



OK QRP INFO

ČÍSLO
NUMBER

74-75

ČERVENEC - ŘÍJEN
JULY - OCTOBER

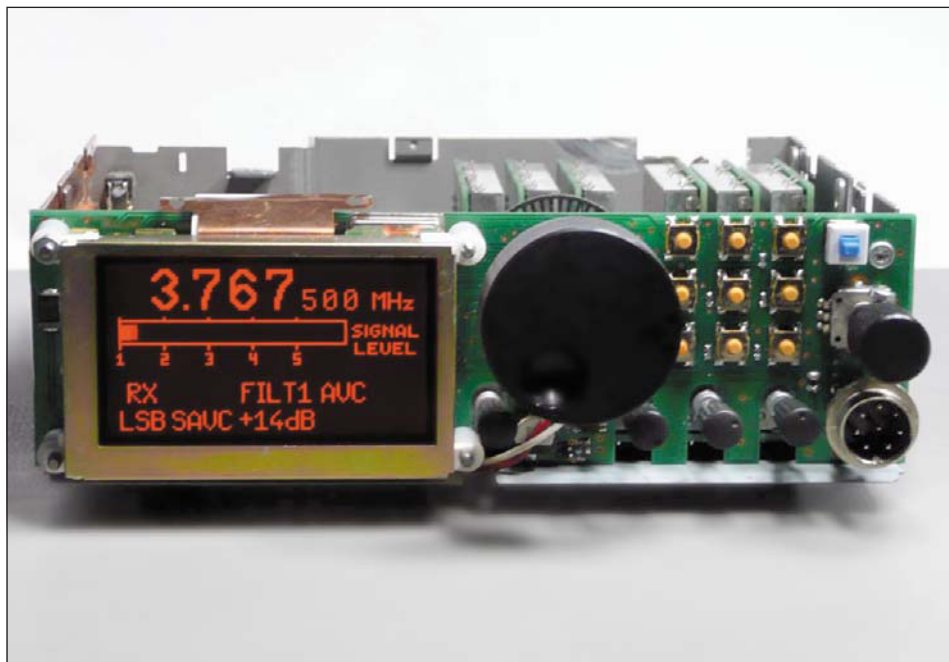
2009

ZPRAVODAJ OK QRP KLUBU

pro zájemce o amatérské radio, konstruování a provoz QRP

BULLETIN of the OK QRP CLUB

devoted to amateur radio QRP construction and operation

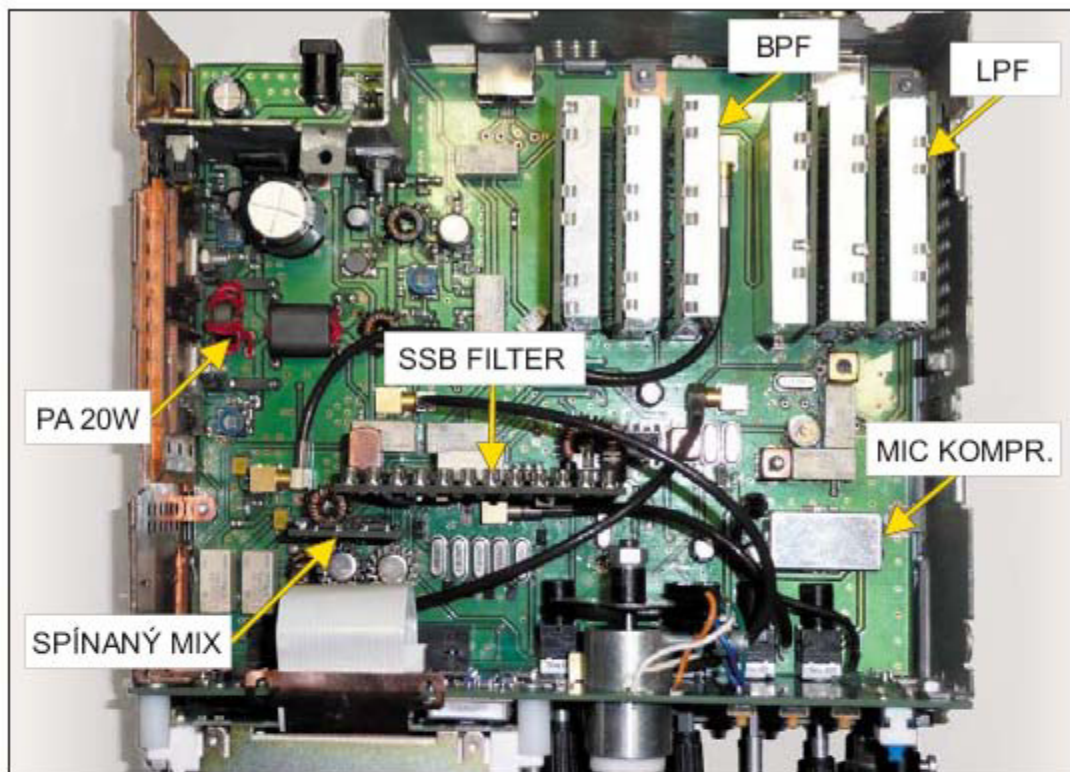


AUTO TRX 2009

HF – TCVR 80 - 40 - 20 m

vyvinul a zhotovil František Olejník, OK1NOF

developed and made by František Olejník, OK1NOF



Obr. 8: deska HF

Pic. 8: HF board



Obr. 9: Přední panel zespodu
Obrázky ke článku Auto TRX 2009, str. 34

Pic. 9: Front panel bottom
Pic. to the article HF TCVR, page 34

Obsah / Index of pages

Užitečné informace	2
Co nového v OK QRP klubu	3
QRP závody ve 3. a 4. čtvrtletí 2009	4
OK1AIJ: Z historie soutěže CZEBRIS	7
OK1NE: OK1WC memoriál – výsledky	8
Výsledky Polního dne mládeže, 4. července	12
Výsledky VKV QRP závodu, 1. – 2. srpna	15
OK1DOM: Klasický QRP závod, 2. srpna	16
OK1ICJ: Letní QRP VKV závod, 1. – 2. srpna	20
OK1DXK: Cykloexpedice 2009	22
OK2BK: Stručná historie radiostanic RM 31 v ČSLA	26
OK1FPL, OK1DPX: Holice 2009	28
OK1AAY: Jak to s tou telegrafií vlastně je?	30
OK1NOF: AUTO TRX 2009	34
OK1TIC: Hohentwiel, stavebnice transceiveru 144 MHz	44
OK1SVB: LIBRA 80, QRP transceiver pro 80 m	50
G0CVZ: Experimental Software Programmable VFO using Arduino	54
G0CVZ: The DDS60 Direct Digital Synthesizer	58
OK9TVR: Meteostanice Watson W-8681	62
OK1CJB: Vertikál nejen na cesty, pro 10,1 MHz	66
OK1VR: Dipólová anténa pro pásma 14 – 18 – 21 – 24 – 28 MHz	72
OK2BK: Jednoduchá anténní soustava pro 7 – 28 MHz	78
OK1DPX: Dětský letní QRP tábor Salaš 2009	82
Seznam dárců	88

OK QRP INFO (OQI) je zpravodaj OK QRP klubu, vychází 4x ročně,
Q-klub AMAVET Příbram jej vydává pro OK QRP klub. Za obsah příspěvků ručí autoři.
***OK QRP INFO (OQI)** is a bulletin of the OK QRP Club, it is published 4 times a year,
Q-klub AMAVET Příbram edited it for the OK QRP Club. Authors are responsible
for the contents of their article.*

Redakce a vydavatel / Editor & Publisher:

Redakce OK QRP INFO, Q-klub AMAVET, Březnická 135, 261 01 Příbram III, <http://www.quido.cz>
č. účtu u Komerční banky Příbram: 7034211/0100

Šéfredaktor / Editor-in-chief: Petr Prause, OK1DPX. info@quido.cz, ☎ 318 627 175, 728 861 496

Redaktor / Editor (Q-klub): Ladislav Černý

Redaktor (články v rámci OK QRP klubu) / Editor (Articles with regard to OK QRP Club):

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

Předtisková příprava a tisk / Preprint procedures and print:

Příbramská tiskárna, Příbram, ☎ 318 620 820

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

Představitelé OK QRP klubu / OK QRP Club officials:

Předseda/Chairman: OK1CZ

Sekretář/Secretary: OK1AIJ

Pokladník/Treasurer: OK1DCP

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

Klubové záležitosti / Membership and general correspondence

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

Roční členské příspěvky, změny adres, přihlášky nových členů

Annual subscriptions, new members, changes of addresses

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

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

ČSOB, č.ú. 3076254/0300

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

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

QRP skedy / QRP Skeds: Každé pondělí / Every Monday, 3777 kHz ± QRM, SSB, duben-září

/ april-september 19:00 SEC. Správce / Admin: Milan Stejskal, OK1IF, milan.stejskal@vuts.cz

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

Organizace setkání v Chrudimi, OK QRP závod

Karel Běhounek, OK1AIJ, Na šancích 1181, 537 05 Chrudim IV, ☎ 603 790 415,

karel.line@seznam.cz

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

Pavel Cunderla, OK2BMA, Slunečná 4558, 760 05 Zlín

☎ 577 141 441, p.cunderla@sendme.cz

Diplomový manažer pro OK/OM

Libor Procházka, OK1FPL, Řestoky 135, 538 33 Chrást u Chrudimi, OK1.FPL@seznam.cz

Starší čísla OK QRP INFO

K dispozici jsou čísla 37, 39/40, 41/42, za **20 Kč**. Číslo 45/46 za **30 Kč**. Čísla 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 62, 63, 64 za **50 Kč**. Číslo 65/66 za **100 Kč**. Čísla 67 až 73 za **50 Kč**.

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

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

OK QRP INFO č. 1 až 50, na CD, včetně poštovného za 65 Kč,

Ize objednat v redakci OQI, adresa je na 1. stránce

Co nového v OK QRP klubu / Club news

Příležitostné vysílání se speciální značkou OL25LP

Pod speciální značkou OL25LP, vydanou k 25. výročí našeho klubu, se v květnu v provozu vystřídalo několik operátorů. Podle rozpisu, který koordinoval Petr OK1CZ, pracovali postupně OK1DXK (SOTA a digi módy), OK1CZ (KV CW), OK2RZ (CQ-M contest), OK1IF (KV CW), OK2BWC (EU PSK contest), OK2FB (AGCW activity week a CQ WPX contest). Celkem bylo uskutečněno asi 1500 QSO.

QSL za spojení direct a bureau vyřizuje OK2FB, který spravuje kompletní log OL25LP. Všechna spojení jsou rovněž potvrzena přes eQSL, o což se postaral OK1IF.

Petr, OK1CZ

V poslední době se radioamatérské činnosti věnuji stavbou zajímavých konstrukcí měřicích přístrojů, RX-ů a TRX-ů QRP, zásadně se SMD součástkami, včetně návrhu a výroby plošných spojů. Taky se zúčastňuji některých contestů, zejména CW, PSK, RTTY, málo SSB.

Inspirují mě projekty Petra OK1XGL a finský projekt JUMA od OH7SV. Po zhodnocení provozu na pásmech KV i VKV se stávám odpůrcem výkonů nad 300 W.

V měsíci květnu 2009 se mi naskytla příležitost zúčastnit se contestu EU-PSK-DX pod speciální značkou OL25LP, u příležitosti 25. výročí založení OK QRP klubu.

Pracoval jsem na pásmech 20-40-80 m, v kategorii SOAB – LP s výkonem 10 W. Pro OK QRP klub jsem navázal celkem 150 QSO, s výsledkem 50393 bodů.

Já osobně jsem byl se závodem spokojen, s trochou času a vůle jsem prožil hodně radosti. Je taky naděje, že po vyhodnocení contestu bude možná hezký diplom.

Zdeněk, OK2BWC

Noví členové / New members

592 3Z6AEF Waldemar Sznajder, Mokronos G.

593 OK2-35112 Martin Hlatký, Podivín

594 OK2SJF Marek Frajt, Slavičín

595 OK1SGI Michal Froněk, Košťany

596 OK7SS Tomáš Šomek, Slavičín

597 SWL Jaroslav Kebrdle, Strašice

598 OK2VCR Zdeněk Krčál, Střelice

599 OK1TIC Jan Bílek, Brno

600 OK1JK Jan Kepič, Ústí n.L.

601 OK1JE Jiří Šolc, Police n.M.

602 SWL Denisa Šolcová, Police n.M.

603 OK4JR Jaroslav Rýmus, Plzeň



Jubilejní člen
OK QRP klubu
č. 600, Jan Kepič,
OK1JK, vedle
členského diplomu
na uvítanou dostal
též historickou
elektronku GU32.

Závody / Contests

Červenec / July

Date	UTC	Contest	Mode
4.7.	0400 - 0600	SSB liga 80 m	SSB
4.-5.7.	2300 - 0300	MI QRP Club July 4th CW Sprint	CW
5.7.	0000 - 2359	RAC Canada Day Contest	CW/SSB
5.7.	0400 - 0600	KV provozní aktiv 80 m	CW
4.-5.7.	1500 - 1500	Original QRP Contest Summer	CW
4.-5.7.	1400 - 1400	Polní den 145 MHz – 76 GHz	ALL
5.7.	2000 - 2400	QRP ARCI Summer Homebrew Sprint	CW
6.7.	2030 - 2130	Aktivita 160 m	CW
7.7.	0100 - 0300	ARS Spartan Sprint	CW
11.7.	1000 - 1200*	FM Contest 145 MHz, 432 MHz (* místní čas)	FM
11.7.	0400 - 0600	OM Aktivita Contest	CW/SSB
11.7.	1700 - 2100	FISTS Summer Sprint	CW
12.7.	2000 - 2200	The Great Colorado Gold Rush	CW
19.7.	1300 - 1600	RGB Low Power Field Day (2)	CW
19.7.	0900 - 1200	RGB Low Power Field Day (1)	CW
25.-26.7.	1200 - 1200	RSGB IOTA Contest	CW/SSB

Srpen / August

Date	UTC	Contest	Mode
1.8.	0400 - 0600	KV Provozní aktiv, 80 m	CW
1.8.	0000 - 2400	TARA Grid Dip	PSK/RTTY
1.8.	0400 - 0600	SSB liga, 80 m	SSB
1.-2.8.	0000 - 2400	Ten – Ten International Summer QSO Party	SSB
1.-2.8.	1400 - 1400	VKV QRP závod 144 MHz	CW/SSB
2.8.	0700 - 1300	Klasický QRP závod, 145 MHz	ALL
3.8.	2030 - 2130	Aktivita 160 m	CW
4.8.	0100 - 0300	ARS Spartan Sprint	CW
8.8.	0400 - 0600	OM Activity Contest	CW/SSB
8.8.	1000 - 1200*	FM Contest 145 MHz, 432 MHz (* místní čas)	FM
22.8.	0300 - 0500	SNP Contest	CW
22.-23.8.	0700 - 2200	Hawaii QSO Party	ALL

Září / September

Date	UTC	Contest	Mode
1.9.	0100 - 0300	ARS Spartan Sprint	CW
5.9.	0400 - 0600	SSB liga, 80 m	SSB
5.9.	1300 - 1600	AGCW Straight Key Party	CW
5.9.	1300 - 1900	HTC QRP Sprint	CW
5.9.	0400 - 0600	OM Aktivita Contest	CW/SSB
5.9.	1000 - 1200*	FM Contest 145 MHz, 432 MHz (* místní čas)	FM
5.-6.9.	1500 - 1500	IARU Region 1 Field Day	SSB

6.9.	0400 - 0600	KV provozní aktiv, 80 m	CW
6.9.	2000 - 2400	QRP ARCI End of Summer PSK31 Sprint	PSK
6.9.	0000 - 0400	North American Sprint Contest	CW
7.9.	2030 - 2130	Aktivita 160 m	CW
7.-8.9.	2300 - 0300	MI QRP Club Labor Day CW Sprint	CW
12.9.	1300 - 1900	Swiss HTC QRP Sprint	CW
13.9.	1600 - 2400	Washington State Salmon Run (2)	CW/SSB
13.9.	0000 - 0400	North American Sprint Contest	SSB
18.9.	2100 - 2300	AGB Nemiga Contest	CW/SSB
19.-20.9.	1200 - 1200	Scandinavian Activity Contest	SSB
26.-28.9.	1400 - 0500	Texas QSO Party (1)	ALL

Říjen / October

Date	UTC	Contest	Mode
3.10.	0000 - 2400	The PSK31 Rumble	PSK
3.10.	0400 - 0600	SSB liga, 80 m	SSB
3.10.	0700 - 1000	German Telegraphy Contest	CW
4.10.	0400 - 0600	KV provozní aktiv, 80 m	CW
4.10.	0700 - 1900	RSGB 21/28 Contest	CW/ SSB
5.10.	0200 - 0400	ARS Spartan Sprint	CW
10.10.	0400 - 0600	OM Activity Contest	CW/SSB
10.10.	1000 - 1200*	FM Contest 145 MHz, 432 MHz (* místní čas)	FM
10.10.	1700 - 2100	FISTS Fall Sprint	CW
10.10.	0001 - 2259	10 - 10 Int. Day Sprint	ALL
10.-11.10.	1600 - 2200	Pennsylvania QSO Party (1)	CW/ SSB
11.10.	0000 - 0400	North American Sprint Contest	RTTY
10.-11.10.	1600 - 2200	Pennsylvania QSO Party (2)	CW/ SSB
12.10.	2030 - 2130	Aktivita 160 m	CW
17.-18.10.	1200 - 2400	QRP ARCI Fall CW QSO Party	CW
17.-18.10.	1500 - 1459	Worked All Germany Contest	CW/SSB
24.-25.10.	0000 - 2400	CQ WW DX Contest	SSB
24.-25.10.	0001 - 2359	10 - 10 Int. Fall QSO Party	CW/RTY

Listopad / November

Date	UTC	Contest	Mode
1.11.	0500 - 0700	KV Provozní aktiv, 80 m	CW
1.11.	0900 - 1100	High Speed Club CW Contest (1)	CW
1.11.	1500 - 1700	High Speed Club CW Contest (2)	CW
2.11.	0200 - 0400	ARS Spartan Sprint	CW
7.11.	0500 - 0700	SSB liga, 80 m	SSB
1.-7.11.	0000 - 2400	HA-QRP Contest	CW
7.11.	1000 - 1200*	FM Contest 145 MHz, 432 MHz (* místní čas)	FM
7.11.	0500 - 0700	OM Activity Contest	CW/ SSB
7.-8.11.	1200 - 1200	Ukrainian DX Contest	ALL
7.-8.11.	1400 - 1400	A1 Contest - MMC 144 MHz	CW
9.11.	2030 - 2130	Aktivita 160 m	CW
14.11.	1500 - 1700	EUCW CW QSO Party (1)	CW
14.11.	1800 - 2000	EUCW CW QSO Party (2)	CW

14.-15.11.	1200 - 1200	OK/OM DX Contest	CW
15.11.	0700 - 0900	EUCW CW QSO Party (3)	CW
15.11.	1000 - 1200	EUCW CW QSO Party (4)	CW
15.11.	1300 - 1500	HOT Party 1.etapa	CW
15.11.	1500 - 1700	HOT Party 2.etapa	CW
29.11.	0000 - 0600	QRP ARCI Topband Sprint	CW/ SSB
28.-29.11.	0000 - 2400	CQ WW DX Contest	CW

Prosinec / *December*

Date	UTC	Contest	Mode
5.12.	0400 - 0600	Wake – Up QRP Sprint	CW
5.12.	0500 - 0700	SSB liga, 80 m	SSB
6.12.	0500 - 0700	KV provozní aktiv, 80 m	CW
5.-6.12.	1800 - 1800	TOPS Activity Contest, 80 m	CW
4.-6.12.	2200 - 1600	ARRL 160 m Contest	CW
7.12.	0200 - 0400	ARS Spartan Sprint	CW
7.12.	2030 - 2130	Aktivita 160 m	CW
12.12.	0500 - 0700	OM Aktivita Contest	CW/SSB
12.12.	1000 - 1200*	FM Contest 145 MHz, 432 MHz (* místní čas)	FM
12.-13.12.	0000 - 2400	ARRL 10 meter Contest	CW/SSB
19.-20.12.	1400 - 1400	Croatian CW Contest	CW
20.12.	2000 - 2400	QRP ARCI Holiday Sprint	CW
26.12.	0000 - 2359	RAC Canada Winter Contest	CW/SSB
26.-27.12.	1500 - 1500	Originál QRP Contest Winter	CW

Přehled RTTY závodů - podmínky, výsledky:

<http://home.online.no/~janalme/RTTY.html>

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

SSB LIGA každou první sobotu v měsíci 0500 - 0700 UTC

KV PA každou první neděli v měsíci 0500 - 0700 UTC

Podmínky závodů: <http://www.sk3bg.se/contest/>
<http://www.crk.cz/>
<http://www.hamradio.sk>
<http://www.uba.be/en/links?cat=239&status=All>
<http://www.hornucopia.com/contestcal/index.html> (WA7BNM kalendáře, včetně dlouhodobého kalendáře pravidelně se opakujících závodů do roku 2017)
<http://www.dxzone.com/catalog/Contesting/Calendars/>

Uvedené WWW stránky byly testovány 11.8.2009 a jsou funkční.

Měsíční kalendář QRP závodů je pravidelně aktualizován na stránkách diskusní skupiny OK QRP

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

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

Pavel, OK2FB

Z historie soutěže CZEBRIS

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

Tuto soutěž založil Petr OK1CZ společně s G8PG. Původní název byl OK/G QRP Weekend. První ročník se konal 1.-2.2.1986 kdy se zúčastnilo 13 G stanic a 7 stanic z OK. Nejlepší byli OK1DVA a OK2BMA. V druhém ročníku byl na prvním místě OK1DKW (OK1CZ), následován OK2BMA a OK1AIJ. Nejlepší podmínky tehdy byly na 10,1 MHz. Již ve třetím ročníku v roce 1988 byl OK3CUG před OK1AYH a OK2BMA. V roce 1989 termín kolidoval s AGCW QRP Winter contestem. Ročník 1990 měl dobrou účast, i když nad Anglií v té době zuřila vichřice a řada stanic byla bez proudu. Celkem se zúčastnilo 27 stanic z OK a 56 stanic z britských ostrovů. Nejlepší byl OK3CUG, OK2BMA, OK1DKR.

Podmínky dalšího ročníku byly uveřejněné v OQI č. 3 v roce 1990. V tomto čísle byly i doporučené časy spojení na jednotlivých pásmech i graf šíření zpracovaný OK1AYG pro azimut 285 a sunspot 120. To je rozdíl proti nynějším podmínkám. Tento ročník se konal 9.-10.2.1991. Z OK přišlo pouze 8 deníků, z britské strany bylo QRV 40 stanic. Nejlepším z OK byl OK1DKR.

Pro rok 1992 byl OK/G QRP Weekend plánován jako součást oslav 50. výročí vysazení prvních paradesantních výsadek z Británie na naše území v roce 1942. Měla být v provozu i stanice se speciálním prefixem OM3TPG (Memory of Czechoslovak paragroups). Pro tento rok byl naplánován termín 29.2. až 1.3. Soutěže se zúčastnilo jen 18 OK stanic, ale 116 stanic z britských ostrovů. Nejlepší byli opět OK3CUG, OK1DEC, OK1DKR a z britské strany G4JFN. V roce 1993 byl termín konání poslední víkend v únoru. Zúčastnilo se 11 stanic z OK, z G došlo 7 logů, ale účast byla vyšší. Nejlepší byli OK1DEC, OK1FKD, OK1DKR a z ostrovů G3KKQ.

V následujícím roce byl název soutěže změněn na CZEBRIT. Název navrhl Gus G8PG, který místo složitěho názvu vybral začáteční písmena z názvu Československa a Británie. Protože se změnily i podmínky, vítězem se stal FM5CW z Martiniku, následován G4JFN, za nímž se zařadila trojice OK1FKD, OK1DEC, OK1DKR. Protože došlo k rozdělení Československa, na šestém místě se objevuje OM3CPY. Po připomínkách ze slovenské strany v roce 1995 se název soutěže ustálil na nynějším CZEBRIS, kdy poslední písmeno vyjadřuje Slovakia. Dochází i ke změně bodování, kdy se neuvádí číslo spojení a násobice, ale jsou pevně dány body za spojení podle lokalit, tak jak to platí i nyní. Na prvním místě G4JFN, z našich na pátém OK1FKD, následován OK2BTT a OK2EQ. Jediná OM3TUM se umístila na 31. místě.

