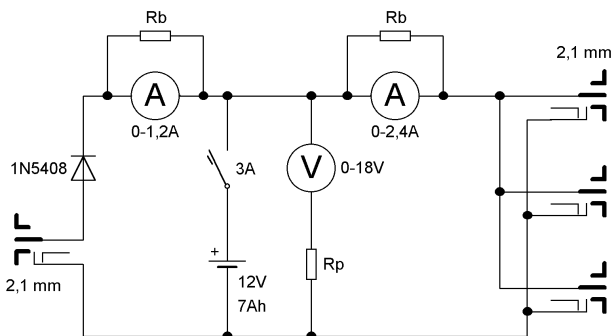
dobíjecí proud, napětí baterie i vybíjecí proud. Je totiž velice názorné sledovat všechny parametry najednou: změnu dobíjecího proudu podle slunečního svitu a natočení fotovoltaiku, změnu odebíraného proudu podle množství připojených přístrojů a při příjmu nebo vysílání, napětí baterie podle stupně nabití. Na **obr. 4** je schéma zapojení, na **obr. 5** provedení skříňky s akumulátorem a měřidly. Drátový potenciometr představuje spotřebič.

Nabíjecí proud za běžného letního slunečního dne byl 0,5 až 1,2 A. Odebíraný proud se v našem případě pohyboval mezi 0,4 až 1,6 A. Při 12 hodinách

provozu denně a celodenním slunečním počasí stačil fotovoltaický panel průběžně dobíjet akumulátor. Jeho napětí při zatížení bylo stále nad 12 V, takže za celý týden nebylo nutné přikročit k nouzovému dobíjení ze sítě.

Popsané solární QRP pracoviště poskytuje dost místa na veškerou činnost, vejde se sem několik QRP transceiverů, notebook, anténní člen i písennosti, viz **obr. 6**. A okolo si pohodlně sednou mladí členové radioklubu, věnují se provozu a vyzpívají se na vše možné i nemožné.

Uděláte si taky podobné solární pracoviště? Může se vám hodit na příští OK QRP závod. Časem v něm třeba bude i solární kategorie...





Kde seženete součástky a materiál:

Panelové nebo stolní měřicí přístroje vám pošleme zdarma.

Tip na získání akumulátoru: V zálohových zdrojích pro krátkodobé napájení počítačů při vypadku sítě jsou použity podobné akumulátory. Po několika letech provozu se z důvodu poklesu kapacity vyřazují. Pro naše účely však jejich kapacita bývá ještě dostačující. Tyto akumulátory můžete levně nebo i zdarma získat od místní počítačové firmy.

Fotovoltaické panely jen trochu menších rozměrů a výkonu lze koupit výhodně u firmy DD-Amtek, adresa je na III. straně obálky.

Nadproudový jistič pro malé napětí asi bude trochu problém. Občas se vyskytuje v bazarech. Můžete jej však nahradit běžnou trubičkovou pojistkou s pojistkovým pouzdrém, to vám můžeme poslat spolu s měřicími přístroji.

Čelní panel můžete zhotovit tak jako my, ze zadní stěny starého televizoru. Je to plast tlustý asi 5 mm a snadno se opracovává.

Základní desku jsme udělali z plastového krytu dálnopisu, tlustého 10 mm. Můžete jej nahradit dřevotřískou, překližkou nebo plechem.

Provedení:

Vzhledem k tomu, že každý použije jiné rozměry akumulátoru a měřících přístrojů, budou se jednotlivá provedení od sebe dost lišit. Berte proto obrázky jen jako inspiraci a vaše provedení přizpůsobte vašim možnostem.

Na vaše zprávy se těší Uncle Quido, v redakci OQI

*During our presentations, we prove that QRP devices can be supplied with energy from renewable resources. In the conditions of Central Europe, solar energy is the most convenient source of energy. We have established our own **Solar QRP Workstation**. It is an applicable guide for other radio clubs. A photovoltaic panel supplies 25 W at 18 V. It is situated on a parasol. Two hats with friction brakes enable its adjustment towards the sun. Energy from the photovoltaic panel is run down by a twin lead into a 12 V / 7.2 Ah gel storage battery. The battery is placed in a box equipped with an overcurrent circuit breaker and measuring instruments for charging current, battery voltage and discharge current measurement. On a sunny summer day, the charging current was 0.5 to 1.2 A, and the discharging current was 0.4 to 1.6 A. During sunny weather, the photovoltaic panel was able to recharge the battery continuously when used for 12 hours daily. The battery voltage was constantly above 12 V, so there was no need for emergency recharging from the mains.*

Čestná listina Dětského QRP radioklubu OK5PQK
The Deed 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:

024	Vladimír Balhar	OK1SVB	Praha 5
025	Karel Stýblo	OK1DWF	Týnec nad Labem
026	Jan Kučera	OK1QM	Jablonec n. Nisou
027	Jan Kučera	OK1NR	Trutnov
028	Mojmír Tulak	OK1APU	Bítouchov
029	Jaroslav Němec	OK1DNJ	Praha 4

Darované součástky uspořádáváme a v dětském QRP radioklubu OK5PQK používáme ke stavbě nových zařízení. → →



Jirka (15), dokončuje svůj přijímač KP-4.
 ↓



Darované přístroje, měřidla a nářadí, telegrafní klíče a pod., předáváme zdarma nejpokročilejším z dětí.
 ↓



We will sort out the donated parts and use them to build new devices at our Children's QRP Club. Donated devices, measuring gauges, tools, telegraph keys, etc. will be given to elder children for free.

Minislovníček odborných výrazů použitých v tomto čísle, užitečný pro začátečníky mezi námi

... asi to bude chtít méně cékvit ...	Cékvit = vysílat CQ, neboli všeobecnou výzvu. Z angličtiny - (I) seek you (hledám tě), foneticky zní stejně jako písmena CQ [sí kjů].
ATU, tuner	Antenna Tuning Unit, anténní ladící člen. Slouží k impedančnímu přizpůsobení mezi vysílačem a anténou. Čím lepší přizpůsobení, tím větší účinnost a větší dosah.
dipól	Aktivní prvek antény Yagi, délka je rovna polovině délky vlny, často se dipól používá i jako samostatná anténa.
direktor	Pasivní prvek antény Yagi, umísťuje se (1 i více kusů) v přesně stanovených vzdálenostech před dipól, ve směru k protistanici.
DSB	Double Side Band - zkratka pro amplitudovou modulaci s oběma postranními pásmy ale potlačenou nosnou vlnou. Proti amplitudové modulaci (AM) ušetří energii potřebnou pro vysílání nosné vlny.
inkurantní materiál	Trofejní přístroje a součástky, zbylé na našem území po bývalé německé armádě po skončení 2. světové války.
jack	Souosý audio konektor, nejčastěji \varnothing 3,5 mm, mono nebo stereo.
krimpovací konektor	Konektor, k němuž se kabel připevňuje tvářením za studena, pomocí speciálních, tzv. krimpovacích (namačkávacích) kleští.
loop	Drátová anténa ve tvaru smyčky, délka smyčky je rovna délce vlny.
N6TR	Počítačový program pro vedení staničního deníku.
reflektor	Pasivní prvek antény Yagi, umísťuje se v určité vzdálenosti za dipól.
sked	Spojení smluvené na určitou dobu a kmitočet.
S-metr	Měřič síly přijímaného signálu v jednotkách S. Změna síly signálu o 1 S odpovídá změně o 6 dB.
SSB	Single Side Band - zkratka pro amplitudovou modulaci s jedním postranním pásmem. Je energeticky úsporná, protože se nevysílá nosná vlna a druhé postranní pásmo je také potlačené.
symetrizační smyčka	Koaxiální kabel o délce rovné polovině délky vlny, vhodně připojený mezi napájecí kabel a dipól, umožňuje přizpůsobení nesymetrického kabelu (impedance 75 nebo 50 ohmů) a symetrickým dipólem (impedance 300 ohmů).
Windom	Drátová anténa o délce poloviny vlny, s odbočkou přibližně v jedné třetině.
Yagi	Japonský vynálezce směrové antény, přeneseně název pro tento typ antény.

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. srpna 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, cuprexit, Al plech, plast, umaplex, knoflíky, šipky, distanční sloupky, kompletní přístroje, odborné publikace. Máme zájem i o historické součástky na stavbu replik a staré časopisy. Poštovné uhradíme. Redakce OQI, Petr Prause, Q-klub, Břežnická 135, 261 01 Příbram, info@q-klub.cz, tel. 318 627 175.

Kúpim: QRP TRX CW + SSB na 20 + 80 m HM, případně i viac pásiem a **predám:** QRP zariadenia na 20 m CW bez zdroja, TTR-1 na 160 m CW + SSB + zdroj a TRX Bartek CW + SSB + zdroj, ceny dohodou. Borislav Zelienska, OM7YA, ul. Angyalova 503/46, 967 01 Kremnica, Slovakia.