V následujícím roce 1996 zaslalo deník 8 OK stanic. Z deníků bylo zjištěno, že účastníků bylo celkem 70, z toho OK 13, z Británie 22 a další z DL, ON, EI, F, SM, RA, ZU, HB, EA. Toto je problémem všech ročníků CZEBRIS, že deník pošle jen několik stanic. V roce 1996 bylo pořadí OK1FKD, OK1DEC, OK1DZD. Stejný problém s deníky byl i v následujícím roce 1997. Deníků jen 5, z nich se nechalo vysledovat 54 zúčastněných QRP stanic. Z OK bylo 8 stanic, 16 z velké Británie a zbytek ostatní Evropa. Pořadí OK1FKD, RW3AI, OK1AIJ. V roce 1998 bylo v soutěži vyhledáno v denících 149 stanic, došlo však jen 14 deníků. V roce 1999 došlo dokonce jen 6 deníků. Což je stále stejné až do posledních ročníků, i když v roce 2003 došlo 21 deníků! V současné době se uvažuje o úpravě podmínek, včetně případné změny doby soutěže. Máte-li nějaké podněty, pošlete je prosím na moji adresu, viz druhá strana obálky.

Nejúspěšnějšími soutěžícími celé historie CZEBRIS jsou OK1DEC, OK1FKD, OK/OM3CUG, OM7DX, OK1FVD (SK).

Výsledky CZEBRIS 2008

STN	QSO	BODY
OK1DEC	36	118
OK1HCG	38	90
OK1DMZ	36	78
OK1FKD	22	56
OK1DKR	15	34
DL1HTX	7	26
OM3MB	10	24
OM6JO	8	18

Výsledky CZEBRIS 2009

STN	QSO	BODY
OK1HCG	24	68
OM3CUG	15	41
OK1FKD	17	38
OK1DKR	11	26
OK1DNM	13	26
OM1II	2	4

O K 1 W C m e m o r i á l

4. dubna 2009 – April 4th 2009

Konečná výsledková listina - Final result list

CW Single operator QRP

Order:	Call:	Points:
1.	OK1DDP	3212
2.	OK1FKD	2280
3.	OK2ER	1728

CW Single operator Low

Order:	Call:	Points:
1.	OK1HX	4982
2.	OK1AYY	3600
3.	OK2PDT	3318
4.	OK1FHI	3268
5.	OK2BIU	2967
6.	OK1MSL	2870
7.	OK1EV	2788
8.	OK1FMX	2760
9.	OM8ON	2706
10.	OM8AQ	2346
11.	OK1MZO	2160
12.	OK1DOZ	1998
13.	OK2KFK	1924
14.	OK2KMO	1792
15.	OK1CZ	875
16.	OK1MPM	494
17.	OK1AGS	408
18.	OK1MYA	266
19.	RW3AI	9

CW Single operator High

Order:	Call:	Points:
1.	OK1MSP	4590
2.	OK1NE	3666
3.	OK2SAR	1305

CW Multi operator - multi TX QRP

Nepřišlo žádné hlášení. - No report received.

CW Multi operator - multi TX Low

Nepřišlo žádné hlášení. - No report received.

CW Multi operator - multi TX High

Nepřišlo žádné hlášení. - No report received.

CW SWL

Order:	Call:	Points:
1.	OK2-9329	2520

MIXED Single operator QRP

Order:	Call:	Points:
1.	OK1KMG	957
2.	OK1ULE	780
3.	OK1DNQ	110

MIXED Single operator Low

Order:	Call:	Points:
1.	OK1PI	10458
2.	OK1DOL	10206
3.	OK1MNV	8968
4.	OK1DQP	5456
5.	OM7AT	4560
6.	OK2BFN	4136
7.	OK1UHU	3519
8.	OM6AL	3375
9.	OK1AMM	3311
10.	OK1FTC	2660
11.	OK2BEN	840
12.	OK1CTT	744
13.	OK1VEI	255
14.	OK1UFM	154
15.	OK6WW	121

MIXED Single operator High

Nepřišlo žádné hlášení. - No report received.

MIXED Multi operator - multi TX QRP

Nepřišlo žádné hlášení. - No report received.

MIXED Multi operator - multi TX Low

Nepřišlo žádné hlášení. - No report received.

MIXED Multi operator - multi TX High

Nepřišlo žádné hlášení. - No report received.

MIXED SWL

Order:	Call:	Points:
1.	OK1-11861	3168
2.	OM3-0001	1220

Memoriál OK1WC

Ročník

Stanice

se umísťá na

místa v kategorií

Pořadatel

Dne



Soapbox

OK1AMM - FT-897, 100 W, ant. dipól. OK1WC byl můj velký kamarád. Děkuji za vzpomínku na něj.

OK1CZ - Jen pár QSO v posledních 40 minutách závodu, abych rozdal body a podpořil závod na památku Franty. Na 40 m šíření vnitrostátním QSO moc nepřeje, slyšel jsem jen 3 stanice. NSL přístě.

OK1DDP - Pro výpadek elektrického proudu jsem musel použít akumulátor a jen 80 m CW/QRP zařízení. Škoda, na 40 m nebo na SSB by se dalo získat plný počet násobičů. Děkuji všem co se mi ozvali na výzvu. Těším se na příští ročník.

OK1DNQ - V krásném slunném dopoledni nezvykle vysoká účast. Dobré podmínky na obou pásmech a jako nezávodní typ jsem nakonec neodolal a několik spojení udělal.

OK1DOL - Rig: FT-1000 MP Mark V – 100 W, windom. Hezký závod - Franta měl tam nahoře určitě radost. Dvakrát jsem zkoušel 7 MHz, ale neslyšel jsem jedinou OK stanici. Zajímavé u mě je, že přestože jsem ve druhé etapě udělal o 6 QSO méně, měl jsem o 3 násobiče víc, hi. Všem díky za QSO a za rok určitě naslyšenou.

OK1DOZ - Hodně šumu, mohlo to začít dřív.

OK1FHI - IC-746 PRO, 100 W, dipól. Celkem hojná účast stanic z OK/OM, bohužel zahraniční jsem neudělal ani neslyšel. Na 40 m jsem slyšel stanice 1PI, 2BIU, 1NE, 1FOG, 1CZ, 1HX a 1FTC. Jen na 1HX jsem se s LP dobouchal, condx na tuto krátkou vzdálenost moc nepřály. Podmínky závodu bych asi neměnil, ale násobiče bych udělal 1x za závod, max. teda 26 mult za celý závod na každém pásmu a módu. Díky za pěkný závod a naslyšenou.

OK1FKD - Elecraft K-2 5 W, LW 42 m, na 40 m ani jedno QSO.

OK1HX - IC-735, 100 W, lazy delta loop. Senior (age 78).

OK1KMG a OK1ULE - V 1. etapě neplatné QSO do závodu s OK2BVG/M (zámek Valtice), jen pozdrav bez čísla. František by z nás určitě měl radost. Já si vzal na to naše blbnutí dovolenou :-). QRP je prostě jen QRP, tak SRI, že jsem některým dělal potíže, na OM7AT jsem se vůbec nedobouchal (a nebyl jsem sám). FT-847 & FC-20 = 5 W do DIP

OK1MYA - FT-840 , 2 x 27,5 m ZEPP. Děkuji za nový memoriál se zajímavými pravidly a budu se těšit NSL v příštích ročnících.

OK1NE - IC-775, 200 W, dual Zepp 2x 37 m, klid a pohoda. Statistika: 1. etapa 80 m: 32 p 20 m, 40 m: 4p 3 m; 2. etapa 80 m: 39 p 22 m, 40 m: 3 p 2 m.

OK1UHU – Juldo, dík za organizaci :)

OK1VEI - Bohužel jsem se k zařízení dostal až na posledních 17 min.

OK2BFN - Ve druhé etapě již velký útlum na obou pásmech. IC-746, 100 W, dipóly. Prog. RDX, powered by Wintest.

OK2BIU - Na 40 m prakticky OK/OM nejsou slyšet, zahraniční stanice závod neznají. Doporučuji zrušit pásmo 40 m.

OK2KFK - op. OK2ABU.

OK2KMO - IC-706, 70 W, ant. 8 m LW na balkóně na rybářském prutu. Pro další ročníky navrhuji vypustit pásmo 7 MHz, dobu závodu jen 60 min, bez etap. 73 Bob, OK2BOB.

OK2SAR - VY local QRM S9+, na 7 MHz jsem neslyšel žádnou OK, OM stanici. Rozdal jsem tedy pár bodů na 3,5 CW.

OM3-0001 - Išiel som iba pásmo 3,5 MHz. Na 7 MHz som nepočul ani jednu stanicu. Asi by to chcelo zmeniť deň i hodiny pretekov.

OM6AL - Pekný závod, škaredé podmienky šírenia.

OM7AT - Celkom dobrý závod, bolo len málo stanic, aspoň takto sme si uctili pamiatku nášho kolegu rádioamatéra.

Poznámka vyhodnocovatele

Účast - Participation

CW SO QRP: 3	M SO QRP: 3	CW SO LOW: 18	M SO LOW: 15
CW SO HIGH: 3	CW SWL: 1	M SWL: 2	

Nejstarší účastník (který se ke svému věku přiznal) - Slávek, OK1HX, 78 let.
The oldest contestant (who delivered his age) was Slávek, OK1HX, age 78.

Děkuji všem, kteří se zúčastnili a vzpomněli si na Frantu, OK1WC. Myslím, že by se mu naše konání líbilo. Když pročítám poznámky účastníků závodu, tak mne těší jejich počet. Tedy nejen počet účastníků, ale i počet těch připomínek.

Dalo by se říci, že hlavní připomínkou je nesoulad doby konání závodu s podmínkami šíření. Jen na vysvětlení - byla to volba, podmíněná tím, že by závod měl být o weekendu, ráno nebo dopoledne a že by měl být dostupný i zahraničním stanicím (proto to pásmo 40 m). Nebyl jsem si jist, kdy skončí SSB liga - jestli v 6:00 nebo až v 7:00 UTC, proto ten začátek od 7:00 UTC. A samozřejmě, naprosto se mi nepodařila propagace závodu v zahraničí. No, mám rok na to, abych to napravil. A co se týče podmínek závodu - o některých možných zlepšeních už vím, na některá snad ještě přijdu, některá jsou naznačena v připomínkách účastníků. Veškeré návrhy změn předložím k diskusi odběratelům OK-listu, ale už z přípravy těch existujících vím, že se nedá vyhovět všem.

Tato výsledková listina je konečná. Diplomy předpokládám rozeslat do konce května 2009.

Ještě jednou děkuji všem za účast a těším se nashledanou v příštím ročníku.

Thanks to everybody who participated and remembered Franta, OK1WC. I think he would be pleased to see our action. Looking through the notes of the contest participants, I must say I am happy they were so numerous. I mean not only the number of contestants, but the number of remarks as well.

I could say the main remark concerned the disagreement between the time of the contest and conditions of propagation. Just to explain - it was a conditional choice considering that the contest should take place at the weekend, in the morning (definetely finish before noon) and that it should be available to foreign stations (therefore 40 m band). I wasn't sure about the end of SSB league contest - whether it would be at 6:00 or 7:00 UTC, that's why I decided for 7:00 UTC. Definitely I didn't succeed in promoting the contest abroad. Well, there is a year ahead for me to make improvements. And as for the conditions of the contest - I have already thought up some improvements, others might come to my mind later, or some are provided in the participants' remarks. I will table all of them for the subscribers in OK-list. To tell the truth - having experience with preparing the existing ones - I must admit - that it is not possible to meet all of them.

This is final result list. Awards are supposed to be mailed before end of May, 2009.

Thank you once again for participating and hope to meet you again in the next year.

73 Julda, OK1NE

Polní den mládeže, 4. července 2009

Category: 144 MHz - N, Multi

Pl.	Call	score	QSO	aver.	LOC	ASL	ODX	QRB	er.	Power	antenna
1.	OK1OPT	8155	45	181.2	JN69NX	720	OM3VSZ	583	12.7	10W	10 el. DK7ZB
2.	OK1KUO	6698	60	111.6	JO80FF	992	DG0CC	263	15.3	10W	F9FT 16 el.
3.	OK1KPA	4273	40	106.8	JN79US	?	OM3VSZ	397	7.0	10W	F9FT
4.	OK1KJA	2753	24	114.7	JO70OP	650	OK2KRT	251	27.4	10W	9 el. F9FT
5.	OK1KFB	2673	14	190.9	JN68UW	1133	DL5ANE	347	16.2	10W	2x14 el. Yagi de OK1ZN
6.	OK1KSL	2010	20	100.5	JO70CF	300	OK2KRT	299	0.0	10W	?
7.	OK1OAB	1670	13	128.5	JO60LJ	1244	OK1ARN	237	0.0	10W	M2
8.	OK1QQH	1564	18	86.9	JN79GO	?	OK1KUO	154	0.0	10W	?
9.	OK2KLS	1449	21	69.0	JN89QQ	?	OK1KJA	188	33.5	10W	F9FT
10.	OL1S	1421	14	101.5	JN79BO	545	OK2KRT	295	0.0	10W	YAGI 6 el.
11.	OK1OHK	1273	21	60.6	JO80EG	700	OL1S	178	8.9	10W	quad
12.	OK1KNR	1228	10	122.8	JO70EQ	578	OK1KFB	201	19.3	10W	F9FT
13.	OK2KVM	850	7	121.4	JN89AD	660	OK1OPT	230	18.3	10W	2x9 el.

Category: 432 MHz - N, Multi

Pl.	Call	score	QSO	aver.	LOC	ASL	ODX	QRB	er.	Power	antenna
1.	OK1KUO	1554	15	103.6	JO80FF	992	OM3TZQ	210	0.0	10W	22 el. Yagi
2.	OK1OHK	795	9	88.3	JO80EG	710	OK3RM	255	0.0	10W	15 el. YAGI

V kategorii Multi OP třída A nebyly hodnoceny stanice OK1KCR a OK2KRT. Protože podle podmínek zívodu (viz <http://www.crk.cz/VHFUHF#PDMVKV>) se jedná o vnitrostátní závod, ve kterém může operátor tř. A používat výkon do 750 W dle vyhlášky 156/2005 Sb. Obě stanice deklarovaly v deníku výkon vyšší než 750 W.

VKV QRP závod, pořádaný ČRK, 1. – 2. srpna 2009

Category: 144 MHz, Single

Pl.	Call	score	QSO	aver.	LOC	ASL	ODX	QRB	er.	Power	antenna
1.	OK1PGS	47753	159	300.3	JN69MX	719	YU7ACO	827	1.3	10W	2x10 el.PA0MS
2.	OK1VM	43747	190	230.2	JO60VR	870	YT5M	816	7.0	8W	39 Yagi
3.	OK1UFF	41003	176	233.0	JO60XR	703	YU2DX	848	5.9	10W	7 el. QUAD
4.	OK5OM	38337	153	250.6	JO70NE	186	IK5ZWU/6	763	0.7	10W	4x7 Yagi
5.	OK1ICJ	36705	149	246.3	JN69OW	597	YU7ACO	815	1.9	10W	8 el. OK1ICJ
6.	OK1UGI	30560	126	242.5	JN69JW	732	YU7ACO	839	2.1	10W	2x9 el. DK7ZB
7.	OK1DMP	29894	127	235.4	JO70VQ	1100	YU2DX	772	10.9	2W	F9FT
8.	OK2ER	26838	103	260.6	JN99AT	425	IK5ZWU/6	812	12.9	10W	Vert., LP, Yagi 16 el.
9.	OK1FNX	26071	117	222.8	JN79IO	714	YT5M	676	0.1	10W	4x13 el. Yagi
10.	OK2TKE	24506	112	218.8	JN88UU	970	YU2DX	527	3.9	10W	5 el. Yagi
11.	OK2ZNT	23543	135	174.4	JO80OA	?	9A1N	520	11.7	10W	F9FT
12.	OK2SSJ	21910	92	238.2	JN89WW	280	E72SIE	587	12.0	10W	DK7ZB 8 el.
13.	OK2FH	21793	91	239.5	JN88AU	360	YU2DX	592	9.1	8W	F9FT
14.	OK2SAM	20812	99	210.2	JO80KE	1307	E7DX	580	0.0	10W	HB9CV
15.	OK1JVA	20388	87	234.3	JO80CM	540	E7DX	619	5.8	10W	DK7ZB 14 el.
16.	OK2PBR	19956	92	216.9	JN89ST	650	YU2DX	629	12.1	2W	F9FT
17.	OK1FC	19821	91	217.8	JN79CP	562	YU7W	638	1.7	10W	M2
18.	OK1UDJ	19720	101	195.2	JO70GG	200	YU2MEX	678	0.3	10W	2x6 el. Yagi
19.	OK1CZ	18953	81	234.0	JO80HC	750	E7DX	571	2.7	10W	5 Yagi
20.	OK2S	18550	85	218.2	JN89XT	467	IK4ADE	808	3.4	10W	5 el. DK7ZB
21.	OK1CAP	18377	75	245.0	JO60NK	874	HA6W	594	13.0	5W	10 el. DK7ZB
22.	OK2BRX	17418	75	232.2	JN89PR	326	IQ5TT	793	5.7	7W	9 el. F9FT
23.	OK1ARO	15941	91	175.2	JN79LS	509	YT5M	681	0.9	9W	F9FT
24.	OK2TX	15571	79	197.1	JN89UD	496	IQ3AZ	505	2.3	9W	DL7KM
25.	OK2MEU	15412	55	280.2	JN89RX	610	YU7ACO	617	13.9	10W	Yagi 16 el.
26.	OK1VOF	15155	80	189.4	JO80FF	1042	DG5AP/p	606	2.0	5W	4 el. Yagi DK7ZB
27.	OK2BMJ	14122	64	220.7	JN89UE	490	YU7ACO	532	0.0	7W	9 el. Yagi
28.	OK2VLT	13609	64	212.6	JN99CS	256	9A1N	500	1.8	10W	DL6WU

29.	OK1NWD	11878	62	191.6	JN69WI	550	HA6W	504	6.1	10W	2x8 el. DK7ZB
30.	OK1VLG	11091	60	184.8	JO70TK	534	9A3RU	574	3.4	10W	4 el. Yagi
31.	OK2IGL	10984	62	177.2	JN89LD	336	IQ3ED/p	478	0.0	10W	F9FT
32.	OK2FUG	10584	50	211.7	JN99GU	272	IQ3AZ	603	2.8	5W	7 el. DK7ZB
33.	OK1AGS	10118	60	168.6	JO70BN	300	9A2KK	567	8.6	5W	Yagi 4 el.
34.	OK1DNQ	10085	60	168.1	JO70CG	230	9A2LX	636	6.0	5W	KRC 6 el.
35.	OK1VOR	9902	39	253.9	JO60TD	350	HG3A	564	1.6	10W	7 el. Yagi DK7ZB
36.	OK1FEN	9661	56	172.5	JO70NA	341	S51WC	487	3.8	5W	10 el. Yagi
37.	OK1VUB	8914	50	178.3	JO70KK	290	HA6W	484	0.0	10W	PA0MS
38.	OK1CJH	8788	52	169.0	JO70XB	260	S50C	431	5.8	10W	7 el. Yagi
39.	OK1ES	8723	43	202.9	JO60RC	440	HA6W	558	6.9	10W	7 el. Yagi
40.	OK1CR	8437	44	191.8	JN69GT	640	HG6Z	578	1.1	7W	Yagi 9 el.
41.	OK1KHL	7798	44	177.2	JO80AC	308	IK5ZWU/6	775	4.3	10W	PA0MS
42.	OK1DUB	7404	43	172.2	JO70AC	400	IK5ZWU/6	737	0.7	10W	9 el. DL6WU
43.	OK1AUK	7150	37	193.2	JN69RR	356	HA0MK/p	545	4.1	10W	PA0MS
44.	OK2UFU	6433	37	173.9	JN79RL	709	HA0MK/p	399	3.1	10W	Log. per. ECO
45.	OK1AIN	4968	48	103.5	JN79IP	640	OE/OK2FA/p	228	2.8	10W	5el DK7ZB
46.	OK2VZK	4754	33	144.1	JN89SS	520	DK1FG	456	0.0	5W	5 el. Yagi
47.	OK1FAN	4721	44	107.3	JO70BD	415	SN9D	356	11.1	7W	5 el. Yagi
48.	OK1MO	4213	21	200.6	JO60EC	485	9A1W	533	7.4	10W	OK1DE
49.	OK2ILA	3748	26	144.2	JN89WW	280	9A1N	515	0.0	10W	2 el. DK7ZB
50.	OK2WZN/p	3656	20	182.8	JN79VB	470	HG3A	374	9.0	10W	Buddipol
51.	OK2MA	3557	21	169.4	JN88CV	216	9A4VM	349	9.4	10W	DL6WU 7 el.
52.	OK1DPO	3498	31	112.8	JO70CH	207	HG5A	463	4.2	10W	F9FT 9 el.
53.	OK3KK	2619	19	137.8	JO70HJ	409	HA5KDQ	447	15.5	10W	KRC
54.	OK1CDF	2367	14	169.1	JN79EG	380	HG5A	388	1.2	10W	9 el. Yagi /Tonna/
55.	OK1CD	1735	20	86.8	JO70FC	250	OL1B	161	4.1	10W	5/8 VERT,
56.	OK1DAR	1140	20	57.0	JO70DB	360	OK1DMP	128	21.1	10W	kolinear

Category: 144 MHz, Multi

P1.	Call	score	QSO	aver.	LOC	ASL	ODX	QRB	er.	Power	antenna
1.	OK1KTT	42751	169	253.0	JN78AX	1096	SF7WT	748	4.4	10W	4x dk7zb
2.	OK2KYJ	36248	135	268.5	JN89QQ	600	IQ5TT	793	3.2	6W	ZZ213
3.	OK2M	34559	125	276.5	JO60JJ	1030	G0KPW	813	1.4	10W	18 el M2, 9 el. DK7ZB
4.	OK2KJI	32835	156	210.5	JN79TI	660	I5PVA/6	686	4.5	8W	F9FT, 15 el.
5.	OK1KUO	24558	122	201.3	JO80FF	1048	I5PVA/6	799	3.0	10W	F9FT 16 el.
6.	OK5T	23676	113	209.5	JO70BO	630	IQ5TT	761	8.9	10W	11 el. Quad
7.	OK1QQH	20452	114	179.4	JN79GO	580	9A2LX	562	4.6	10W	10 el. Yagi
8.	OK1OQH	18655	110	169.6	JN79DQ	425	PA0PVW	651	11.1	10W	Yagi 20 el.
9.	OK1KKI	17631	77	229.0	JN79NF	609	IQ5TT	655	1.0	10W	2x16 el. 2xGW4CQT
10.	OK1KPI/p	15237	69	220.8	JN68VX	1362	I5PVA/6	610	7.9	10W	5 el. DK7ZB
11.	OK2RGA	8704	55	158.3	JN89XX	300	HG3A	423	5.4	10W	4x DK7ZB 10 el.
12.	OK1KZD	7861	50	157.2	JN79PP	710	HA0MK/p	417	1.3	10W	2x 10 el. Yagi
13.	OK1ROZ	5344	48	111.3	JN69VP	862	S50C	383	0.0	10W	10 el. Yagi

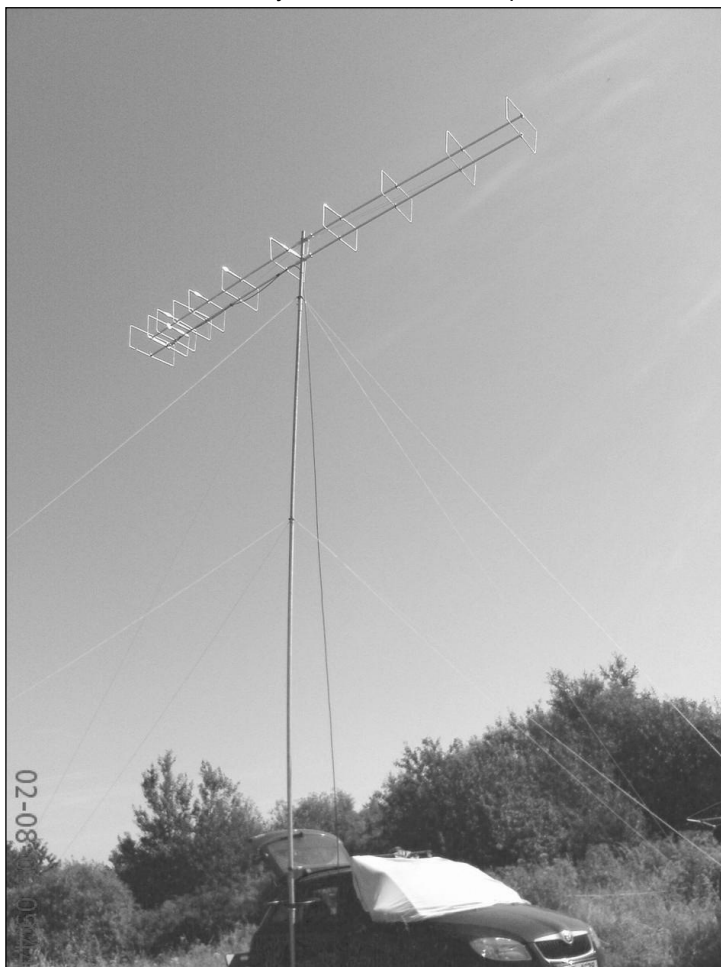
Klasický QRP závod, 2. srpna 2009

Miroslav Bečev, OK1DOM, ok1dom@seznam.cz

Vyhodnocení dalšího ročníku Klasického QRP závodu je za námi. Jaký byl? Trochu jiný, než předchozí ročníky. Jednak krásné počasí vylákalo množství amatérů na kopce a kopečky, jednak se udělaly alespoň slušnější podmínky šíření, takže šlo i s 10 Watty dělat zajímavá spojení. Moc se ale nekasejme, v letech 2001 až 2005 dělávala vítězná stanice v Single 160 spojení s počty bodů mezi 34000 a 37000. To teď neudělala ani stanice v Multi. Ze zajímavých stanic jmenujme G0KPW, kterého ulovili plzeňáci, celkem 9 různých YU/YT, bratia Slováci měli možnost záseku LZ1ZP/P. Italové tradičně byli slyšet téměř po celý závod a - rovněž tradičně - byli hluší. Radoval se hlavně I5PVA/6, který dobře poslouchal a byl k udělení. ODX 839 km by neudělal ostudu ani při QRO závodě.

Před závodem se strhla velká internetová bitva, která pokračovala i po závodě. Návrhů bylo mnoho. Jedním návrhem byla kategorie 100 W. Nechtěl jsem věřit, že to bylo míněno vážně, když však požadavek zazněl nahlas na VKV schůzce s tím, že se jím s 10 W špatně dovolává, a že by to se 100 W šlo určité lépe, tak mi zamrzl úsměv na tváři. Ti lidé vůbec nepochopili, o čem to je, že provoz QRP je úplně jiný, než QRO. Chce to umět se dovolat a pochopitelně na druhé straně to chce někoho, kdo umí poslouchat.

Specialita OK5T:
jedenáctielementová
anténa QUAD >



Single:	CALL	QSO	Dekl.	Strženo	Výsl.	%	LOC	Asl	ODX Call	ODX	PA	ANT
1	OK1UGI	130	31205	589	30616	1,888	JN69JW	732	YU7ACO	839	10	2x9Y DK7ZB
2	OK1NOR	131	28232	235	27997	0,832	JO80FG	1099	E7DX	590	10	12Y M2
3	OK1JFP	107	25549		25549	0	JO60XS	685	YU7ACO	837	10	13Y DL6WU
4	OM3WZ	76	23890	478	23412	2,001	KN08LS	1242	LZ1ZP/P	723	10	
5	OK1IEC	94	23925	534	23391	2,232	JO60UQ	875	IK4ADE	747	10	2x10Y
6	OK1JVA	90	21649	427	21222	1,972	JO80CM	540	E73ESP	650	10	14Y DK7ZB
7	OK7ED	109	21021		21021	0	JO70CD	345	ON4PS/P	664	10	2x9Y DK7ZB
8	OK2SAM	99	20736		20736	0	JO80KE	1307	E7DX	579	10	HB9CV
9	OK1CAP	84	21118	1568	19550	7,425	JO60NK	874	HA6W	595	5	10Y DK7ZB
10	OK2S	89	19210	123	19087	0,64	JN89XT	467	IK4ADE	808	10	5Y DK7ZB
11	OK2ER	68	18434	494	17940	2,68	JN99AT	425	I5PVA/6	811	10	16Y
12	OK5TM	80	17723	602	17121	3,397	JN89EG	540	I5PVA/6	700	5	7Y DK7ZB
13	OK2BMA	82	16840	688	16152	4,086	JN89WI	659	IQ3AZ	529	5	5Y
14	OK2TX	81	15940	109	15831	0,684	JN89UD	496	IQ3AZ	505	9	DL7KM
15	OK1FMS	81	15597	403	15194	2,584	JO80EH	1026	9A1N	554	5	HB9CV
16	OK1VOF	82	15464	306	15158	1,979	JO80FF	1042	DG5AP/P	606	5	4Y DK7ZB
17	OM1HI	66	14880		14880	0	JN88RS	576	I5PVA/6	692	10	7Y
18	OM3WYB	71	14930	412	14518	2,76	JN98AL	254	E73EJC	457	8	9Y LEMM
19	OK2BMJ	65	14128		14128	0	JN89UE	490	YU7ACO	532	7	9Y
20	OK2VLT	65	13867	252	13615	1,817	JN99CS	256	9A1N	600	10	DL6WU
21	OK2BDR	76	14835	1254	13581	8,453	JN89VI	600	IQ5TT	786	10	7Y DK7ZB
22	OM3EE	64	13464	317	13147	2,354	JN88RF	643	I5PVA/6	643	10	GW4CQT

Single:	CALL	QSO	Dekl.	Strženo	Výsl.	%	LOC	Asl	ODX Call	ODX	PA	ANT
23	OK1NWD	67	12643	116	12527	0,918	JN69WI	550	HA6W	504	10	2x8Y DK7ZB
24	OK1DM	76	13717	1330	12387	9,696	JO70BK		I5PVA/6	774	5	
25	OK2IGL	62	10944		10944	0	JN89LD	336	IQ3ED/P	477	10	F9FT
26	OK2FUG	51	10890		10890	0	JN99GU	272	IQ3AZ	602	5	7Y DK7ZB
27	OK1DNQ	63	10727		10727	0	JO70CG	230	9A2LX	636	5	6Y
28	OK1AGS	66	11065	839	10226	7,582	JO70BN	300	9A2KK	567	5	4Y
29	OK1FEN	58	10045	131	9914	1,304	JO70NA	341	S51WC	487	5	10Y
30	OK1VUB	50	8914		8914	0	JO70KK	290	HA6W	484	10	PA0MS
31	OK1CJH	56	9327	458	8869	4,91	JO70XB	260	S50C	431	10	7Y
32	OK2PCE	53	9547	1010	8537	10,58	JN88JU	292	9A2LX	405	10	6Y
33	OK1IEI	54	6715		6715	0	JO70EC	380	HG3A	527	10	2M7
34	OK1TIC	21	6679	366	6313	5,48	JO70HL	480	9A1KK	545	5	4Y DK7ZB
35	OK1AIN	49	5113	145	4968	2,836	JN79IP	640	OE/OK2FA/P	228	10	5Y DK7ZB
36	OK1CVX	40	4942	339	4603	6,86	JN69XW	536	S51FB	397	2	9Y
37	OK1MO	22	4545	338	4207	7,437	JO50EC	485	9A1W	532	10	OK1DE
38	OK2ILA	26	3737		3737	0	JN89WW	280	9A1N	514	10	2Y DK7ZB
39	OK2QW	30	3390		3390	0	JN99FN	1323	OK1DOL	386	2,5	2Y
40	OK1ISH	18	2767		2767	0	JO60IC	802	OK2ZNT	322	5	5Y
41	OK3KK	22	3095	478	2617	15,44	JO70HJ	409	HA5KDQ	446	10	OK1KRC
42	OK1ZAJ	35	2477		2477	0	JN69JJ	1042	OE3RAC/P	241	10	4Y
43	OK6AM	14	1044		1044	0	JO70EB	371	OL1B	166	5	vertical

Multi:	CALL	QSO	Dekl.	Strženo	Výsl.	%	LOC	Asl	ODX Call	ODX	PA	ANT
1	OK2M	126	35033	474	34559	1,353	JO60JJ	1030	G0KPW	812	10	18Y M2, 9 DK7ZB
2	OK1KUO	125	25322	752	24570	2,97	JO80FF	1048	I5PVA/6	799	10	F9FT
3	OK5T	118	26001	1821	24180	7,004	JO70BO	630	YT2M	791	10	11el Quad
4	OK1KFH	117	24143	878	23265	3,637	JN69VN	788	YU7ACO	752	10	2x PA0MS
5	OK1KEL	96	20850	2157	18693	10,35	JO70OP	657	I5PVA/6	813	10	F9FT
6	OK1KPI/P	76	16524	552	15972	3,341	JN68VX	1362	I5PVA/6	610	10	5Y DK7ZB
7	OK2KPD	64	14053	662	13391	4,711	JO80UB	440	E73ESP	602	5	4x F9FT
8	OK1KLV	73	14578	1293	13285	8,87	JN79FV	450	I5PVA/6	708	10	GW4CQT
9	OK2KOG	55	11379	629	10750	5,528	JN99BL	250	9A1N	467	5	8Y DK7ZB
10	OK2RGA	59	9199	498	8701	5,414	JN89XX	300	HG3A	423	10	4x 10Y DK7ZB
11	OK1KJD	48	7754	191	7563	2,463	JN78ES	702	SN9Y	321	5	7Y
12	OK1ROZ	48	5345		5345	0	JN69VP	862	S50C	383	10	10Y

Letní QRP VKV závod, 1.-2. srpna 2009

Jiří Cipra, OK1ICJ, ciprova-marie@volny.cz

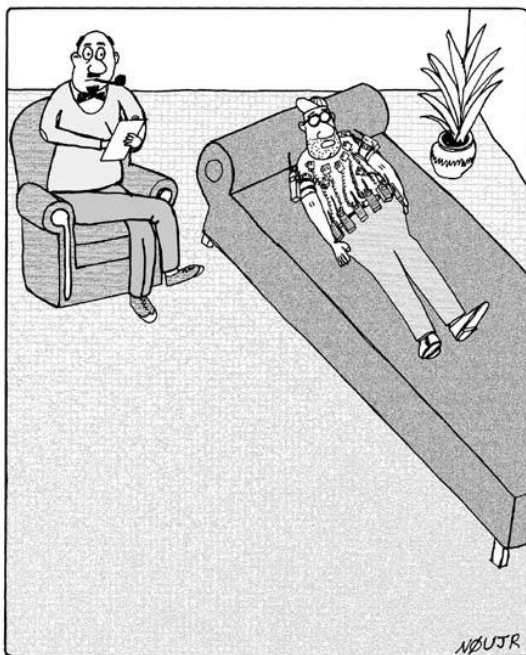
Někteří z nás se nejméně půl roku těší na účast v QRP závodě ve dvoumetrovém pásmu, konaném vždy první celý víkend v měsíci srpnu. Letos to vyšlo na 1. a 2. srpen. Pečlivá příprava na slabé signály má jistě své kouzlo. Běžná automobilová baterie zajistí klidný provoz celých 24 hodin i s postačujícím osvětlením pracoviště v noci. Zbude i na notebook přes měnič, pokud to není nějaký žrout.

S přibývajícím nedělním ránem se poklidná situace lovu slabých stanic poněkud mění. Nabuzené kilowattové stroje zahájí svoji činnost v jihoevropském klání Alpe Adria. Také vyznavači stylu „naflákat nejvíce spojení v co nejkratším čase“ si přijdou na své.



Letos, alespoň na západě Čech byl závod vydařený, snad i kvůli krásnému slunnému počasí. Když jsem v sobotu odpoledne dorazil na vybranou kótu Krmníky čekalo mne tradiční překvapení toho kopce, v podobě čtvrt hektaru hovězího hnoje navezeného do výše jednoho metru. A všudepřítomná mračna much. Nesmíš být měkký, říkám si, a začal jsem s přípravou svého stanoviště. Bylo pěkně vedro a tak mi to příliš rychle nešlo. V hodině H začátku závodu mi zbývala ještě příprava vlastního pracoviště, kterou už bylo možné zvládnout za čtvrt hodiny. Proti loňsku mě překvapila hojná účast stanic hned od počátku. S menšími i většími přestávkami jsem do půlnoci ulovil 50 spojení a provedl plánovanou přípravu na noční spánek. Ráno jsem vstával na důchodce nezvykle brzo, v pět hodin místního času. Když jsem projel pásma připadalo mi, že nejsem sám, kdo v noci spí. Tak jsem posnídal bábovku s chladnou limonádou a začal s instalací stínové plachty proti dennímu slunci abych se v autě neupekl. Což se mi povedlo, viz obrázek, přesto že jsem při drobných nezdarech nadával sám sobě - nikdo jiný nebyl přítomen. Po páté hodině UTC jsem zahájil pokračování v závodě. Maďaři hráli, jako by byli někde vedle mě. Morava i někteří Slováci bez problémů a z Polska to také šlo. Na jediného Bulhara, kterého jsem chvíli slyšel, jsem s deseti watty, ani přes svoji zázračnou anténu neměl. Z bývalé Jugoslávie jsem slyšel hodně stanic, ale podařilo se mi jich udělat jen málo. Něco málo z Francie a z Itálie, když se probouzeli do Alpe Adria. Vedle z Německa téměř nic, asi jsem byl pro ně ve stínu pod tou plachtou nebo co. Zkoušel jsem občas také FM provoz. Ale tam pusto a prázdnost až na DM2 a nějaké drobné, protože jsem během pěti minut nebyl vůbec schopen ani přečíst celou značku. Jeho signál byl příliš roztrhaný a ve velkém šumu. Když začaly silné stanice okolo, tak jsem je nejprve „vymlátil“ aby mě neotravovaly a pak jsem se snažil kličkovat mezi nimi. Moje autorádio FT-857d má potíže „odladit Prahu od Liblic“ natož takovou páru.

Do konce závodu jsem beze spěchu uklohnul 154 krásných spojení. Pak jsem měl napilno to všechno sbalit, protože se ke mně přibližovala pořádná bouřka. Byl to nádherný zážitek.



"Well it all started when I was a child...I felt that I had difficulty communicating with people..."

Cykloexpedice 2009

Jiří Klíma, OK1DXK, jiriki@post.cz

Group of Czech hams organizes annual summer bike expedition – sport activity joined with ham radio. The expedition OL7CX 2009 is over. Thanks to all of you who called us during very nice week spent in Jeseníky Mountains in North East of Czech Republic. Looking forward to hear you next summer as OL8CX.

Letošní ročník cykloexpedice začal na místě, kde skončila cykloexpedice loňská, tedy v Ostravici, v Beskydech, pod Lysou horou. Přípravy na cykloexpedici však začaly mnohem dříve. Plánování trasy a rezervace ubytování se tentokrát ujal Standa, OK2SPY a vydatně mu pomáhal Vláda, OK1XVZ. Standa připravil i „manuál“, který obsahoval itinerář trasy pro každý den zakreslený do mapy a další důležité údaje. Pro cykloexpedici byla zajištěna i speciální volací značka OL7CX. Za zajištění této volací značky patří dík spolku ČAV. Číslo 7 proto, že se jednalo již o 7. ročník. Po diskusi na Yahoo [1] bylo dohodnuto, že s cykloexpedicí pojedou doprovodné vozidlo, které poveze materiál. Jednak tedy účastníci cykloexpedice nevezli nadměrnou zátěž, jednak bylo možné vzít navíc výkonnější transceiver, více akumulátorů, lepší antény a další vybavení.

Osádku doprovodného vozidla tvořil Petr, OK1IN, Jitka a Vládík. Ti v průběhu dne, zatímco ostatní účastníci šlapali do cíle etapy, navštěvovali zajímavá místa, hrady, zámky po cestě, a večer přivezli materiál a pomohli se stavbou antén.

Aby byl o navázání spojení s cykloexpedicí větší zájem, byl vyhlášen diplom Cykloexpedice 2009. Podmínkou pro jeho získání bylo dosažení 16-ti bodů, přičemž za SSB spojení byly 2 a za CW spojení 3 body. Každé ráno i večer jsme vysílali na 80 m, převážně SSB. Protože byl zájem udělat s námi i spojení CW, stanovili jsme pravidlo, že na začátku každé celé hodiny se přeladíme na CW na 3,565 MHz. Diplom vyhodnotil Láďa, OK1FRT. Podmínky nakonec splnilo 22 stanic. Více informací najdete na [2]. Předání diplomů společně s dalšími cenami proběhlo na radioamatérském setkání v Holicích.

První etapa byla poměrně dlouhá, jejím cílem byl kemp Kajlovec u Hradce nad Moravicí. Terénní profil etapy však nebyl příliš zvládnutý, takže se těch cca 80 km dalo vcelku dobře zvládnout. I když počasí bylo poměrně vrtkavé (několikrát nás zastihla bouřka s pořádným lijákem vystřídaná vzápětí nádherným slunečným počasím), podařilo se nám se před deštěm schovat, případně zase uschnout. Po cestě jsme se zastavili na kótě SOTA Hůrka u obce Hlubočec a vysílali jsme také z rozhledny v Jakubčovicích. Při vysílání z kóty Hůrka nás zavolał i tradiční účastník cykloexpedice Milan, OK1IHH, který tentokrát chyběl, protože se právě zotavoval v rehabilitačním sanatoriu v Karviné. Po dojezdu nás v kempu čekaly útulné chatky, stačilo natáhnout anténu a začít vysílat. Během dne ani večer jsme nezapomněli na dodržování pitného režimu.

Další etapa pokračovala přes Kružberk, kolem přehrady Slezská Harta do Roudna. Ve zdejším rybářském kempu s názvem Rybářský dům byly již všechny chatky obsazené, tak jsme vzali zavděk ubytovnou. Opět jsme natáhli antény a během večera i ráno navázali řadu spojení na 80 m. Část účastníků vyrazila na blízký vrcholek SOTA Velký Roudný. Večer také dojeli další účastníci – Tomáš, OK1DXD a Petr, OK1AYU.

Pondělní etapa účastníky rozdělila: část jich zamířila na Praděd, kde bylo plánováno vysílání na VKV, zbytek (OK1FRT, OK1DXK, OK1FCS) přenocoval v kempu ve Vrbně pod Pradědem. Zde jsme opět vybudovali KV pracoviště a vysílali převážně na 80 m. Symbolicky (10 spojení) jsme se zúčastnili pravidelného pondělního Cimrmanova Utajeného Contestu (CUC).

Ráno, po dokončení rádiového provozu, jsme sbalili materiál do doprovodného vozidla a vyrazili do cíle další etapy – do městečka Osoblaha. Na zahradě školní ubytovny jsme postavili anténu a jako obvykle, večer i ráno jsme navázali mnoho spojení, hlavně na 80 m.

Cílem střední etapy bylo městečko Zlaté Hory. Po cestě jsme se zastavili na rozhledně Strážnice u Liptaně a vyjeli jsme až na vrcholek kóty SOTA Biskupská Kupa. Odtud to bylo do Zlatých Hor už jen kousek a hlavně jen z kopce. Na ubytovně byly pro natažení antény omezené podmínky, ale přesto se to podařilo.

Další etapa vedla po hranicích přes Vidnavu a Velkou Kraš do Žulové. Nově postavená klubovna a hřiště místního fotbalového klubu poskytly našemu týmu komfortní ubytování. Vysílací pracoviště jsme zřídili v místnosti rozhodčích.

V pátek trasa cykloexpedice mířila na úpatí Kralického Sněžníku, do chaty Návrší. Část cykloexpedice využila možnosti svést se část cesty (frekventovaný úsek) doprovodným vozidlem, část zvolila trasu přes Polsko, přes Nový a Starý Gieraltow, Stronie Slaskie, a Boleslawow. Na chatě Návrší bylo vysílací pracoviště v radiovoze Standy, OK2SPY. Standa, který po několika etapách na kole měl problémy s kolenem, se rozhodl provázet cykloexpedici alespoň autem. Zajistil také dovoz elektrocentrály, takže jsme nebyli limitováni v posledních etapách připojením na rozvodnou síť nebo akumulátory. Za zapůjčení a dovoz elektrocentrály děkujeme Mirkovi OK2NID a jeho přátelům.



Účastníci Cykloexpedice 2009 (zleva vzadu) Bohouš OK1FJW, Jirka OK1DXK, Tomáš OK1DXD, Pavel OK1DX, Vašek OK1FCS, Láďa OK1FRT, Vláša OK1XVZ, (zleva vpředu) Jitka, Vlášík, Petr OK1IN, Standa OK2SPY

V sobotu jsme vyrazili – tentokrát pěšky – na vrchol Kralického Sněžníku. První část cykloexpedice vyrazila dopoledne a na vrcholku zřídila dvě SOTA pracoviště. Vysílalo se hlavně na 40 a 30 m a také na 2 m. Na vrcholku jsme se potkali s Bohušem, OK8PKM (SP9MKM), se kterým jsme během celého týdne navázali řadu spojení z vrcholků SOTA na kterých byl buď Bohuš nebo my. Jako poděkování jsme mu předali žluté cykloexpediční triko OL7CX. Druhá část naší výpravy vyrazila na Kralický Sněžník odpoledne a jejím cílem byla účast ve VKV QRP závodě. V závodě bylo navázáno cca 60 spojení.

Během nedělního dopoledně účastníci postupně odjížděli domů.

Závěrem bych chtěl poděkovat všem, kteří se podíleli na přípravě cykloexpedice, zabezpečení jejího zdárného průběhu, zapůjčení materiálu, ale i vyhodnocení, zpracování staničních deníků a QSL lístků. Za materiální podporu děkujeme našim sponzorům: Firma TOPO (expediční trika), ČAV (koncese OL7CX), rádio RELAX (tisk diplomů a QSL) a také všem, kteří s námi navázali spojení a přispěli tak k naplnění jednoho z hlavních cílů cykloexpedice.

Naslyšenou příští rok pod značkou OL8CX se těší letošní cykloexpediční tým ve složení: Petr OK1AYU, Pavel OK1DX, Tomáš OK1DXD, Vašek OK1FCS, Bohuš OK1FJW, Láďa OK1FRT, Jitka, Vládík a Petr OK1IN, Pavel OK1MN, Standa OK1SPY, Vláša OK1XVZ, Jirka OK1DXK.

[1] groups.yahoo.com/group/bcxp – zájmová diskusní skupina cykloexpedice

[2] www.ham-bike-expedition.com - oficiální stránky cykloexpedice

Výsledková listina pro diplom OL7CX

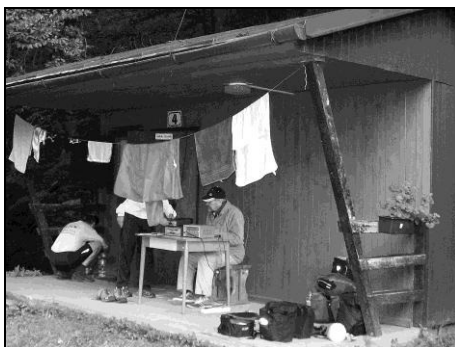
umístění	značka	bodů	pohár	plaketa	diplom	triko
1	OK1IVU	46	x	x	x	x
2	OK1FAB	45	x	x	x	x
3	OK1AOU	36	x	x	x	x
4	OM7AT	35		x	x	
5	OK1ANN	34		x	x	
6	OK1KRJ	31		x	x	
7	OK2KR	26		x	x	
8	OK1DAM	21		x	x	
9	OK6WW	18		x	x	
10	OK2ADI	17		x	x	
	OM7VF				x	
	OK2CPG				x	
	OK2HPH				x	
	OK2SJJ				x	
	OK1DAN				x	
	OM3CHR				x	
	OK2RS				x	
	OK2SYS				x	
	OK1IET				x	
	OM4DU				x	
	OK1WGW				x	
	OK8PKM				x	x
	OK2NID				x	

Chtěl bych tímto poděkovat za celou naši grupu všem stanicím, které nám pomáhaly, zvláště stanici OK2NID, která nás provázela nejen ve spojení, ale zajišťovala pro nás po celé trase MTZ, apod. Bez těchto stanic bychom vozili zařízení jenom jako povinnou zátěž. Všechna QSO (celkem 490) budou potvrzena QSL lístkem. Předání diplomů proběhlo v Holicích spolu s předáním věcných cen.

Vyhodnotil Láďa, OK1FRT



Láďa, OK1FRT, vysílá z mobilního pracoviště z kóty Hůrka



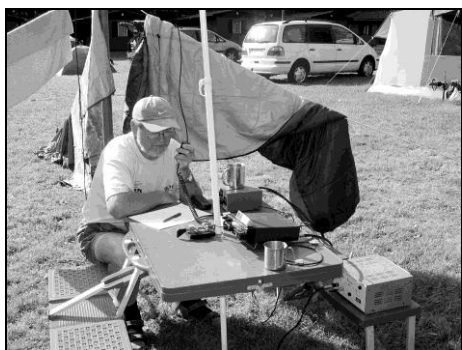
*Kemp U Hradce nad Moravicí.
U zařízení Pavel, OK1MN*



Občas jsme se setkali s následky nedávných povodní – provizorní lávka přes potok



KV a VKV pracoviště na Kralickém Sněžníku. Zleva OK1XVZ, OK1FJW, OK2SPY, OK1DXD, OK1AYU



*Provoz z kempu ve Vrbně pod Pradědem
U zařízení Láďa OK1FRT*



*Druhé KV pracoviště na Kralickém Sněžníku
Zleva: OK1DXD, OK1DX, OK1FRT*

Stručná historie radiostanic RM 31 v Československé lidové armádě

Josef Novák, OK2BK, josef.novak@centrum.cz

Krátkovlnná stanice RM 31 byl vymakaný radiotechnický skvost, s obdivuhodnou duralovou konstrukcí šasi a tvorbou kmitočtu se třemi X-talovými oscilátory. Příjímač pro A3 a CW byl na tehdejší špici (X-talový mf-filtr s regulací šířky pásma, stejně jako u R4.) RIT pro RX i TX pomocí křidélek, s rozladěním $\pm 2,5$ kHz, což při 5 kHz rastru základního ladění umožňovalo prakticky "plynulé ladění".