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



- DC-80-P sestavený QRP TCVR na 80 m, 1 W - jen 3990 Kč
- Elecraft K2 sestavený, 33990 Kč
- Elecraft XV50 a XV144 špičkové transvertory na 50 a 144 MHz, á 14990 Kč
- YAESU FT817 KV/WKV/UKV all mode QRP TCVR - 23690 Kč

- Autek SWR analyzer RF1, digitální měřič PSV, rezon., imped., L, C, f, 1,2-35 MHz, pouze 4990 Kč
- MFJ971 mini anténní tuner s PSV-metrem 6/30/300W, 1,8-30 MHz, pouze 4990 Kč
- MFJ945E mobilní ant. tuner s PSV-metrem 50/300W, 1,8-60 MHz, pouze 5990 Kč
- Knihy ARRL a RSGB, např. QRP Power, QRP Classics, Solid State Design, Experimental Methods in RF Design, ARRL Handbook a Antenna Book atd.

- Sangean ATS909, přijímač se všemi pásmy DV/SV/KV/WKV FM stereo, AM/FM/SSB a RDS. Tento přijímač kabelkových rozměrů je vhodný pro poslech rozhlasových stanic na všech pásmech, pro místní i dálkový příjem, poslech na radioamatérských, námořních, leteckých a ostatních KV pásmech. Jemné ladění s nastavitelným krokem až 40 Hz umožňuje pohodlné naladění signálů SSB a CW. Má 306 pamětí, rozsah KV od 1,5 do 30 MHz bez mezer a v naší dodávané verzi VKV FM rozsah už od 76 do 108 MHz. Je bohatě vybaven mnoha užitečnými funkcemi jako například zobrazení alfanumerického názvu stanice uložené v paměti, hodiny, budík, automatické vyhledávání, ukládání do paměti atd. **Nyní dále zlevněn na pouze 6290 Kč!**



Uvedené ceny jsou jen pro čtenáře OK QRP INFO.

DD AMTEK nabízí práci buď formou zkráceného pracovního poměru, příp. i krátkodobé brigády nebo externí spolupráce při drobné výrobě (kabely), opravách a údržbě, maloobchodním prodeji a expedici zásilek, 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

U Výstaviště 3, 170 00 Praha 7 (dříve FCC Connect).
Hlavní prodejna radiokomunikační techniky, radiostanic, příslušenství, skenerů, GPS navigace, měřicí a anténní techniky, konektorů, redukci, kabelů aj.
Provozní doba: Po 9-12/13-18, Út 10-12/13-18, St 13-18, Čt 10-12/13-18, Pá 9-12/13-15 h

Vlastina 850/36, 161 00 Praha 6 - Dědina
Prodejna antén a příslušenství, sběrna oprav, zásilková služba. Provozní doba přechodně omezena: St, Čt 13-18 h, příp. dle tel. dohody.



Žežický kopec, bílá hůl a kluci poprvé u mikrofonu, to byl dětský QRP víkend

Být QRV na všech pásmech, to je sen každého radioamatéra. Proto jsme si v našem dětském QRP radioklubu OK5PQK pořídili k FT-817 vedle krátkovlnných antén taky anténu pro 50, 144 a 430 MHz, známou jako Bílá hůl. Namontovali jsme ji na náš teleskopický stožár, popsaný ve „Sborníku z podzimního QRP setkání“. Místem experimentálního vysílání v sobotu 17. dubna 2004 byla kóta 625 u obce Žežice, 2 km od Příbrami, čtverec JN69XP. Tyto naše aktivity by byly nemyslitelné bez grantu od Nadace Eurotel.

Tomáš OK1FXF se věnoval našim klukům po celou sobotu. Předvedl jim provoz na 144 a 430 MHz. Jirka, Mirek, dva Jendové, Ondra, Martin a malý Tomáš pod jeho dohledem poprvé promluvili do mikrofonu. S protistanicemi, kterými byli Toník OK1AHB, Karel OK1ADW a Milan OK1DMP, si vyměnili reporty, řekli odkud pocházejí i kolik je jim let.

Kluci se zájmem sledovali, jak účelně má Tomáš OK1FXF své zařízení zabudované ve skříně od staré vojenské radiostanice. Akumulátory, výkonový zesilovač, anténní ladičí člen, včetně šuplíčku na nezbytné drobnosti. Své záznamy o vysílání z různých kót, s mnoha technickými poznámkami, má Tomáš systematicky uspořádané a připravené tak posloužit i při každém dalším vysílání v přírodě.



Naše exkurse do oblasti VKV a FM neznámá, že bychom snad upustili od výcviku telegrafie, provozu na KV a základů radiotechniky. Cílem bylo trochu předvést rozmanitost radioamatérských aktivit. Ostatně kluci

po návratu prohlásili, že budou rádi dál intenzivně trénovat morse a připravovat se k získání koncese.

Boys from the Children's QRP OK5PQK Radio Club tried



their hand at FM operation on VHF on a hill in Příbram vicinity. The club activities, oriented towards radio-engineering and CW operation on SW bands are still supported by

Eurotel Foundation.