RM 31 měla však zaděláno na malér již při zadání požadavků do projektu - byl to ten kmitočtový rozsah 2-6 MHz. CW výkon byl 5 W a při čtyřmetrové prutové anténě se vyzářilo tak 0,5 W. U tankánů se ve světě vždy žádá FONE. Zde byla RM-ka výkonově ještě bídňější. Již na konci II. světové války se pro spojení na taktickém stupni (pluk a níže) do 10 km používaly 2-wattové VKV stanice A7A - A7B (SSSR) - předchůdce pozdějších R-105, 107, 108, 109.

Kvalita, spolehlivost a dosah s těmito dvouwattovými VKV stanicemi při 100% účinných čtyřmetrových anténách byly perfektní. 2-6 MHz byl "diapazón" pro spojení odrazem od ionosféry - ne pro spojení povrchovou vlnou.

Myslím, že právě v kmitočtovém rozsahu byl základní problém: ke spojení na "malé taktické vzdálenosti", kde se odraz nepředpokládá, t.j. pod 10 km - spojení nešlo v požadované kvalitě se 4-metrovou anténou, typickou u mobilní techniky, zabezpečit.

Nakonec to dosavadní praxe jako trend potvrdila: VKV stanice nemají konkurenci. Modely US Army s rozprostřeným spektrem jsou něco neskutečně dokonalého.

RM-ky byly instalovány na "vidových" hláskách přímo na hranici (dalekohled na stativu a pátrali po "vzdušném narušiteli"). Dvacet jich bylo napojeno na Dobřany (major Fejfar), dalších dvacet do Žatce. Budějovický radiotechnický pluk měl jižní zbytek - Ota Dořák tam dělal stejnou práci jako já v Žatci. Bohužel - spojení oněch vidových hlásek byla katastrofa! Jednak v 5-ti členné osádce "pátračů" byl max. jeden přeškolený lakýrník na radistu a prověrky spojení byly každou hodinu - horor! To již mělo fungovat odrazem od ionosféry; ale to si spojovací náčelníci vůbec neuvědomovali - ani nevěděli, že něco takového vůbec existuje. Také se stalo, že "někdy" spojení i bylo! Ale aby se tak daly předávat zprávy absolutní priority (označení WZD - wozdych) - to ani náhodou!

V roce 1958 se na "hlásky" konečně dostaly R-109 - a kde se dala postavit anténa - tak bylo po problému.

Není to ale na 100%; v roce 1970 jsem byl na prověrkách u plrp Kralovice - a vím, jaké měly s VKV spojením (Hora sv. Šebestiána) potíže. A to nebyla jen vidová hláska, ale celý protiletadlový raketový oddíl (pplk. Ruda Špatenka). S ním jsem se potom sešel v Ostravě na vojenské katedře. Příčina problémů v Kralovicích: co jiného než antény! Věnovali mi to dráténické monstrum na fotografii, když viděli jak zírám nevěřícně.

Ještě k nespolehlivosti - poruchovosti RM-ek. V r. 1955 v červenci jsem se stal o tyto stanice na soustředění vojenské katedry - študáků z Prahy. Bylo to u Peruce - Slaný. Přesně ty situace ještě dnes prožívám: Vadná byla obyčejně některá elektronka na pozici oscilátoru - oscilátor nekmital. Pracoval jsem především v noci - v "bunkrech" byla tma - a když koncová (RL15A) při zaklíčování nejevila fialový svit - bylo to jasné. Přitom bylo v možnostech obsluhy si funkci každého oscilátoru ověřit - ale kdo by to všechno znal...

A tak devastace té krásné stanice pokračovala: při zasouvání elektronky do patice se pravidelně jedna nožička ohnula a zdeformovala patici, takže vznikl nespolehlivý kontakt,

vzniklo pnutí ve skle elektronky, za chvíli bylo porušené vakuum, bílý getr a tak pořád dokola.

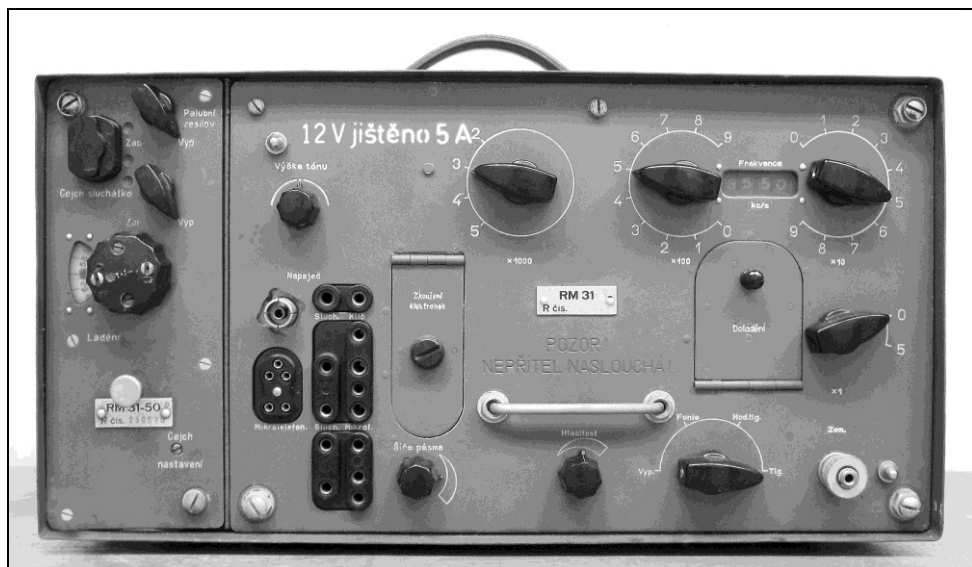
Měl jsem tyto krásné stanice na stálých pracovištích, i doma na stole, a vždy k plné spokojenosti. 5W CW je dnešní FT-817. A ten krásný anténní díl neměl chybu! Jenom se to pro polní podmínky a do bojové mobilní techniky nedalo použít.

Co to bylo za "amatéry" kteří formulovali parametry pro konstruktéry? Tolik lidského utrpení - neštěstí – zoufalství - za neúspěch v zabezpečení spojení - přitom ne vlastní vinou. Dvě noci jsem černou jízdu ve velitelské vozidle na středním Slovensku v roce 1963 zachraňoval "holý život" - aby to aspoň trochu fungovalo! Postavili asi 30 vidových hlásek, před vyřazením absolventů z PŠ - VSOR Zvolen, a mysleli si že jim to spojení s RM 31 bude fungovat! Totálně sftetovaný Fenmetrazinem proti únavě a spánku jsem si tehdy vyzkoušel halucinace. Aspoň mám vzpomínky in natura.

Byl to kolosální profesionální kiks zařadit RM-31 na zcela neodpovídající taktický stupeň. Jiné zařazení pro její parametry však u armády nebylo, pokud neuvažuji o nějakých extrémech (hloubkový průzkum, 100% radista + mechanik + telegrafista + anténář + speciální plánovač vhodných kmitočtů pro spojení odrazem.)

V retro literatuře o vysadčích z Anglie na území Protektorátu za války se píše: Stanici měli zřízenou, ale až za měsíc navázali spojení! Příčina? Neprofesionalita radisty, chybně předpokládaný kritický kmitočet verzus doba relací, atd., atd.

Muselo uběhnout hodně času, abych se v celé záležitosti zorientoval a mohl to kvalifikovaně posoudit.



Radiostanice RM 31-50

20. Mezinárodní setkání radioamatérů Holice

Libor Procházka, OK1FPL, ok1.fpl@seznam.cz

Petr Prause, OK1DPX, info@quido.cz

Ve společném stánku OK QRP klubu a Q-klubu AMAVET Příbram jsme prezentovali OK QRP klub, prodávali starší čísla OQI, trička, odznaky, též dětské didaktické stavebnice Rádio Nivea II, o které byl značný zájem - prodávány byly i do zahraničí.

Na setkání jsme zaevidovali jubilejního, 600. člena OK QRP klubu. Jan Kepič, OK1JK, je z Ústí nad Labem a do Holic jezdí pravidelně. Jako pozornost OK QRP klubu dostal tričko a odznak, od redakce OQI dostal historickou elektronku GU-32, viz str. 3 tohoto OQI.



Zdeněk OK1DZD předává suvenýry Honzovi, OK1JK, našemu jubilejnímu členovi č. 600

Potěšili jsme též velikého sběratele odznaků HB9LDU, který si odznak OK QRP klubu hned vystavil na čestném místě ve své sbírce, kterou vystavoval v 1. patře kulturního domu v Holicích.

Dobré bylo zavedení sešitu na vzkazy, což přispělo ke zlepšení další činnosti OK QRP klubu.

Zbývá trička a odznaky budeme prodávat na dalších akcích.

Více jak 5000 návštěvníků jubilejního 20. ročníku Setkání si prohlédlo výrobky mladých členů Q-klubu AMAVET Příbram a jejich úspěšné soutěžní projekty ze Soutěže vědeckých a technických projektů AMAVET.

S poslanci, pracovníky úřadů, vedoucími zájmových kroužků, oddílů, řešitelských týmů, i čerstvými zájemci o práci s dětmi jsme diskutovali o tom, jak co nejúčinněji v dětech vzbuzovat zájem o radiotechniku, elektroniku, techniku, vědu.



Kluci z Q-klubu AMAVET Příbram předváděli repliku jiskrového přijímače a vysílače, magnetoterapeutický generátor, elektronkové nf zesilovače a QRP vysílací pracoviště



Centrem pozornosti byly čerstvé přirůstky do vznikajícího HAM-muzea, pozoruhodné a unikátní QRP přístroje, které zhotovil a daroval Georg Misík, DJ0AK

Jak to s tou telegrafií vlastně je?

Jaroslav Erben, OK1AYY, ok1ayy@volny.cz

Oslavné články typu „telegrafie je nejlepší“ jsou službou medvědí, která případné zájemce odradí a netelegrafisty popudí. Zkusme se na CW podívat nezaujatě a pro změnu zase z jiného úhlu - jak obvykle vnímáme CW jako slova a věty bez zápisu, to znamená bez námahy. Následující řádky jsem sestavil z názorů konkrétních radioamatérů a zkušeností vlastních. Jak je možné - jak se říká v pohádce, že CW mluvenému slovu i v cizích jazycích v kterých jsme schopni jen zběžně přečíst nějaký radioamatérský časopis, rozumíme lépe, než SSB? A přitom nám v hlavě naskakuje CW mluvené slovo se správnou výslovností, vždyť je jasné jak se řekne „die Arbeit“, nebo „she say“. A jsme v euforii jakou máme pěknou výslovnost. Když ale přijatou větu vyslovíme ústy na ukázkou, že to umíme, je po výslovnosti i euforii. Pokud chceme někomu předvést ústy vyslanou radioamatérskou větu v DL, nebo G, či F, nebo I, je vcelku jedno zda jí řekneme v originále nebo rovnou česky, to si aspoň neuděláme ostudu s příšernou výslovností. Problém ale je, že ústa nám zablokují na chvíli sluch a tak další CW větu, kterou chceme ústy předvést máme zčásti ukousnutou. Ale jako někdo umí simultánně tlumočit, sem tam i některý radioamatér dokáže na ukázkou plynule ústy říkat to co se telegraficky povídá, aniž by si hlasitým mluvením zablokoval sluch. Stejně tak uměl třeba Vláda OK1DAS zároveň klíčovat i mluvit ústy o něčem jiném. Jsou to ale dovednosti vyjímečné.

A ještě něco - mluvíme o běžném radioamatérském povídání, tedy o WX, rodinných poměrech, technickém řešení čehosi, co bude k obědu, kam půjdeme zítra nakupovat součástky, že se s XYL asi rozvedeme, že ten či onen společný známý radioamatér je už po smrti, jaká expedice se chystá a pod. Pokud budeme poslouchat dvě G stanice, které si povídají o politické situaci a probírají úvodníky z místních novin, pobereme sice bez zápisu vše, ale nebudeme rozumět ničemu ať půjde o CW, nebo SSB. Až donedávna jsem nevěděl jak to s poslechem CW mluveného slova bez zápisu vlastně je, i když nic jiného pořádně neumím. Oči mi otevřeli až netelegrafisté, ti co už dávno pověsili telegrafii na hřebík, i ti co v pohodě zapisují šifrovaný text o 5 až 7 písmenek pozadu. Kdysi a zřejmě i dnes se zpočátku učíme CW tak aby procházela uchem a šla rovnou do ruky, která zapisuje text, obrazně tedy bez použití mozku. Kdo uměl zapisovat o jednu skupinu pozadu byl už „dobřej“. Jenže z radioamatérského pohledu je to zlozvyk. My potřebujeme mnohem častěji brát bez zápisu CW jako mluvenou řeč. A kdo se naučil CW systémem ucho-ruka a radioamatéři začal až po vojně mívá potíže naučit se CW jako mluvenou řeč bez zápisu to znamená systémem ucho-mozek. Slyšíme to i od profí vojáků a vojand, kteří jsou již mnoho let mimo službu a teprve pak se učí brát CW jako mluvenou řeč bez zápisu. A naopak mnoho bývalých vojáků i nevojáků umí bezchybně zapisovat cokoliv i dokonale vnímat CW mluvené slovo bez zápisu a vůbec nechápe, jak s tím může někdo dělat cavyky.

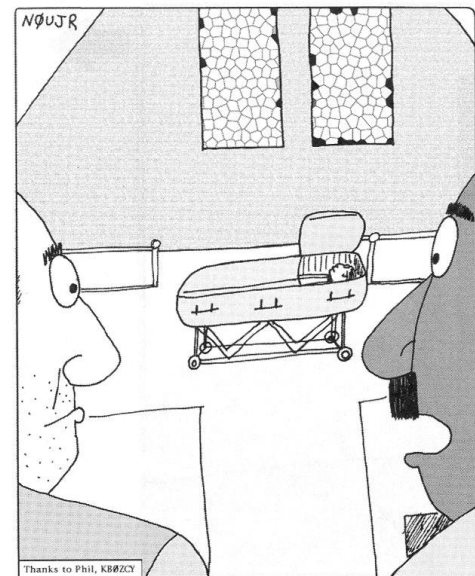
Ty co se zatím naučili jen systém ucho-ruka poznáme podle toho, že po naší desetiminutové CW relaci je chvíli ticho, než si protistanice přečte co si zapsala a teprve pak začne na vše precizně odpovídat. A protože to bývá profesionál, nebo profesionálka, která umí hrát na dvoupádlové pastičce, nebo klíčovat z klávesnice - což z mnoha důvodů vůbec není lehké, zvedne v dobré víře, aby to šlo rychleji

rychlost na 50 WPM, tedy 250 zn/min PARIS, což bývá pro většinu z nás obyčejných „pomalotelegrafistů“ horní hranice příjmu mluveného CW slova bez zápisu. Konec konců to vidíme i u závodů, že se většinou nejedí nad 40 WPM a když se objeví splašená stanice s rychlostí 60 WPM, nikdo jí nevolá, nikoliv proto, že není slyšet, ale proto, že přece jen nejsme zvyklí při takové rychlosti 300 zn/min, byť měřeno pomalejším systémem PARIS, přečíst volačku. A tak buď stanice zpomalí a call už přečteme a nebo někdo 300 zn/min umí a zahraje volačku splašené stanice pomaleji a ostatní už jen opisují.

Poslouchat při povídacím CW QSO systémem ucho-ruka, tedy zapisovat to, co nám protistanice povídá a pak honem číst, co jsme si zapsali je věc příšerná, silně unavující a jistě nemůže nikoho bavit. Proto je potřeba umět zejména systém ucho-mozek. To jest příjem CW jako mluvenou řeč bez zápisu. Krátké poznámky na papír si ale stejně jako na SSB či FM udělat musíme, jinak z pěti věcí na které se nás stanice ptá, hned tři zapomeneme. Často si předáváme internetové adresy, ty si na papír

zapsat musíme, jinak během několika vteřin už nevíme zda šlo o Volny, Seznam či Tiscali. Znak pro zavinač @ - tydádydydády - se zatím v českých zemích příliš neujal, proto většinou slyšíme plně „blabla zavinač seznam cz“. Ani tu tečku před cz neuděláme, protože si na ni nemůžeme vzpomenout.

Jak je ale možné, že tolik radioamatérů v celosvětovém měřítku překonalo z našeho pohledu vojenský zlozvyk zápisu rukou se zpožděním mnoha písmenek (systém ucho-ruka) a umí stejně tak dobře příjem slov a vět bez zápisu (systém ucho-mozek)? Domnívám se, že důvod bude obdobný jako u mě. K radioamatérině jsem čuchnul už před válkou. Bývalo zvykem, že do kurzů radiotechniky a telegrafie pro brance se přifařila i mládež, která braneckého věku ještě nedosahovala. V případě kontroly vyššími šaržemi (z principu socialismu tajné, ale vždy předem potichu



"Well come to think of it, how could he be a silent key? ..he never learned any code at all."

ohlášené) se mládež někde předem ukryla a nebo soudruh podplukovník byl také radioamatér a proti takovému rozšíření kurzu o další frekventy nic nenamítal. Naštěstí větší část instruktorů CW byla osvícenými radioamatéry a tak věděla, že až absolventi budou umět všechna písmenka zápisem, byť horko těžko se zpožděním dvou nebo tří, asi tak 40 zn/min, je nejvyšší čas výcvik přerušit, přizvat dalšího radioamatéra a prakticky se dvěma bzučáky předvést, že pro radioamatérině je důležitější vnímat otevřený text jako řeč bez zápisu i když v té době bylo povinností zapisovat do deníku celý CW text, jenže se to příliš nedodržovalo.

Pak bylo již jasné, že zapisovat pětimístné skupiny se zpožděním mnoha písmenek nemá pro život zase tak velký význam a tak se také cvičila slova bez zápisu i doma nebo v kolektivce. Žádný kurz ale netrval tak dlouho, aby se z braní slov stalo zcela bezbolestné a automatické vnímání celých vět, to jsme se již museli naučit na živém pásmu a jistě ne ihned. Pár let to trvat mohlo. A co povinnost svazarmovského instruktora naučit brance před vojnou zápis pětimístných skupin rukou, kýženou rychlostí 60 zn/min? Ale to už přece brance na vojné doučí a většina radistů stejně skončí u chemiků, nebo v kuchyni. Naštěstí osvědčených instruktorů byla převaha, zřejmě proto je znalost CW jako mluvené řeči běžná. Ale to nejdůležitější na mnohem lepší srozumitelnosti mluveného CW proti SSB je, že neexistují nářečí a různé těžko srozumitelné dialekty, text je spisovnou češtinou, angličtinou, nebo němčinou. A již jsme si řekli, že text si v hlavě vybavujeme s tou nejlepší výslovností (tedy podle nás) a je jedno zda CW větu kterou jsme slyšeli si myslíme v daném jazyce, nebo rovnou česky - to je ale známkou, že danou řeč zdaleka neumíme tak dobře jako jazyk mateřský, to bychom si totiž nic v hlavě nepřekládali. Nermalou roli hraje, že i velmi rychlá CW je 5x pomalejší než SSB a tak máme dost času na pochopení věty i v pro nás méně známém jazyce. Mluvíme stále o poslechu CW, kde je dost času aby nám došel význam již pozapomenutých slovíček v němčině či angličtině, nebo zjistíme ze souvislosti význam slovíček v jazycích které známe jen vzdáleně. Poslech CW je tedy pro větší část telegrafujících radioamatérů bez problémů nebo větší námahy než poslech SSB a je to také výborná věc k bezbolestnému opakování cizích slovíček. Mnohem horší je ale skutečné QSO třeba v otevřené angličtině o které si myslíme, že jí přece jen trochu známe, jenomže když pracně větu šroubujeme, stejně nám vždy chybí nějaké úplně obyčejné slovíčko na které si vzpomene až 5 minut po QSO. Poslouchat CW jak v češtině, tak cizí, ale aspoň pasivně známé řeči je snadné a pohodové, odpovídat vlastními větami v dané řeči je mnohem obtížnější a vyžaduje to značnou odvahu, drzost a psychickou odolnost z ostudy, kterou si mnohdy uděláme.

Dobře, CW bereme bez zápisu jako mluvenou řeč. To ale neznamená, že lze zavrhnout znalost zápisu písmenek, dnes převážně klofáním do klávesnice, se zpožděním aspoň dvou nebo tří, zpoždění pěti písmenek rozhodně není na škodu. Vždyť si potřebujeme zapsat do deníku CALL, někdy krkolomné QTH a NAME. A to je zase mnohem snadnější a spolehlivější systémem ucho-ruka bez použití mozku. To samé využíváme v závodech, kde zapisujeme či spíše klofeme CALL a předávaný kód. A protože mozek je vcelku mimo hru, můžeme v CW závodech v pohodě koukat na TV, samozřejmě bez zvuku a také v době kdy na nás není pile-up. Kdybychom tedy uměli CW zase jen výhradně jako mluvené slovo vznikne mnohem komplikovanější a chyby dělající systém ucho-mozek-ruka.

Pokud má být telegrafie pohodovější, příjemnější a dokonce méně únavná než SSB, musíme znát obojí, to znamená zápis CW = ucho-ruka i vnímání CW slov a vět bez zápisu = ucho-mozek. Ve hře jsou tedy vždy jen dva lidské smysly. Když v závodě někomu známému řekneme nějakou krátkou větu, vidíme někdy, že mu chvilku trvá, než si přepne někde v mozku přepínač ucho-ruka na polohu ucho-mozek. A jen si pomyslíme, že tohle umíme rozhodně lépe, tak nás nečekaně v závodě poprosí stanice, zda bychom se nepřeladili pokud možno ihned na jiné pásmo na kmitočet ten a ten. A my ten přepínač v mozku buď nemůžeme zrovna najít, nebo vše v pohodě pobereme, ale při své skleróze hned zapomeneme kam se to vlastně máme

přeladit a ostuda je tady. Papírek a propiska musí být proto vždy po ruce. Špičkoví telegrafisté zapisují šifrovaný text možná i 7 písmenek pozadu. Otázka je o kolik písmenek pozadu vnímáme otevřený text bez zápisu - slova a celé věty. To skutečně nemám ponětí, prostě CW jako běžná mluvená řeč nám v hlavě naskakuje se správnou výslovností a třeba i rovnou s českým překladem, samozřejmě pokud danou řeč známe aspoň trochu pasivně. Jako u zápisu rukou pracuje jen nepatrná část mozku, stejné to je i u příjmu CW otevřené řeči bez zápisu, v obou případech o příjmu CW ani nevíme, je to prostě automatické a nikterak nás to neobtěžuje.

Stejně ošemetná otázka je o kolik písmenek nebo slov vnímáme pozadu SSB. Posloucháme-li na SSB technické diskuse bývá zpoždění od několika minut, než se podaří problém vysvětlit, do několika let, než stanici diskutovaný technický problém dojde. Z toho plyne, že zabývat se tím o kolik písmenek pozadu bereme mluvenou CW je věc kontraproduktivní. Pokud jste právě účastníky nějakého kurzu telegrafie je běžné, že umíte CW vysílat mnohem rychleji, než přijímat. Je to ale dočasné a za pár let se budete potýkat s popisovanými problémy, kdy je tomu naopak. Nemám tušení, jak probíhá dnešní výcvik telegrafie, zřejmě bude převládat Kochova metoda kdy se písmenka hrají rovnou požadovanou rychlostí a dělají se větší mezery, tak aby zpočátku byla rychlost textu 20 nebo 30 písmen/min. To se praktikovalo ve Svazarmu už před 50-ti lety. Nehrají se ale pětímístné skupiny, ale skupiny různých délek a hned zpočátku i slova. Začíná se s jinými písmenky, než tomu bylo před 50-ti lety. Snad to tak je, nevím přesně. Faktem ale je, že dnešní instruktoři i v krátkých kurzech to dělají dobře a tak noví hamové se zájmem o CW jí umí hned po obdržení licence dobře i když zatím pomalu jak běžné CW QSO, tak závodní provoz. Ale po několika měsících můžeme do relací u nových koncesionářů v pohodě vsunout i nějaké to lidské slovo, nebo kratší větu. Ano, nebudte hned uražení, vím o vás, že za dva měsíce od zkoušek berete otevřený text 200 zn/min bez zápisu. I to je běžné. A nebudte smutní, že za 20 let neumíte telegraficky mluvit lépe jak 100 zn/min a nebo také vůbec a vše musíte zapisovat. I to je běžné, každý jsme nějaký.

V praktickém radioamatérském provozu potřebujeme tedy umět CW jak zápisem rukou, či klofáním do klávesnice „ucho-ruka“, tak jako mluvené slovo a celé věty bez zápisu „ucho-mozek“ a naučit se mezi těmito dvěma způsoby příjmu CW automaticky přepínat. A někdo v tom vůbec nevidí rozdíl a předchází řádky o nějakém přepínání považuje za pitomost. CW komunikace při cestovních rychlostech 140 až 180 zn/min je pomalá. Pokud v CW povídání narazíme na téma „jaké smí být sycení feritových balunů“, nezbyvá než po chvilce marného snažení i zvýšení rychlosti přejít na SSB, jinak bychom na CW strávili půl dne. I přes pár nevýhod je CW věc příjemná a pokud se umí, dělá nám radost a potěšení, při CW závodech zvedá hladinu adrenalinu a v těle se vytváří i potřebné endorfiny, není ale všelékem. Platí to co slyšíme na pásmech - aspoň zkoušet máme všechny druhy radioamatérských provozů. A teprve pak někdo zůstane u pro jiného zastaralé telegrafie, někdo se diví co je zajímavého na digitálních provezech a jezdí jen SSB a někdo digitální provozy přímo miluje. Většina radioamatérů ale o ničem nemedituje a vesele používá veškeré druhy provozů aniž by nějaký preferovala, nebo ztracovala.

A kam patřím já? K těm co (skoro) netelegrafují ale o telegrafii rádi vyprávějí.

AUTO TRX 2009

HF – transceiver 80-40-20 m

František Olejník, OK1NOF, folejnik@seznam.cz

Toto zariadenie som navrhoval ako TRX pre tri pásma, ktoré sa dajú ľubovoľne zmeniť podľa toho, aké su momentálne použité moduly LPF a BPF, v celom rozsahu KV, od 160 do 10 m. Toto riešenie dovoľuje univerzálnosť VFO (DDS), pretože v MENU sa dajú prednastaviť KV pásma v hore spomenutom rozsahu krátkych vln. K tomu technickému prevedeniu ma viedla myšlienka, že TRX bude malých rozmerov (použitá mechanika-krabica z autoradia).

Zariadenie nemá druhé VFO. Tento TRX má slúžiť operátorovi ako druhé malé zariadenie do prírody alebo na prechodné QTH.

Funkcia jednotlivých obvodov je zrejme z podrobného zapojenia.

V zariadení je použitý spínaný zmiešavač, ktorý ma veľmi dobré vlastnosti (veľká odolnosť voči silným signálom na vstupe zariadenia, potlačenie šumu oscilátora).

Srdcom celého TRXu je SW, ktorý je uložený v mikroprocesore typu PIC16F887PT, ktorý cez predom stanovené porty ovláda posuvné registre typu TPIC6B595 a tie ovládajú funkciu celého zariadenia (prepínanie pásiem UP-DOWN, prepínanie druhov prevádzky LSB, USB, CW, CWN, VOX, ATT, ALC, AVC, PTT, RIT a VOLUME).

To všetko plus celá funkcia zariadenia sa zobrazuje na grafickom displeji 120x64 pixelov.

Celé zariadenie bolo navrhované a zkonštruované so SMD súčiastkami. Plošné spoje sú zhotovené ako obojstranné, prekovené, s nepájacou maskou zelenej farvy, materiál FR4 a bez popisu, pretože v dokumentácii je pre každú DPS osadzovací plán zo strany TOP a BOTTOM.

TECHNICKÉ PARAMETRE

Výstupný výkon: *Od 2 do 20 W plynule regulovateľný*

Šírka pásma:

V móde SSB $B=2,4$ kHz/3dB

V móde CW plynule regulovateľná od 180 Hz do 2,2 kHz

Citlivosť prijímača (MDS):

Pri zapnutom Preamp. -138 dBm

Pri vypnutom Preamp. -128 dBm

BDR (Blocking Dynamic Range) - *dynamický rozsah prijímača pre odstup rušivých signálov 20 kHz: 128 dBm*

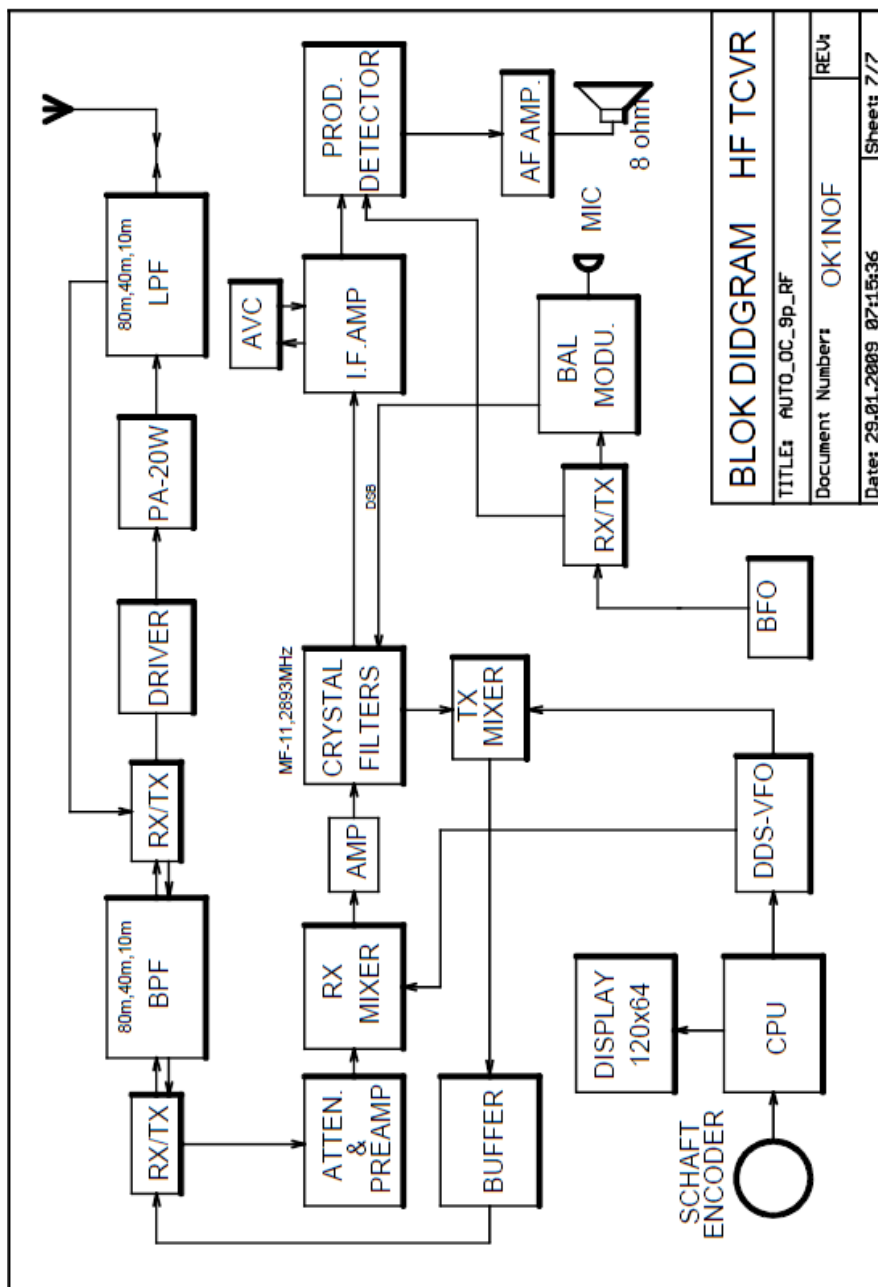
MF: 11,2892633 MHz (PKF 12Q pre SSB a PKF 5Q pre CW)

NF výstupný výkon: 1,8 W / 4 Ω

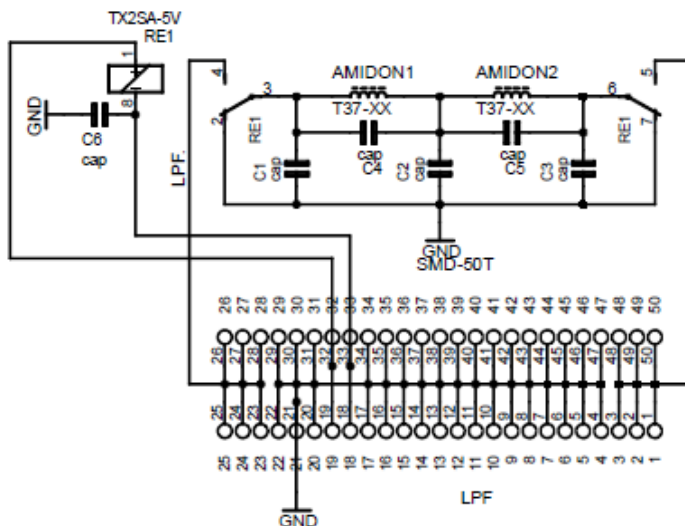
Meranie vyššie uvedených parametrov TRXu bolo prevedené spektrálnym analyzátorom Rohde & Schwarz FSH3

V MENU sú nastaviteľné tieto parametre:

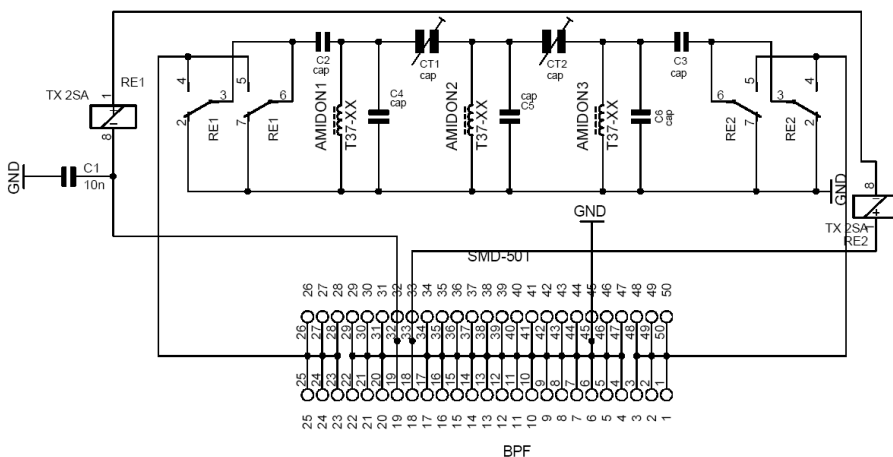
1. - kalibrácia kryštálového oscilátora s presnosťou 1 Hz
2. - nastavenie MF frekvencie s presnosťou na 1 Hz
3. - nastavenie jednotlivých pásiem s presnosťou na 1 Hz
4. - nastavenie konštánt LSB, USB, CW a CWN
5. - nastavenie ladiaceho kroku (od 1 Hz vyššie)



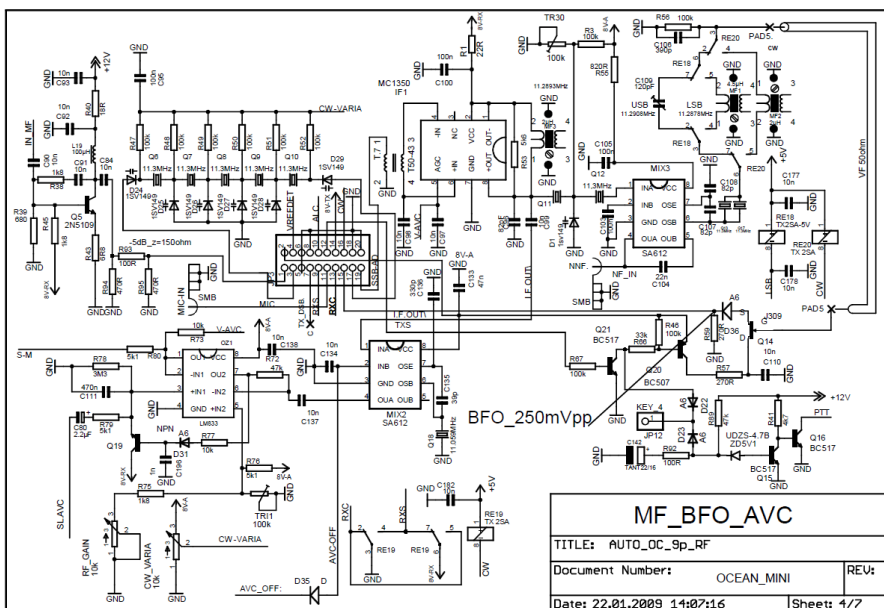
Obr. 1 - Blokové schéma TCVR



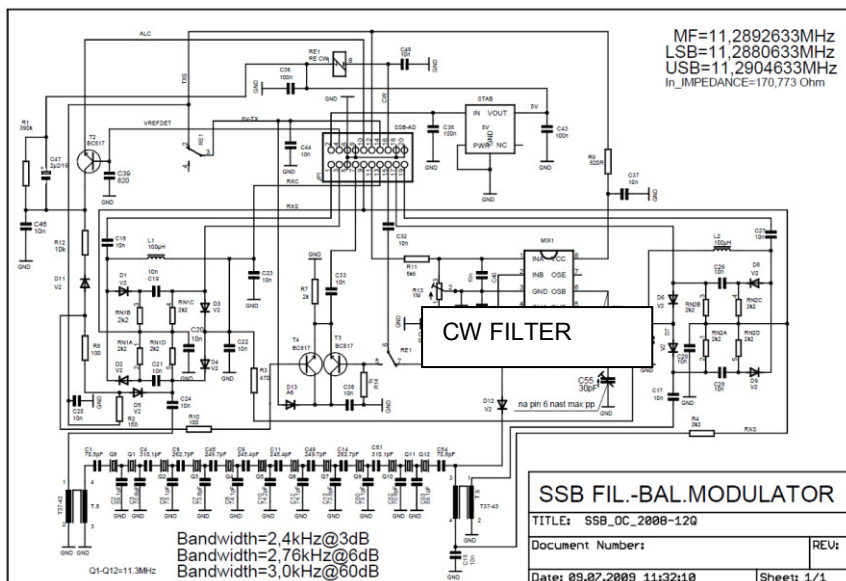
Obr. 2 - Schéma výstupného filtra LPF



Obr. 3 - Schéma pásmového filtra BPF

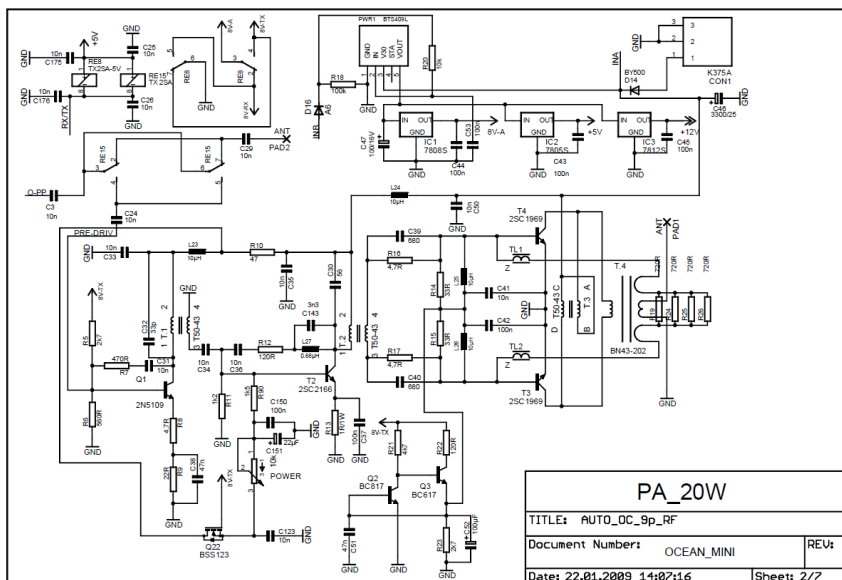


Obr. 6 - Schéma POST_MIXERU AMP, CW filtra, konektor SSB filtru, MF zosiľovača s obvodom MC1350, BFO pre LSB-USB-CW a SWN, obvodu CW VOX a obvodu AVC s SA612 a LM 833

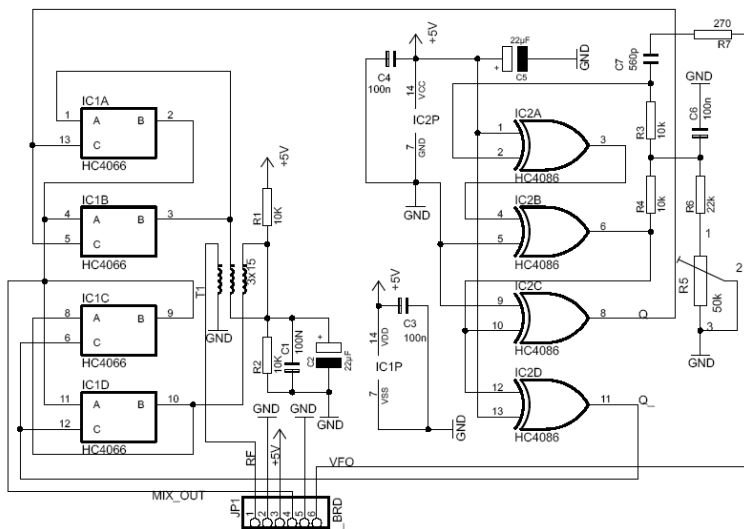


Obr. 7 - Schéma SSB priečkového 12Q filtra, PKF 12Q a namerané hodnoty

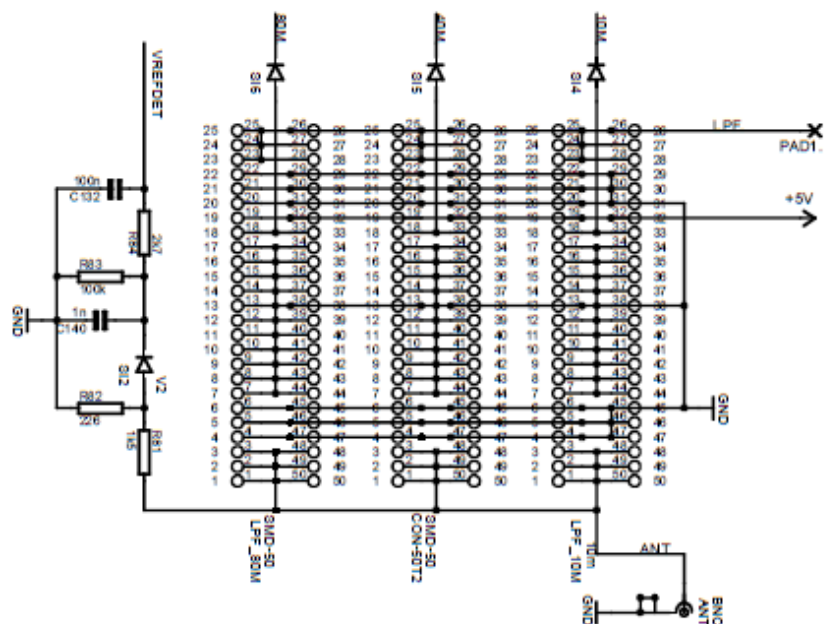
Obr. 8 - HF board a Obr. 9 – Front panel bottom
sú na II. strane obálky tohto čísla OQI



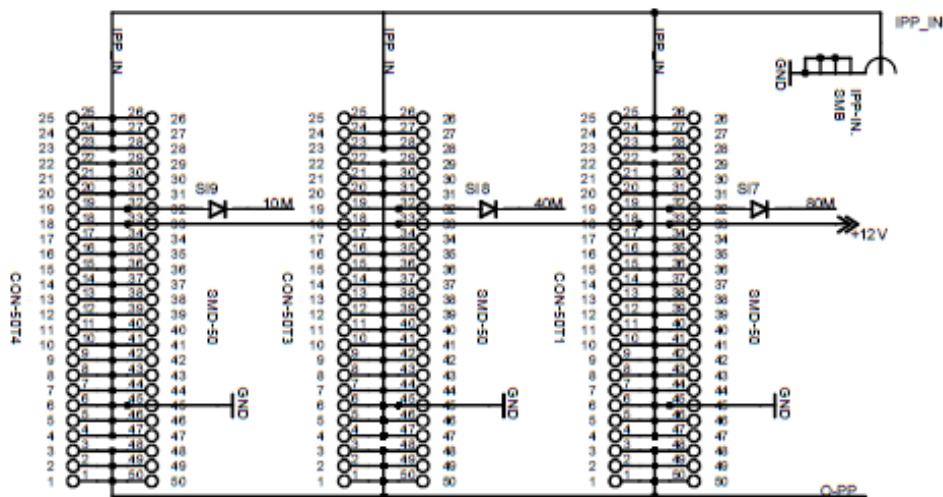
Obr. 10 - Schéma HF PA koncového zosilňovača 20 W



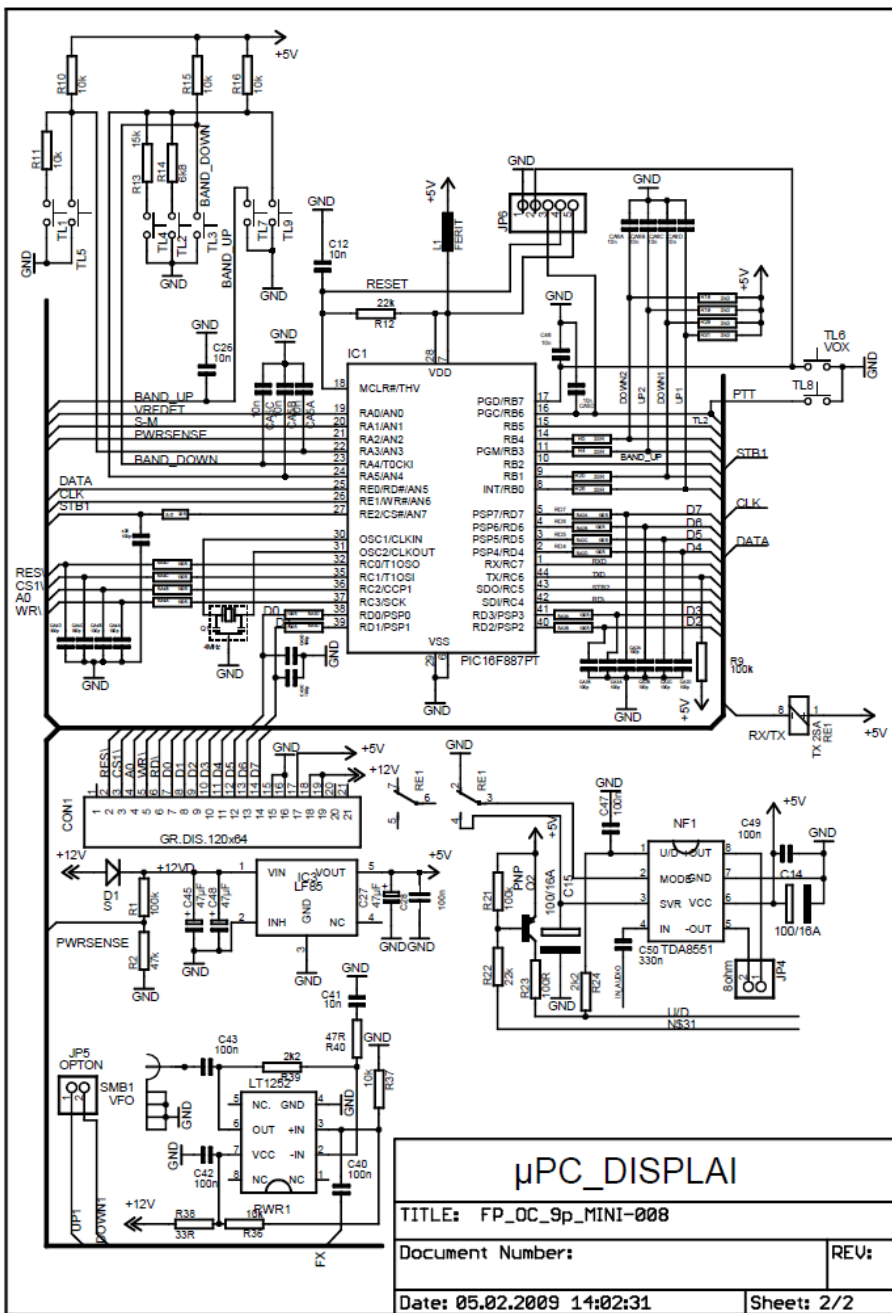
Obr.11 - Spínaný zmiešavač



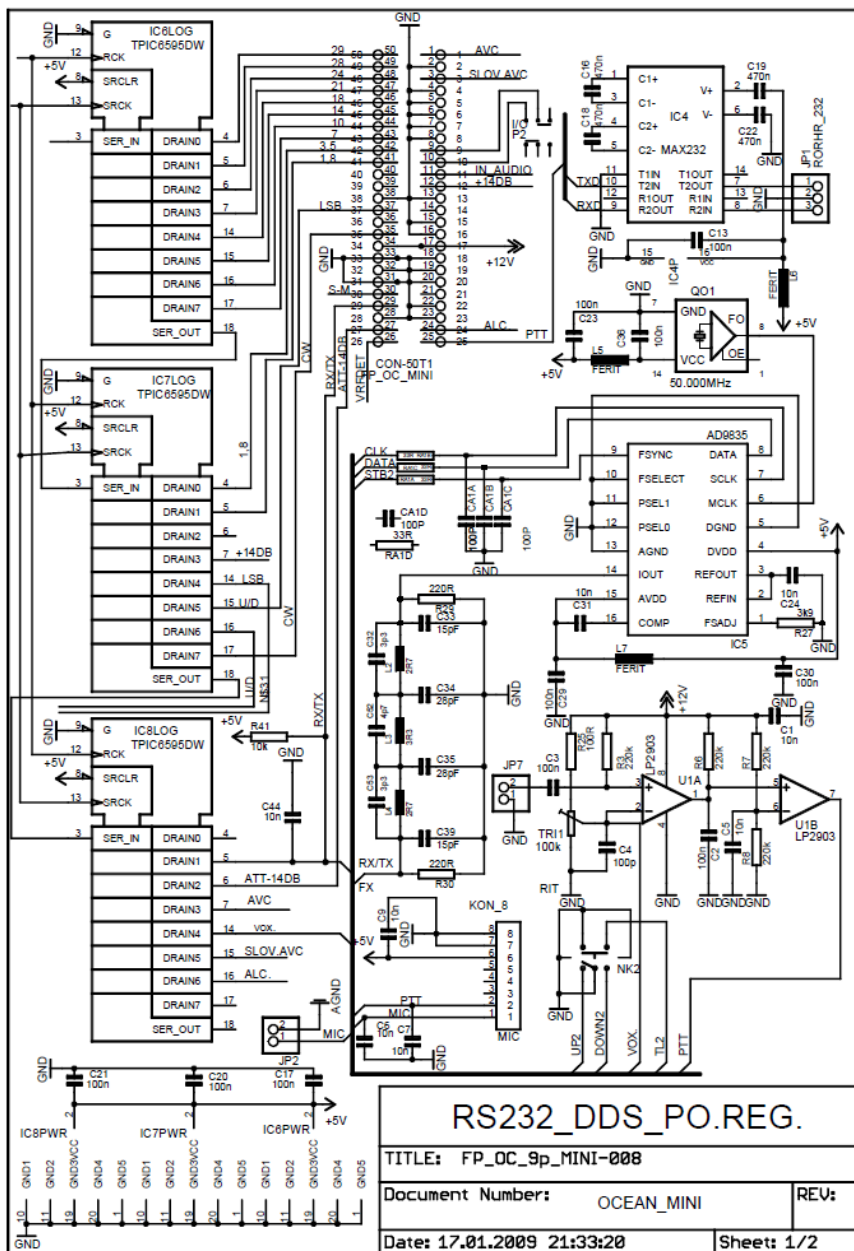
Obr. 12 - Schéma zapojenia konektorov vstupných filtrov LPF pre 80-40-20 m



Obr. 13 - Schéma zapojenia konektorov pásmových filtrov BPF pre 80-40-20 m



Obr. 14 - Schéma ovládania DDS (VFO) pomocou procesora PIC16F887PT



Obr. 15 - Schéma registrov TPIC6595, syntézy AD9835
a rozhranie RS232 pre nahrávanie SW

Skúsenosti z prevádzky:

Prijímač má veľmi malý vlastný šum (pri odpojení antény a hlasitosti na maximum šum takmer nie je počuteľný).

Stabilita frekvencie je daná konštrukciou a softwarovým ovládaním VFO, kde kryštálový oscilátor je doladovaný procesorom podľa okolnej teploty.

Veľmi dobrá modulácia, na vstupe je použitý najmodernejší audio kompresor SSM2167.

Malý odber prúdu: pri vypnutom podsvietení displeja a hlasitosti 0,8 W len 180 mA, pri zapnutom podsvietení 380 mA.

Veľmi účinné AVC. Výborná regulácia šírky CW filtra.

Pri napájacom napätí 12 V je plynulá regulácia výstupného výkonu 2 až 15 W. Pri 16,5 V výkon je až 35 W. Odber max. 3,8 A.

Kompletnú dokumentáciu

pošle autor na vyžiadanie, píše na: **folejník@seznam.cz** Je možné dodať plošné spoje, osadené SMD súčiastkami. Je možné dodať aj kompletný, osadený a oživený transceiver, ak bude záujem o minimálny počet kusov.



František, OK1NOF vo svojej domácej laboratórii oživuje prototyp svojho najnovšieho transceivera AUTO TRX 2009. Je to už jeho 12. verzia

H o h e n t w i e l

stavebnice transceiveru pro 144 MHz

Jan Bílek, OK1TIC, ok1tic@seznam.cz

There are plenty of transceiver kits on the market dedicated for short-wave operation but just a few kits for 50 MHz and higher. When I was looking for a two meter RIG on the internet I found just one. It is called "Hohentwiel", designed by Peter DL2FI. This article briefly describes architecture of this crystal-based CW/SSB TRX, my experience with its construction and operating experience. I also mention some measurement results at the end.

Úvodem

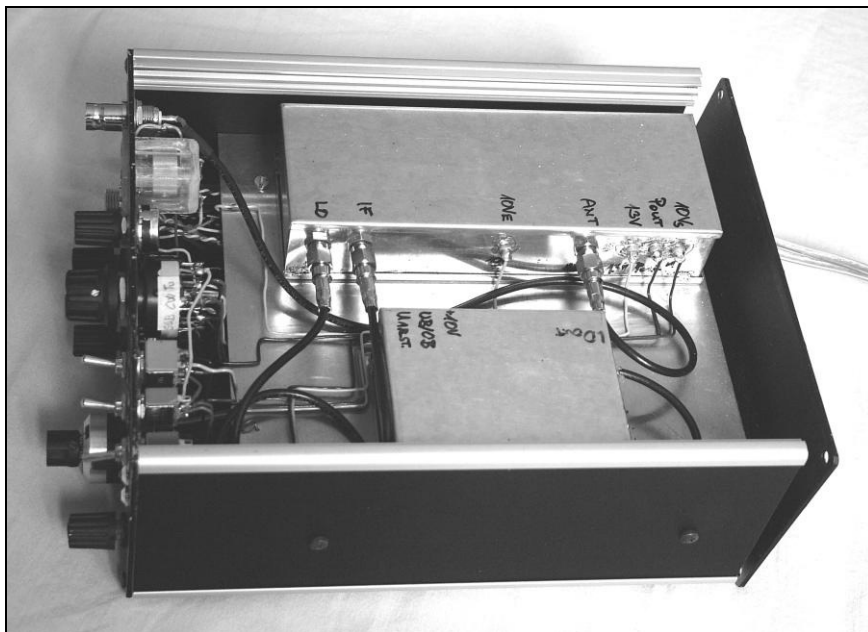
Na trhu je relativně mnoho stavebnic krátkovlnných transceiverů, které si může každý z nás zakoupit a postavit. Mezi nejznámější patří například K2 - „ká-dvojka“. Podstatně slabší je to se stavebnicemi transceiverů na VKV. Lze bez větších obtíží sehnat transvertor od Elecraftu, ale transceiver téměř žádný. Po usilovném hledání na internetu se mi podařilo přeci jen něco nalézt. Transceiver, na který jsem narazil na stránkách [1], se jmenuje Hohentwiel a je z provenience Petera Zenkera, DL2FI. Jde o CW/SSB transceiver pro spodní část dvoumetrového pásma. Transceiver jsem zakoupil, postavil a neboť jde o netradiční radioamatérský výrobek (na dnešní dobu), rád bych se s Vámi podělil o nějaké zkušenosti ze stavby a provozu tohoto TRXu.



Ovšem kde sehnat stavebnici TRXu na 2 m – SSB/CW? To byl oříšek. A tak jsem hledal na internetu, až jsem našel Hohentwieler – viz [1]. Po bedlivějším prozkoumání dokumentace [2] jsem zjistil, že jde o konstrukci velmi podobnou známému R2CW, to mi připadalo dobré. TRX rovněž neobsahuje žádný procesor, což mne také oslovilo (jsem spíše pro jednodušší věci, než nějaké složité řízení složitých součástek, do kterých člověk „nevidí“), a tak jsem se rozhodl si ho koupit a postavit.

Transceiver jsem koupil přes internetový obchod QRP-shop.de [3]. Platil jsem pomocí služby PayPal. Celková částka i s dopravou činila v té době necelých 400 EUR. Zakoupil jsem si totiž vedle základního TCVRu ještě kovovou krabičku za 77 EUR. Ta mne však mírně zklamala. Ne snad že by nebyla kvalitní, ale poměr cena/kvalita není nejpříznivější. Lze zakoupit ještě modul LED-kového S-metru a dříve byla k dispozici i digitální stupnice. Nutno též dodat, že TRX je dodáván bez mikrofonu.

Jak jsem zmínil výše, koncepce Hohentwielu je velmi podobná R2CW. Jde tedy rovněž o TRX s rozlaďovaným krystalovým oscilátorem. V oscilátoru jsou dva přepínané krystaly, jeden pro kmitočty 144,000 - 144,200 MHz, druhý pro kmitočty 144,200 - 144,500 MHz. Základní verze TRXu však neobsahuje digitální stupnici. Jste tedy odkázáni na ocejchovaný víceotáčkový ladící potenciometr. Za další poplatek si však můžete koupit destičku s digitální stupnicí.



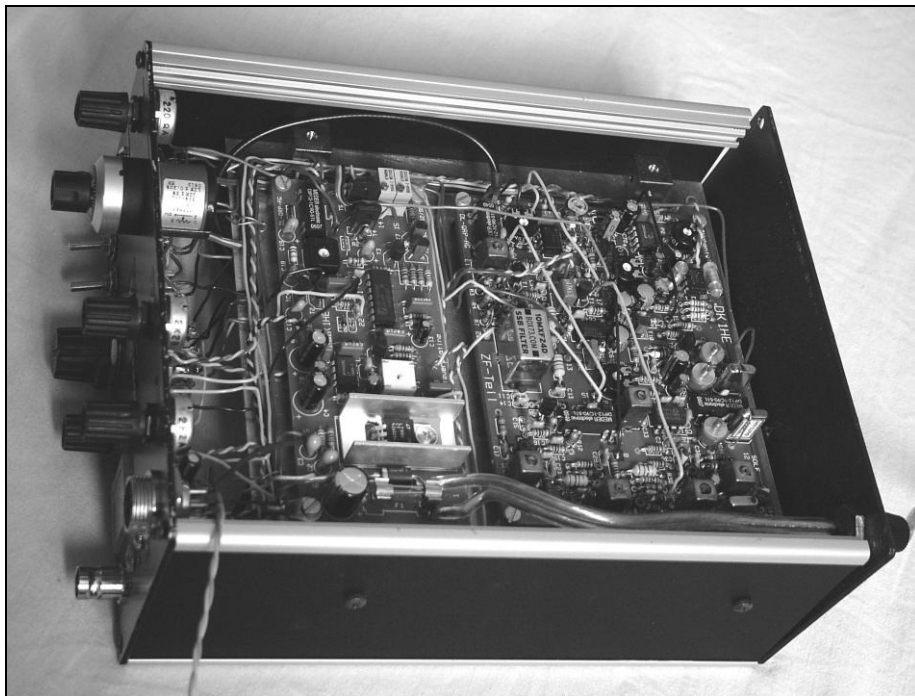
Mezifrekvence je volena na standardních 10,7 MHz a je osazena jedním 3 kHz širokým krystalovým filtrem (což je trochu slabina TRXu – horší filtrační vlastnosti). Výstupní výkon dle dokumentace je maximálně 5 W, jeho úroveň je plynule nastavitelná (minimum je zhruba 2 W). Jako koncový tranzistor je použit 2SC1971. Naopak v přijímací větvi najdete postupně od antény následující součástky: předzesilovač BF982, směšovač IE500 a mezifrekvenční zesilovací stupně s BF981. Citlivost přijímače i šumové parametry jsou „dle ucha“ velmi dobré. Ale o tom blíže viz. kapitola „Zkušenosti z provozu“.

Transceiver má malý příkon, je tedy ideální pro portable provoz. Rovněž se bude hodit k mikrovlnným transvertorům (pro svou nízkou úroveň šumu ve vysílaném signálu). Transceiver mnou realizovaný má rozměry zhruba 22x17x9 cm (což je dáno zakoupenou krabičkou) a hmotnost bez mikrofonu, s napájecí šňůrou 1,6 kg.

V základní verzi se TRX skládá ze čtyřech desek plošných spojů. Jedna deska nese řídicí a napájecí obvody, další deska je VF díl (příjem i vysílání + společný směšovač), třetí deska nese veškeré IF a audio komponenty a poslední čtvrtou deskou je již zmiňovaný krystalový oscilátor s kmitočtovými násobičkami (kmitočty krystalů leží okolo 16,7 MHz, násobí se tedy celkem 8x).

Uživatel má k dispozici následující ovládací prvky: ladění víceotáčkovým potenciometrem, RIT, hlasitost, MIC-gain, výstupní výkon, přepínač SSB/CW/TUNE (v poloze TUNE vysílá TRX trvalou nosnou), přepínač horní/dolní pásmo (přepínání krystalů), přepínač USB/LSB a vypínač. TRX je vybaven S-metrem s indikací výstupního výkonu, LED vypnu-to/zapnuto a LED „on-air“. Dále samozřejmě nechybí mikrofonní, sluchátkový a anténní konektor a konektor pro CW klíč.

Pro bližší informace o koncepci TRXu odkazují čtenáře na dokumentaci [2].



Stavba TRXu

Nutno zdůraznit, že stavba Hohentwielu je náročnější a složitější, než je tomu například u transceiveru K2. Osobně jsem „ká-dvojku“ nestavěl, ale stavěl ji můj otec a tak mám jisté srovnání.

Stavba Hohentwielu Vám zabere více času, než-li stavba „ká-dvojky“. Časově náročné je například namotávání titěrných cívek a transformátorků, kterých je v celém TCVRu přes dvacet!

Hohentwiel, oproti „ká-dvojce“, neobsahuje žádné zabudované měřicí prostředky pomocí nichž byste snadno a rychle oživilí a naladili celý TRX.

Pro sestavení a oživení budete potřebovat řadu měřicích přístrojů.

Již osazené desky se oživují relativně bez problémů. Tedy pokud při pájení neuděláte chybu a pokud postupujete dle návodu, deska funguje zpravidla na první zapnutí. Problematictější je to s nastavením (naladění cívek, trimrů apod). Výrobce sice uvádí přesný postup, který opravdu vede zdárně k cíli, nicméně mé pocity z oživování jsou takové, že je to relativně zdouhavé a pracné. Výrobce udává, že pro nastavení budete potřebovat následující přístroje: multimetr, čítač, RF generátor (ideálně s AM modulací), RF milivoltmetr, osciloskop, měřič výstupního výkonu, umělou zátěž a laboratorní nastavitelný zdroj. Mé zkušenosti ukázaly, že rovněž spektrální analyzátor je velmi vhodnou pomůckou, nicméně zřejmě ne naprosto nezbytnou.

Rovněž časově náročná část stavby je vmontovat všechny čtyři desky plošných spojů do krabičky a vše řádně „prodrátovat“. Ovšem i to šlo s dodanou krabičkou vcelku hladce.

V průběhu stavby jsem zjistil, že mi několik drobných součástek přebývá. Na druhou stranu mi dvě součástky chyběly, a tak jsem napsal prodejci, zdali by mi je neposlal. (Chyba se mohla stát, je zřejmé, že součástky někdo ručně „sáčkuje“.) Komunikace byla bezproblémová a já měl do týdne - dvou chybějící součástky zdarma na stole.

K dispozici je dokumentace pouze v němčině a angličtině.

Na přiložených obrázcích se můžete podívat na mou realizaci TRXu Hohentwiel.

Zkušenosti z provozu

Ještě bych rád zmínil některé parametry, které jsem během stavby naměřil:

Parametry vysílače:

Maximální výkon: +37 dBm (5,01 W), při napájecím napětí 11 V,
odběr celkem 1099 mA

Maximální výkon: +38,8 dBm (7,58 W), při napájecím napětí 15 V,
odběr celkem 1099 mA

Minimální výkon: +33,3 dBm (2,13 W), při napájecím napětí 11 V,
odběr celkem 732 mA

Minimální výkon: +36,5 dBm (4,46 W), při napájecím napětí 15 V,
odběr celkem 806 mA

Odstup 2. harmonické při výkonu +37,8 dBm: 63,5 dB

Odstup 3. harmonické při výkonu +37,8 dBm: 82 dB

Výstupní výkon v TX módu bez budícího signálu (při nastaveném výkonu +37,8 dBm):
-18,4 dBm

Kmitočtová závislost výstupního výkonu: zvlnění v pásmu max. +/-0,4 dB

Parametry přijímače:

Citlivost (kontinuální nosná je uchem rozpoznatelná od šumu): -140 dBm

Vstupní signál pro bezproblémovou čitelnost CW (za ideálních podmínek bez QRM ...HI):
cca -133 dBm

Odběr při příjmu: 130 mA (pro napětí baterie v rozsahu 12-14 V)

Více parametrů jsem bohužel neměl možnost a čas změřit. Jistě by bylo zajímavé například proměřit úroveň vysílaného šumu v závislosti na vzdálenosti od nosné, odolnost přijímače vůči silným signálům a selektivitu přijímače. Malá selektivita Hohentwielu je dle mého názoru jeho hlavní slabinou. Jeden obyčejný krystalový filtr spolu s ne úplně nejlépe řešeným plošným spojem bohužel nezajistí selektivitu potřebnou pro velké VHF závody (pro běžný provoz nebo pro VKV provozní aktivity je však dostačující). Toto ukázala i má zkušenost. Přijímač má velmi dobrou citlivost. Není problém na něj slyšet DXy kolem tisíce kilometrů. Ovšem pokud 10 kHz vedle vysílá silná stanice, máte smůlu a slabý signál se stane nečitelným. Ovšem tato nečnost by se jistě dala dodatečně nějak vyřešit.

Další důležitý poznatek je komfortnost obsluhy. Pochopitelně kdo je zvyklý na velké ladící knoflíky, velké podsvětlené displeje ukazující mimo jiné kmitočet s přesností téměř na hertz (což je asi většina z nás, HI), pak pro toho bude obsluha Hohentwiela relativně deprimující záležitostí. Dodaný ladící knoflík je malinký a co víc, nikde žádný displej (v základní verzi) ukazující naladěný kmitočet. Musíte odečíst hodnotu na stupnici potenciometru, podívat se do tabulky, kterou jste si při ožiování připravili a pak teprve znáte kmitočet, na který jste naladěný. Pochopitelně v nejlepším případě jej znáte s přesností 1 kHz, HI. Čili TRX je spíše pro fandý jednoduchých TRXů, které lze zrealizovat svépomocí. Nicméně bych řekl, že dosažené VF parametry (snad vyjma té slabší selektivity) nejsou vůbec špatné.

Setkal jsem se s názorem, že TRXy opřené o krystal driftují. Tuto domněnku musím vyvrátit. Má zkušenost ukazuje, že v podstatě okamžitě po zapnutí je transceiver ustálen na předladěném kmitočtu. Jediný moment, kdy mám pocit, že trochu driftuje, je při slabší baterii. Pokud proudové špičky při vysílání způsobí pokles napětí na baterii pod kritickou úroveň, vnitřní napěťový stabilizátor (desetivoltový) přestává stabilizovat a tedy i napětí na oscilátoru klesá. To může způsobit jisté driftování. Tuto domněnku však nemám zatím potvrzenou... Takže jakmile se nebudete moci dovolat na stanici 10 km od vás, zkontrolujte si stav baterie! HI

Závěrem

Hohentwiel je jistě velice zajímavý TRX. Jeho VF parametry nejsou sice špičkové, nicméně pro běžný provoz nebo pro nenáročného HAMa naprosto dostačují. Stavba tohoto TRXu není úplně jednoduchá a vyžaduje velkou trpělivost, mnoho práce i řadu přístrojů, které mnozí nemusí mít k dispozici. Nicméně bych řekl, že za tu srandu i za ty peníze to určitě stojí! Tudiž přeji všem, kteří se rozhodnou jít touto „alternativní“ cestou, mnoho zdaru!

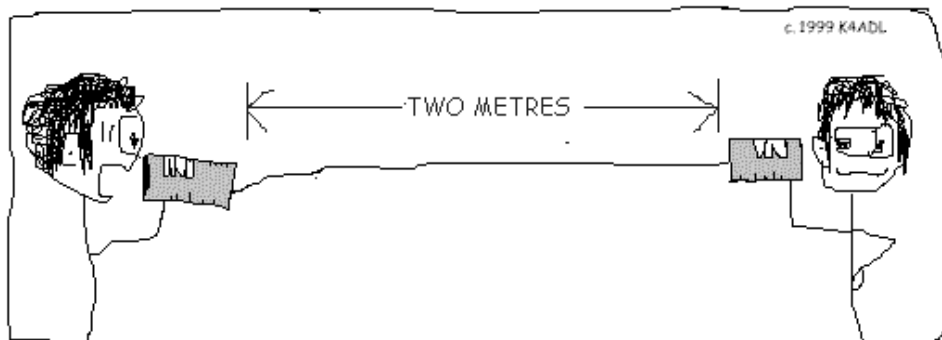
GL, Honza, OK1TIC

Zdroje

[1] <http://www.qrpproject.de>

[2] <http://www.qrpproject.de//Media/pdf/HohentwielEnglish.pdf>

[3] <http://www.qrp-shop.de>



THE EARLY YEARS

Libra 80, QRP transceiver pro 80 m

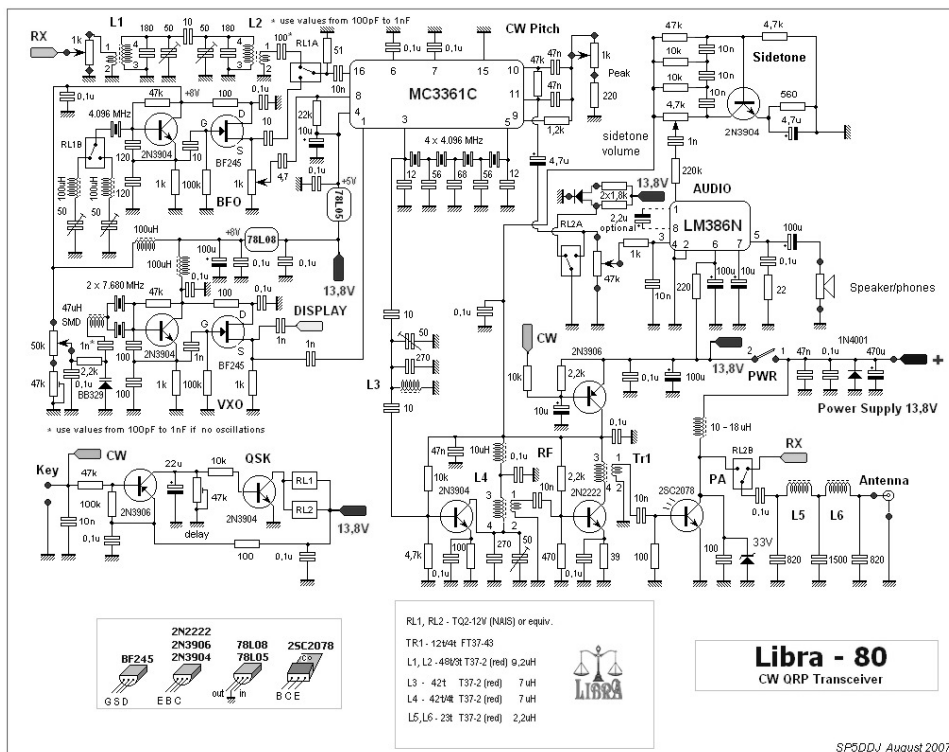
Vladimír Balhar, OK1SVB, ok1svb@seznam.cz

Little information on QRP Transceiver Kit including building notes of experienced Ham.

Na setkání v Holicích 2008 jsem zakoupil stavebnici QRP transceiveru Libra 80. Dostal jsem plošný spoj, několik důležitých součástek a CD s návodem. Na CD bylo i několik mp3 písniček, které jsem si při stavbě rád poslechl.

Stavba dopadla dobře a jsem s transceiverem velmi spokojen. Na QRP setkání v Chrudimi jsem o tomto transceiveru přednesl krátkou informaci s tím, že jsem ochoten pomoci radou při stavbě. I hle, ozvalo se několik hamů, kteří již mají plošný spoj a chtějí zahájit stavbu, anebo již mají transceiver rozestavěný a uvízli na drobném problému.

Takže jsem usoudil, že bude vhodné transceiver popsat v QRP časopise, aby se s tímto zařízením seznámilo více zájemců a možná si tento TCVR postavili také. Již se těším, jak bude na QRP frekvencích pásma 80 m rušno.

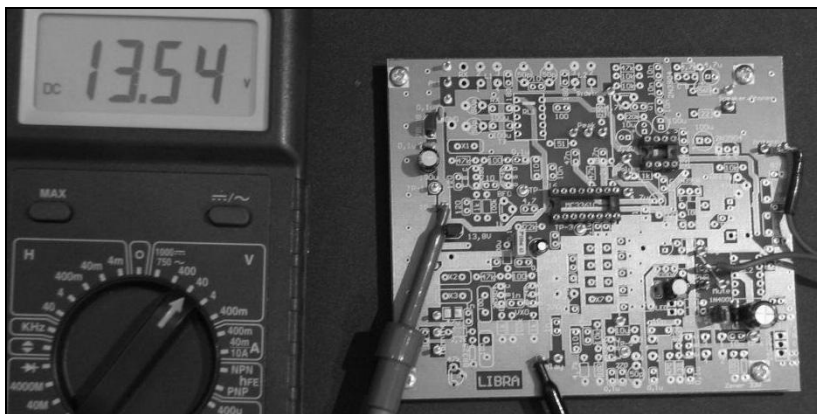


Jak je vidět, jedná se o velmi jednoduché zařízení. V jednoduchosti je síla. Celý TCVR je založen na nízkopříkonovém integrovaném obvodu Motorola MC3361. Toto je obvod primárně určený pro přijímací cestu radiostanic s provozem FM s nízkým zdvihem. To, že tento obvod je schopen navíc vyrobit signál CW, je malá finta použitá autorem.

Na vstupu přijímače je běžný tranzistorový vyvážený směšovač v integrované verzi. Předpokládám, že to bude něco jako populární obvody s označením: něco 602, něco 612. Tyto vyvážené směšovače jsou na mezi použitelnosti, jejich odolnost je velmi malá, můžeme počítat s dynamickým rozsahem asi 65 dB, pokud však vstupní úroveň nastavíme vstupním atenuátorem, budeme překvapivě spokojeni. Na QRP pípátko je to naprosto dostatečné. Ostatně tyto obvody jsou základem skoro všech QRP konstrukcí, které jsem měl možnost vidět, či prostudovat na internetu. Tudiž nebojte se, je to přiměřeně dobré (špatné) řešení.

Přijímací filtr obsahuje 4 krystaly. Kapacity příčkového filtru jsou zvoleny dobře, takže filtr má dobré potlačení nežádoucích signálů. Filtruje to skutečně dobře, již jsem vysílal na QRP TCVR se třemi krystaly, kde potlačení druhé strany signálu bylo malé. U tohoto zařízení budete spokojeni, druhá strana zázněje je velmi málo slyšitelná.

Vysílač je třítranzistorový, výkonu 1 až 2 W zaručeně dosáhnete. Já jsem experimentoval s koncovým stupněm v zapojení push-pull, ale výkon již podstatně nestoupl. Na osciloskopu je vidět při zaklíčování TCVR do umělé zátěže čistá sinusovka. V nf technice to znamenalo, že zkreslení je menší než 5 %. U vf zařízení odhaduji, že potlačení parazitních signálů při vysílání je větší než 26 dB.



V nízkofrekvenční části za detektorem je nf filtr, který trochu snižuje nf šum mezifrekvence ve sluchátkách. Potlačení šumu je celkem malé, asi 6 dB, ale velmi příjemné.

Nízkofrekvenční zesilovač pro sluchátkový poslech je známý LM386. Tento obvod se často používá, ale je o něm známo, že velmi šumí. Některé kusy šumí až nepříjemně. Doporučuji zakoupit několik těchto obvodů a najít kus s nejmenším šumem. Šum se taky dá zmenšit snížením impedance na vstupu. Odpor 1kΩ na pinu č.3 je zbytečnost, která zvyšuje šum. Navíc se mi zdá, že potenciometr pro regulaci nf hlasitosti má velkou hodnotu 47 kΩ. Já jsem použil 10 kΩ. Šum se snížil.

MC3361C

Low Power Narrowband FM IF

The MC3361C includes an Oscillator, Mixer, Limiting Amplifier, Quadrature Discriminator, Active Filter, Squelch, Scan Control and Mute Switch. This device is designed for use in FM dual conversion communications equipment.

- Operates from 2.0 to 8.0 V Supply
- Low Drain Current 2.8 mA Typical @ $V_{CC} = 4.0$ Vdc
- Excellent Sensitivity: Input Limiting Voltage –
– 3.0 dB = 2.6 μ V Typical
- Low Number of External Parts Required
- Operating Frequency Up to 60 MHz
- Full ESD Protection

LOW POWER NARROWBAND FM IF

SEMICONDUCTOR TECHNICAL DATA

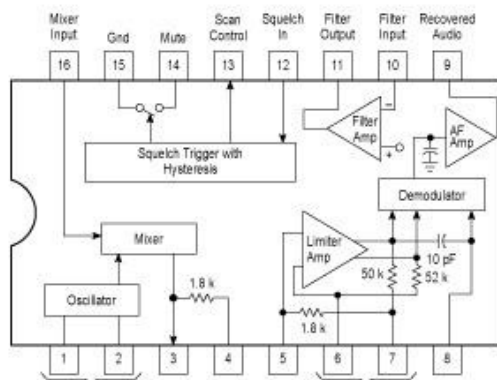


P SUFFIX
PLASTIC PACKAGE
CASE 648



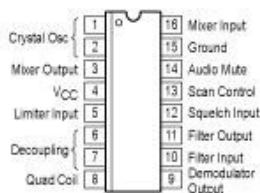
D SUFFIX
PLASTIC PACKAGE
CASE 751B
(SO-16)

Representative Block Diagram



This device contains 92 active transistors.

PIN CONNECTIONS



(Top View)

ORDERING INFORMATION

Device	Operating Temperature Range	Package
MC3361CD	$T_A = -30$ to $+70^\circ\text{C}$	SO-16
MC3361CP		Plastic DIP

TCVR obsahuje 2 tranzistory pro QSK. Časová konstanta je dána kondenzátorem 22 μF . Pak dochází k pomalejšímu odpadu relátek. Zkuste si zaexperimentovat, zda by Vám nevyhověla menší hodnota.

Na vstupu přijímače je pásmová propust, která v mé verzi TCVR byla navržena opravdu špatně. Vazební kondenzátor je 10 pF, což je opravdu hodně a vazební závity na obou cívkách byly 3. To je moc. Zvolil jsem vazební kondenzátor 2,2 pF a vazební závit jen jeden. Tím pásmová propust začala opravdu filtrovat, dokonce se objevila nutnost pásmovou propust doladit. To se mi moc líbilo, úzká pásmová propust na vstupu udělá s odolností přístroje své. V původní verzi měl přijímač mnoho parazitních příjmů, po úpravě žádný. Domnívám se, že autor je si vědom tohoto nedostatku a v dalších verzích TCVR snížil počet vazebních závitů.

Další změnu jsem udělal ve VFO. Toto bylo laděno varikapem BB329. To je špatné řešení. Pohyb hřídelky ladicího potenciometru se převádí na změnu napětí a ta se dále převádí na změnu kapacity varikapu. Jak hrozné. Stabilita nebyla valná a TCVR se slabými baterkami zajímavě kňoural. Dostával jsem sice reporty 599, ale za tón jsem se styděl. Nakonec TCVR ladím přímo ladicím kondenzátorem z produkce bývalé NDR s kapacitou 2x12 pF. Doporučuji.

Mechanicky celý TCVR vestavějte do plechové krabičky včetně elbugu a anténního ladicího členu. Zařízení se lépe balí a převáží do přírody. Plechová krabička také lépe snáší balení do již plného kufru.



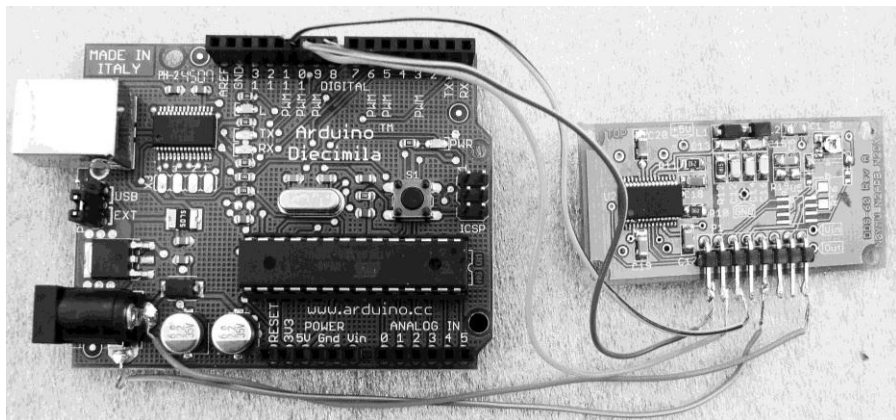
Celé zařízení vymyslel Wlodek SP5DDJ. Je to jistě talentovaný konstruktér obdařený navíc obchodními schopnostmi. Komunikovat s ním můžete přes email, jeho stránky jsou www.sp5ddj.prv.pl. Já osobně jsem se stavebnicí opravdu spokojen a mohu ji doporučit i dalším zájemcům. Za pár korun hodně muziky.

Mnoho úspěchů přeje Vlád'a OK1SVB

Experimental Software Programmable VFO using Arduino

Mike Bowthorpe, G0CVZ, mike@bowthorpe.org

Experimentální softwarově programovatelné VFO s deskou Arduino



Arduino is PIC based board and compiler which can be connected to a PC via USB for user programming code using a "C" type language.

This project was started to enable me to learn a bit about how to programme the Arduino to generate 14.0600 MHz; however as my skills are limited, so are the results!

There are 3 parts on this project ~ an Analog Devices AD9851 DDS chip on a DDS60 board, an open source Arduino Diecimila board with an Atmel ATMEGA 168 PIC plus my code.

The AD9851 is the VFO itself and the Arduino is the controller. The maximum frequency that can be generated is 60 MHz (some other boards do more) at about 2 volts pk-pk.

The DDS60 board and parts (excluding the AD9851) is \$34 including shipping to the UK and is available from [1].

To get free samples of AD9851 (you can get 2 maximum) from Analog Devices at [2]

Arduino je vývojová deska s procesorem PIC a kompilátor. Desku lze připojit k PC přes USB a vložit uživatelský program v jazyce podobném jazyku „C“.

Začal jsem tento projekt, abych se trochu naučil naprogramovat Arduino, aby generoval signál s kmitočtem 14,060 MHz. Moje znalosti jsou však omezené čemuž odpovídá výsledek.

Projekt má tři části: desku DDS60 syntézy kmitočtu s obvodem AD9851 (Analog Devices), desku Arduino Diecimila (open source) s procesorem Atmel ATMEGA 168 PIC a můj program.

Obvod AD9851 je vlastní VFO a deska Arduino jej ovládá. Maximální kmitočet, který lze generovat, je 60 MHz (některé desky umí více), výstupní úroveň je asi 2 V_{šš}.

Deska DDS60 a součástky (kromě IO AD9851) přijdou na 34 \$ včetně dopravy do Anglie. Desku lze objednat na [1].

Od firmy Analog Devices lze dostat vzorky AD9851 zdarma (max. 2 ks) na [2].

The Arduino boards are available from [3] at £18.51 plus shipping or [4] in the USA. There are many, many suppliers for the Arduino as it is open source; plus there is loads of information ~ just search Arduino!

This code will give 14.0600 MHz output on pin 5 of the DDS60. The code is entered into the compiler, uploaded to the Arduino board and the programme simply runs ~ easy

Desku Arduino lze získat na [3] za 18,51 liber plus dopravné nebo z USA na [4]. Arduino dodává mnoho prodejců, protože je open source a navíc je dostupná spousta informací – stačí hledat „Arduino“.

Následující program generuje signál 14,0600 MHz na výstupu (vývod 5) desky DDS60. Program se vloží (napíše) do kompilátoru, uploaduje do Arduina a jednoduše spustí.

The Code

```
byte DATA = 10;
byte CLOCK = 9;
byte LOAD = 8;

void setup()
{
  pinMode (DATA, OUTPUT);
  pinMode (CLOCK, OUTPUT);
  pinMode (LOAD, OUTPUT);
}

void loop()
{
  {
    shiftOut(DATA,CLOCK,LSBFIRST,252); // W4 (clock in 5 values
    shiftOut(DATA,CLOCK,LSBFIRST,22); // W3
    shiftOut(DATA,CLOCK,LSBFIRST,255); // W2
    shiftOut(DATA,CLOCK,LSBFIRST,19); // W1
    shiftOut(DATA,CLOCK,LSBFIRST,1); // W0

    digitalWrite (LOAD, HIGH); // Turn on pin 8/P1-1
    digitalWrite (LOAD, LOW); // Turn off pin 8/P1-1
  }
}
```

Program

```
// DATA = pin 10/P1-3 Data
// CLOCK = pin 9/P1-2 Clock
// LOAD = pin 8/P1-1 Load

// sets pin 10/P1-3 as OUTPUT
// sets pin 9/P1-2 as OUTPUT
// sets pin 8/P1-1 as OUTPUT

// W4 (clock in 5 values
//to give 14.060 MHz with
// 30MHz (X6) Osc)

// W3
// W2
// W1
// W0

// Turn on pin 8/P1-1
// (loads 5 values in
// parallel)
// Turn off pin 8/P1-1
```


How the code works

The first 3 lines define the I/O pin types (byte), its name (DATA) and pin number (10).

The next 3 lines setup the I/O pin name (DATA) as an I/P or O/P (OUTPUT)

The next 5 lines of code, load 5 bytes of data, 1 byte at a time, into the Mega168 via pin 10 clocking them each time using pin 9.

The last 2 lines make pin 8 +5 V (HIGH) then 0 V (LOW) to strobe the whole lot across to the Mega168 register that controls the frequency.

The 5 values that are clocked in are calculated from [5] using 30 MHz clock, 6 times the clock frequency and a 5 V supply (all very important!). Then you need to convert these values from Hex to Decimal, and then enter them into the code as shown as W0 to W4.

This calculation and conversion would of course normally be carried out by the code; from information entered via push buttons or an encoder used to set the frequency.

Although the code says LSBFIRST this does not matter and you could use MSBFIRST. This is because as there is only 1 byte to load, then order is of no importance. I did try the shiftOut function as an array, but failed to get it to run. I suspect Arduino does not support arrays?

The DDS60 board is fed from the Arduino supply so they both start up together. Use an external 9 or 12 volts supply.

Jak program funguje

První tři řádky definují typy I/O vývodu (byte), jeho jméno (DATA) a číslo vývodu (10).

Následující tři řádky nastavují název I/O vývodu (DATA) jako vstup nebo výstup

Dalších pět řádek programu načte 5 bytů dat, po jednom bytu, do Mega168 přes vývod 10, přičemž pro taktování je použit vývod 9.

Poslední dvě řádky nastavují vývod 8 do vysoké (+5 V) a pak do nízké (0 V) úrovně pro výběr registru Mega 168, který řídí kmitočet.

Výpočet 5 hodnot pro taktování najdete na [5]. Platí pro použití taktování 30 MHz, šestinásobek taktovacího kmitočtu a napájení 5 V. Všechny tyto hodnoty jsou velmi důležité! Získané hodnoty je třeba převést z hexadecimální do desítkové soustavy a vložit je do programu do W0 až W4.

Výpočet hodnot a převod by měl být samozřejmě normálně prováděn programem z informace vložené pomocí tlačítek nebo kodéru pro nastavení kmitočtu.

Ačkoliv program používá LSBFIRST, nezáleží na tom takže byste mohli použít MSBFIRST. Je to proto, že se posílá jen 1 byte takže pořadí bytů nemá žádnou důležitost. Zkoušel jsem funkci shiftOUT jako pole, ale spuštění programu skončilo chybou. Podezřívám Arduino, že nepodporuje pole.

Deska DDS60 je napájena z desky Arduino takže nabíhají zároveň. Použijte externí zdroj 9 nebo 12V.

Pin on Arduino	Vývod na Arduino	Pin on DDS60	Vývod na DDS60
10		P 1-3	DATA
9		P 1-2	DATA
8		P 1-1	Data
+ve		P 1-8	
-ve		P 1-5	

VFO out is from pin P1-6 on DDS60

Once the code is loaded into Arduino then it will be retained in permanent memory and you can remove the USB cable

Some of you out there will know how primitive my code is, but it was a great feeling when I eventually got 14.0600 coming out of the DDS60

I would make the point that the output frequency is totally dependant upon the accuracy of the 30 MHz oscillator on the DDS60. In all the completed code I have seen there is a setup routine to offset any errors so as to ensure the output frequency is accurate. The photo of my test meter shows 14.070, which I put down to my uncalibrated meter as well as a tiny bit of 30 MHz error.

All this needs more development to make it fully useable, but we have a start.

Výstup VFO je na vývodu P 1-6 desky DDS60.

Jakmile je program nahrán do Arduina, je uložen v trvalé paměti a USB kabel lze odpojit.

Některým z vás se bude zdát můj program primitivní, ale byl to nádherný pocit, když jsem konečně dostal z výstupu desky DDS60 kmitočet 14,0600 MHz.

Chtěl bych upozornit na to, že výstupní kmitočet je zcela závislý na přesnosti oscilátoru 30 MHz na desce DDS60. V dokončeném programu, který jsem viděl, je nastavovací rutina pro kompenzaci chyby tak, aby výstupní kmitočet byl přesný. Foto mého testovacího měřidla ukazuje 14,070. To jsem vložil do nekalibrovaného měřidla spolu s drobnou bitovou korekcí chyby oscilátoru 30 MHz.

Celé to potřebuje další vývoj, aby to bylo plně použitelné, ale začátek je již hotov.

www links:

[1] DDS60 board

<http://www.amqrp.org/kits/dds60/index.html>

[2] AD9851 samples free

<http://www.analog.com/en/prod/0,2877,AD9851,00.html>

[3], [4] Arduino board

<http://tinker.it>

www odkazy:

Deska DDS60

AD9851 - vzorky zdarma

Deska Arduino

<http://www.adafruit.com>

[5] DDS setting – values calculating

Nastavení DDS – výpočet hodnot
http://www.analog.com/Analog_Root/static/techSupport/designTools/interactiveTools/dds/ad9851.html

The DDS60 Direct Digital Synthesiser

Mike Bowthorpe, G0CVZ, mike@bowthorpe.org

The use of this technology allows the construction of a VFO or signal generator for up to 60 MHz very cheaply and effectively.

There are 2 parts on this project ~ an Analogue Devices AD9851 DDS chip on a DDS60 board and an Atmel AVR Butterfly demo board.

The AD9851 is the VFO itself and the Butterfly board is the frequency display and controller.

One of the simplest ways of controlling the AD9851 DDS chip is with free software from KD1JV. This provides a VFO for 160 to 6 meter band with QRP CW operating frequencies preprogrammed, user programmable IF offset frequency for use in superhet receiver, 10 Hz to 10 kHz selectable tuning rate, RIT / XIT, Iambic "A" mode keyer, receiver audio mute, transmitter keying and side tone outputs.

The Butterfly controller board is fitted with an Atmel Mega169 AVR PIC, memory, display; 3V battery, joystick and RS232 connection. For manufacturers details see [1] and search for Butterfly

The Butterfly is available in UK from [2] part number 73-4264, Atmel Microcontrollers, AVR Butterfly LCD demo kit. Price £14 + shipping & VAT or in the USA from www.Digikey.com (BUT beware shipping to the UK has a \$30'ish handling charge! I am not sure if this applies to the USA) or www.smileymicros.com

The software for the Butterfly demo kit for HF coverage is from [3] but make sure you read this first – AVR Bootloader guide [4]

Přímá digitální syntéza s deskou DDS60

Použití této technologie umožňuje velmi levně a efektivně zkonstruovat VFO nebo signální generátor s kmitočtem až do 60 MHz.

Konstrukce má dvě část: desku DDS60 s DDS IO Analog Devices AD9851 a demo desku Atmel AVR Butterfly.

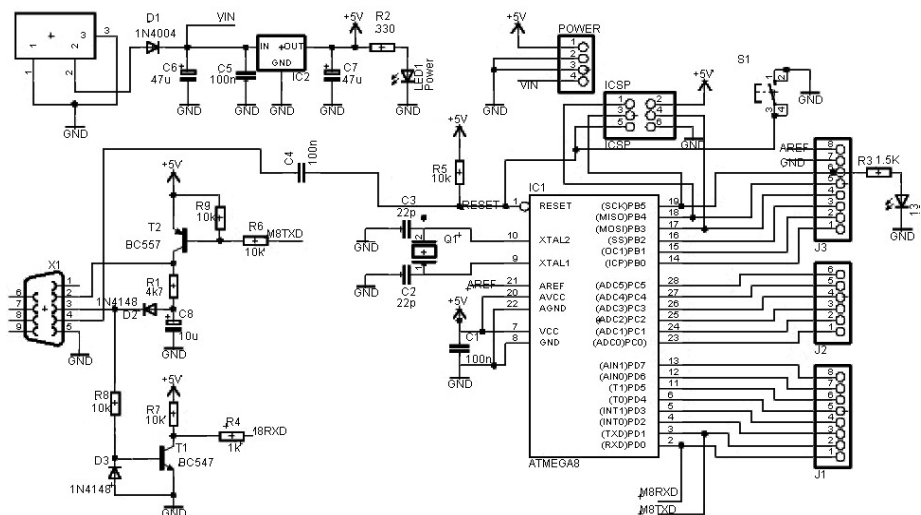
Obvod AD9851 tvoří vlastní VFO a deska Butterfly pracuje jako řídicí jednotka a displej.

Jedním z nejjednodušších způsobů pro řízení DDS s AD9851 je software zdarma od KD1JV. Tento program umožňuje ladění VFO od pásma 160 m do 6 m, má předprogramované QRP CW kmitočty uživatelsky programovatelný posun o mezifrekvenční kmitočet pro použití s přijímačem typu superhet. Má volitelný ladicí krok 10 Hz až 10 kHz, funkce RIT / XIT, jambický klíčovač s módem „A“, funkci umlčení přijímače, klíčování vysílače a výstup nf tónu pro příposlech klíčování.

Deska Butterfly řadiče obsahuje mikroprocesor Atmel Mega 169 AVR PIC, paměť, displej, 3V baterií, joystick a pro připojení sériový port RS232. Detaily jsou na [www.stránkách výrobce](http://www.stránkách_výrobce) [1] - hledejte Butterfly.

Ve Velké Británii je Butterfly dostupný na [2], v USA na www.digikey.com. Pozor ale na poplatky za dopravu z USA do Evropy.

Program pro pokrytí KV pásem pro desku Butterfly najdete na [www.stránkách KD1JV](http://www.stránkách_KD1JV) [3]. Nejprve si však přečtěte návod AVR Bootloader [4]



Freeduino

The DDS60 board and parts availability and free samples of AD9851 – see previous article [1], [2].

Soldering the AD9851 to the DDS60 board is a little tricky. Make sure you have the chip the correct way round on the board and with 2 blobs of blue tack hold it down from the top, solder tack the 4 corner pins of the chip to the board, check everything is correct and then lightly press the chip to the board and resolder each corner again making sure the chip is hard down on the board. Then solder all the pins together on one side and then the other ~ yes just flood each side and solder everything! Then using some Maplins RE94C (1.5 mm wide with flux) desoldering braid soak up the solder between each pin ~ see this as a guide [5].

I lay the desoldering braid all down one side and try to remove all the surplus solder in one go. Practice on a similar chip first if you are not too sure. The important tools are having quality fluxed desoldering braid and a temperature controlled iron preferably with a new tip!

Kde koupit desku DDS60 a jak získat AD9851 – vzorky zdarma – viz předchozí článek - [1], [2]

Připájení IO AD9851 na desku DDS60 je poněkud obtížné. Ujistěte se, že je IO správně natočen a zarovnan na desce. Zezhora jej přitlačte a připájejte 4 vývody v rozích (pozn.: připájejte 1. rohový vývod, zkontrolujte zarovnání, připájejte 2. vývod v protějším rohu,...). Zkontrolujte, že je vše správně, pak lehce přitlačte IO k desce a přepájejte znovu každý z rohových vývodů, přičemž se přesvědčte, že IO leží přímo na desce. Pak propájejte všechny vývody na jedné straně dohromady a pak i na druhé – ano, zaplavte obě strany pájkou – spájejte vše dohromady! Pak použijte licnu na odsátí pájky (Maplins RE94C, šířka 1,5 mm s tavidlem). Touto jemnou licnou odsajte pájku mezi jednotlivými vývody. Návod: [5].

Pokládám odsávací licnu podél celé jedné strany a pokouším se odsát přebytečnou pájku najednou. Pokud si napoprve nejste jisti, vyzkoušejte si odsát nejprve na podobném IO. Důležité je mít kvalitní odsá-

Clean up with a toothbrush and some solder flux. Check that you have not left pins connected by looking at the chip from the side and looking behind the pins. From experience you are more likely to have left pins connected at the end of the chip than in the middle.

So for about £38 you have a digital HF VFO including display and controls

For a slightly different slant on DDS from India see [6].

When uploading the KD1JV software to Butterfly using your USB to serial interface ~ if you cannot communicate with the Butterfly then do not assume that your serial to USB lead is not capable of communicating ~ it maybe that your computer is not configured correctly ~ see [7].

The Butterfly is programmed to suit any application. In fact the Butterfly comes pre-programmed with a demo to show what the board is capable of. The memory is a flash memory which can be re-written which makes it great for development. All we do is re-programme it with the software from KD1JV and then wire link the 2 boards together.

The compiler for the Butterfly is available for free ~ so all you clever guys who can write software let's have some great ideas from you. This is a very cheap way to get more from your QRP rigs, test equipment, plus all the other ideas you may have. So let's get creative guys!

vací licnu s tavidlem a páječku s nastavitelnou teplotou, nejlépe s novým hrotem.

Vyčistěte kartáčkem a pájecím tavidlem (kapalným). Pohledem ze strany IO mezi vývody zkontroluje, zda nezůstaly některé vývody propojené. Ze zkušenosti se zdá být pravděpodobnější, že zůstanou propojené spíš některé vývody na kraji IO než uprostřed.

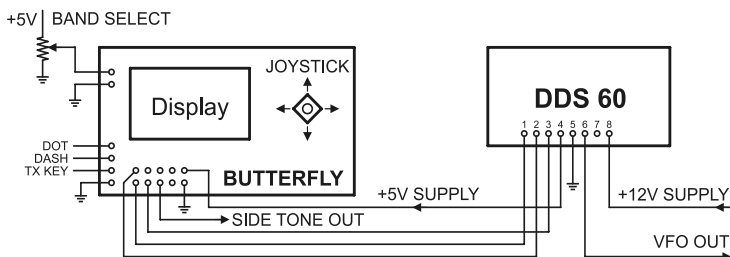
Za přibližně 38 liber máte nyní digitální KV VFO včetně displeje a řídicí jednotky.

Jiný typ DDS z Indie najdete na [6].

Když naléváte program KD1JV do Butterfly pomocí rozhraní USB – RS232 a nefunguje komunikace s Butterfly, není to pravděpodobně tím, že by váš adaptér USB – RS232 nebyl schopen komunikovat, ale spíš nemáě správně nakonfigurované PC – viz [7].

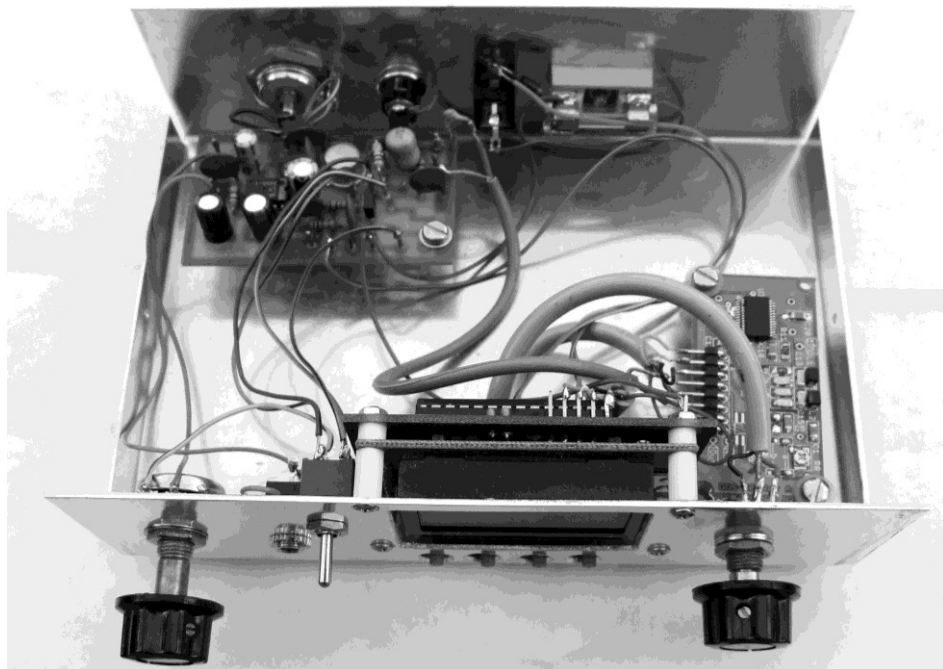
Butterfly je programován tak, aby byl vhodný pro libovolnou aplikaci. Dodává se s předprogramovanou prezentací, která předvádí, co deska umí. Paměť na desce je typu flash a lze ji přeprogramovat, což je báječné pro vývoj vlastních aplikací. Jediné, co musíme udělat, je přeprogramovat paměť programem od KD1JV a pak dvě desky propojit pomocí drátů.

Kompilátor (překladač) pro desku Butterfly je k dispozici zdarma, takže ti chytřejší z nás, kteří umí programovat, mohou realizovat své nápady. Je to velmi levný způsob, jak vylepšit své QRP zařízení, testovací vybavení, případně realizovat jiný nápad. Tak budme přátelé tvořiví!



Butterfly controlling a DDS60

Propojení Butterfly pro řízení DDS60



Freeduino

www links:

[1] Butterfly Board

[2] UK Butterfly supplier

[3] KD1JV software

[4] KD1JV – AVR bootloader guide

[5] Desoldering braid

[6] Different slant of DDS

[7] USB – serial adapter – setting

www odkazy:

Deska Butterfly

Dodavatel Butterfly v Anglii

program od KD1JV

Návod na naprogramování AVR

Licna pro odsátí přebytečné pájky

Jiný typ DDS

USB – RS232 - nastavení

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

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

<http://kd1jv.qrpradio.com/butterfly/bflydds.HTM>

<http://kd1jv.qrpradio.com/AVRbootloader.HTM>

<http://www.sparkfun.com/commerce/present.php?p=SMD-HowTo-2>

<http://www.hamradioindia.org/circuits/dds.php>

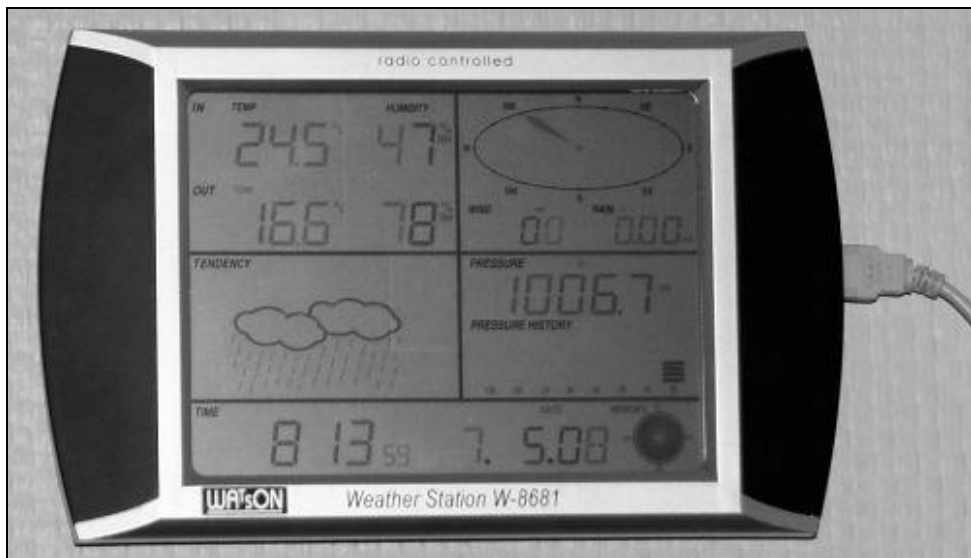
<http://www.windmill.co.uk/usb-serial.html>

Meteostanice Watson W-8681

Tomáš Vlas, OK9TVR, t.vlas@seznam.cz , www.ok9tvr.ic.cz

Před necelým půl rokem jsem objevil poloprofesionální meteorologickou stanici Watson W-8681. Tato stanice mě příjemně překvapila jak svými vlastnostmi tak velice příznivou cenou. Poté, co jsem zjistil, že po doinstalování potřebného software umožní výstup meteostanice na webové rozhraní a do systému APRS, rozhodl jsem se podělit se s vámi o mé zkušenosti.

Meteorologická stanice Watson W-8681 je v současnosti neprodávanejší meteorologickou stanicí v zahraničí. Jejím výrobcem je Fine Offset Electronics. U nás se tato meteostanice prodává v rozmezí 3000 – 5000 Kč.



Meteostanice Watson W-8681

Co Watson W-8681 nabízí:

- dotykový LCD displej hlavní části o rozměrech 147x110 mm, při dotyku podsvětlený LED diodami
- vnitřní EEPROM paměť na 4080 záznamů
- hodiny řízené signálem DCF-77 s možností manuálního nastavení
- předpověď počasí na 12 až 24 hodin (slunečno, polojasno, oblačno, deštivo)
- zobrazení relativního nebo absolutního tlaku, šipka tendence vývoje tlaku
- graf vývoje barometrického tlaku za uplynulých 12 nebo 24 hodin
- zobrazení barometrického tlaku v hektopascálech nebo mm/palcích rtuťového sloupce
- zobrazení vnitřní a vnější teploty (°F nebo °C) a relativní vlhkosti (%)
- zobrazení hodnoty rosného bodu
- zobrazení hodnoty pocíťované teploty vlivem větru (Wind Chill)
- paměť na historické hodnoty maximální a minimální teploty a relativní vlhkosti s časem a datem záznamu

- měření dešťových srážek (in nebo mm) za uplynulou hodinu, 24 hodin, týden, měsíc a celkový úhrn srážek
- měření rychlosti větru v km/h, mph, m/s, uzly (knots), a bft (Beaufortova stupnice), zobrazení maximální naměřené rychlosti větru
- měření směru větru a jeho zobrazení pomocí animované větrné růžice
- měření a zobrazení maximální rychlosti větru a maximální rychlosti závanu větru
- programovatelné alarmy pro teplotu, vlhkost, wind chill, rosný bod, dešťové srážky, rychlost větru, směr větru, barometrický tlak, možnost bouřek
- možnost připojení vnitřní jednotky k počítači pomocí USB portu, USB kabel přiložen

Technické parametry:

- přenosová frekvence: 868 MHz
- vzdálenost mezi vnější a vnitřní částí: maximálně 70 až 130 metrů v otevřeném prostoru
- měření barometrického tlaku: 920 až 1080 hPa, rozlišení: 0,1 hPa
- měření teploty:
Vnitřní teplota: 0°C až + 65°C, rozlišení: 0,1°C, přesnost měření: +/-1°C
Venkovní teplota: -40°C až + 65°C, rozlišení: 0,1°C, přesnost měření: +/-1°C
- měření relativní vlhkosti:
- vnitřní vlhkost: 1% až 99%, rozlišení: 1%, přesnost měření: +/-5%
- venkovní vlhkost: 1% až 99%, rozlišení: 1%, přesnost měření: +/-5%
- měření směru větru: rozsah měření 0° až 360°, větrná růžice: 16 směrů
- měření rychlosti větru a rychlosti nárazu větru: 0 až 160 km/h (až 45 m/s)
- měření dešťových srážek: 0 až 9999 mm, rozlišení: 0,1 mm do 1000 mm a 1 mm nad 1000 mm srážek

Napájení:

- vnitřní část: 3 ks baterie typ AA (1,5V), lze napájet i z USB
- vnější část: 2 ks baterie typ AA (1,5V)
- orientační životnost baterií (alkalických):
vnitřní část: 12 měsíců
vnější část: až 24 měsíců

Požadavky pro připojení k počítači

- operační systém: Windows NT4, Windows 2000, XP
- velikost paměti : RAM minimálně 128 MB, doporučeno 256 MB a více
- prohlížeč: Internet Explorer 6.0 a vyšší
- USB port

První připojení meteorologické stanice

Meteorologická stanice je dodávána v pěkné papírové krabici, se všemi náležitostmi. Součástí je i tyčka s úchyty pro jednotlivá meteorologická čidla. Ta se k vysílači připojují pomocí telefonního konektoru (RJ11), kabely k propojení mezi vysílačem a čidly jsou dostatečně dlouhé a umožňují instalaci i mimo dodanou tyčku s úchyty. Vysílač pracuje na frekvenci 868 MHz a nepozoroval jsem po dobu co stanici vlastním jakékoliv rušení od vysílání na KV nebo VKV. Je nejlepší nejprve sestavit vysílač s čidly, poté vložit do pracovní části meteostanice tři tužkové baterie (AA), tím se oživí pracovní část, ihned poté vložíme dvě baterie do vysílače čidel. Po několika minutách dojde ke spárování stanice

a čidel a na stanici se objeví první hodnoty. Instalace je jednoduchá a v návodu velice dobře popsaná a není potřeba ji zdlouhavě popisovat.

Propojení meteostanice s PC a softwarová vybava

Propojení meteostanice s PC velice jednoduchá. Díky tomu že se stanice na USB portu tváří jako zařízení standardu HID, proběhne instalace velice jednoduše. Poté nainstalujeme software který je dodáváný spolu s meteorologickou stanicí EASY Weather software. Po instalaci a spuštění programu se načtou data z paměti meteostanice. V paměti může být uloženo 4080 záznamů, což vychází zhruba na 2,5 měsíce. Software umožňuje grafické výstupy jednotlivých parametrů a pokud je stále zapnutý, jsou data zobrazována on-line. Pokud bychom ale chtěli zveřejnit námi změřená data na webu či v systému APPS, tak doporučuji nainstalovat program Cumulus.



Snímače meteostanice Watson W-8681

Program Cumulus

Po instalaci zkontrolujeme, zda je připojena meteostanice přes USB port a spustíme program Cumulus. Po spuštění programu přejdeme do záložky Configuration>Station. V části Station type vybereme položku „Fine Offset/Watson/MyDel ETC“. Tabulku uzavříme kliknutím na OK. Po tomto ukončení by měl program načíst data z meteorologické stanice a zobrazit je. V další fázi se pokusíme zprovoznit výstup z programu Cumulus do webu.

V tomto případě je nejdříve nutné zřídit webový prostor, který umožňuje vkládat webové stránky přes rozhraní FTP. Na internetu nalezneme mnoho poskytovatelů, kteří nabízejí webový prostor pro stránky zdarma. Pokud máme prostor již vytvořený opíšeme si údaje nutné k přihlášení přes FTP (adresa ftp, jméno a heslo). Nyní je potřeba překopírovat soubory z adresáře /ProgramFiles/Cumulus/WebFiles přímo do základní složky na FTP serveru. Dále vykopírujeme složku /ProgramFiles/Cumulus/dbimages a složku Images, takže na ftp serveru budou vytvořeny složky dbimages a images. Tím máme vytvořenu webovou šablonu stránek, na kterých se budou zobrazovat námi naměřená data. Nyní je nutné nastavit v programu Cumulus data pro odeslání hodnot na ftp server. Přejdeme do složky Configuration>Internet a vyplníme požadovaná políčka Hostname, Username a Password. Nyní zaškrtneme v části WEB settings políčko Auto Update a vyplníme interval, v jakém se budou data obnovovat na webových stránkách. Poslední záložka nastavuje přenášení dat Real time, ten přenáší data o rychlosti větru do flash animace, u této meteostanice je interval přenosu 20 s.

Tabulku zavřeme kliknutím na OK a vyčkáme na uplynutí intervalu pro aktualizaci webu, netrpělivější zájemci mohou použít záložku File>WebUpdate. Základní stránky jsou v anglickém jazyce. Pokud bychom chtěli stránky jakkoliv upravit, je to velice jednoduché. V adresáři ProgramFile/Cumulus/web jsou soubory, které jsme kopírovali na web, ale za názvem mají ještě „-T“. Pokud si tento soubor otevřeme například v poznámkovém bloku a jakkoliv upravíme kód HTML a soubor uložíme pod stejným názvem, tak tyto změny se při další aktualizaci projeví na webu meteorologické stanice. Takto můžeme předelat web do českého jazyka, či jakkoliv ho graficky změnit. Je pouze nutné nezasahovat do proměných, které jsou označeny #. Po načtení stránky programem Cumulus jsou #### nahrazeny za hodnoty a celý soubor je odeslán na web.

Cumulus má v sobě integrovanou ještě jednu zajímavou funkci a to že naměřená data dokáže odesílat do radioamaterské sítě APRS. Přístup programu do tohoto systému probíhá přes internetovou bránu. Pokud chce zpřístupnit zapojení do sítě APRS je nutné znát heslo do APRS. To lze získat u SYSOP Digipeateru nebo na internetu [http://www.apritch.myby.co.uk/uiv32_uiview32.php?lang=english] . Po získání hesla do systému přejdeme v programu Cumulus do záložky InternetSetting>APRS. Zde nastavíme ID jako radioamaterskou call doplněnou o -5. Do políčka PASS Password vyplníme získané heslo do systému APRS. Do políčka server vyplníme „ahubswe.net“ Port: 2023 jako interval zapisování hodnot do systému volíme v intervalu větším než 15 minut, protože server přístupy rychlejší než 10 minut filtruje. Pokud vše probíhá v pořádku, za chvíli objevíme staničku na <http://laprs.fi> .

Závěr

Po dobu, co pracuji s meteostaničkou, jsem nezaznamenal žádný problém s jejím používáním. Po spojení s programem Cumulus se z meteorologické stanice stal výborný nástroj, který může používat široké okolí.

Vertikál nejen na cesty

Jaroslav Janata, OK1CJB, ok1cjb@email.cz

K postavení tohoto vertikálu mě pohnul článek [1] na webu Jardy OK1HDU. Jako první verzi jsem udělal vertikál na pásmo 10 MHz. CP-6 pásma WARC nemá a toto pásmo je pro mě docela zajímavé.

Materiál

Laminátový stožár je z internetového obchodu Radio-shop (Jiří OK5IM) [2] dodávaný zřejmě německou firmou DX-Wire (Peter DK1RP) [3]. V Německu stojí 49 €. To při kurzu 26,21 Kč/€ je 1285 Kč včetně Mwst. U firmy Radio-shop stojí 1690 Kč vč. DPH, to znamená 34,48 Kč/€. Kurzy jsou brány v době mého nákupu.

Röslau, kde německá firma sídlí, je vzdušnou čarou asi 27 km západně od Františkových lázní. Myslím, že rozdíl 400 Kč dokáže někomu zafinancovat cestu a společně s anténou získá i hezký výlet po západní části Krušných Hor. Navíc nebude platit poštovné. Pro mne je to ale daleko. Protože volba stožáru je velice důležitá, uvádím tabulku tohoto sortimentu u firmy DX-WIRE. Poslední dva stožáry prodává i firma Radio-shop.

Länge	Farbe	Durchmesser unten	Durchmesser Spitze	Gewicht	Transportlänge	Preis	Bemerkungen
8,5m	silber	56mm	22mm	2,0kg	125cm	55€	mit Deutschlandfahne – sehr stabil – ideal für Dipole
10m	schwarz	37mm	4mm	1,3kg	118cm	30€	günstiges Einsteigermodell
12,5m	schwarz o. grau	41mm	4mm	1,8kg	134cm	49€	unser meistverkaufter Mast !
15m	grau	50mm	4mm	2,6kg	134cm	79€	ideal für Vertikals, bei Dauerbetrieb MAB34 verw.

Pokud někdo oželí pásmo 7 a zřejmě také 10 MHz, může mu stačit stožár o výšce 10 m za 30 € (cca 790 Kč), tuto variantu jsem ale nezkoušel a uvádím jí jen pro informaci. Pokud ale nastane v dohledné době otevření horních pásem, bude to varianta určitě zajímavá. Mohla by také zajímat přátele kteří vysílají na CB.

Balun jsem zatím nepoužil. S výkonem 2,5 W jsem žádný problém neměl. Otázka je, co to udělá až použiji větší výkon. Plastová krabička se svorkami pro zářič a radiály je připravena na eventuální montáž balunu. Ke stožáru je přichycena páskou se suchým zipem.

Uchycení radiálů byl trochu problém. Podle pásma se mění i výška a tím i průměr stožáru. Uchycení musí spolehlivě fungovat od Ø 20 mm až do 40 mm. Slouží totiž současně jako kotevní bod a nesmí se po stožáru pohybovat. Nesmí ani poškodit laminátové trubky.

Nakonec jsem udělal jen jeden úchyt pro všechna pásma na začátku pásy tyče ve výšce 4,8 m; (průměr stožáru 28 mm). Polotovár byl držák radiálů z antény Ringo Ranger od firmy Zach. Materiál pružný plast. Otvor pro stožár má kuželový náběh a je proveden suvně. Pod držák se musí vejít zajištění trubek izolepou. Tento úchyt bude

použit i pro pásmo 7 MHz k upevnění horního kotvení. Všechny radiály jsou tak spuštěny ze stejného místa. Se zvětšující výškou uchycení radiálů se totiž zvyšuje i nárok na plochu kterou anténa zabírá. Mimo pásem 7 a 10 MHz s radiály v této výšce vystačíme s plochou zhruba 10 x 10 m.

Úchyty se pro tyto stožáry vyrábí. Dokonce ve dvou velikostech. Jeden s $\varnothing$ 22 mm a druhý má $\varnothing$ 34 mm. Nejprve jsem uvažoval o koupi úchyty $\varnothing$ 34 mm, který bych vyložkoval. Cena je 100 Kč a pokud bych neměl vhodný polotovár, výroba vlastního by se mi nevyplatila.



Vodič na radiály je dvoužilové "pékáčko", na zářiči je použit jeden vodič roztržené síťové dvoulinky. Vodiče radiálů jsou použity i jako kotvy. Velice se osvědčilo kotvení laminátového stožáru pružnými upínači (normální lidé to nazývají gumicuk). Gumicuky musí být napnuty jen tak, aby nebyly radiály prověšeny. Jinak svislé síly na stožáru mohou způsobit zasunutí některé tyče. Celý systém kotvení je pružný a dobře odolává větrným poryvům. Toto ukotvení považuji za ideální pro laminátový stožár, který v žádném případě není tuhý.

Izolátory jsou klasická malá armádní porcelánová vajíčka.

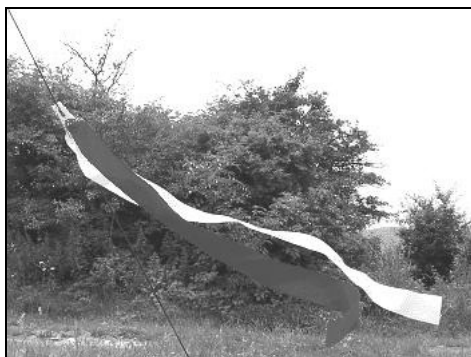


Kotvení paty

Protože kotvy jsou přibližně v polovině výšky stožáru, je lepší jeho patu proti bočnímu pohybu přivázat ke kolíku.

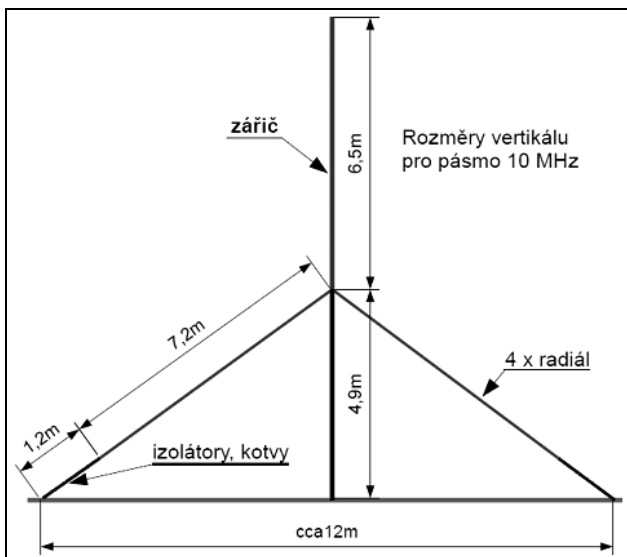
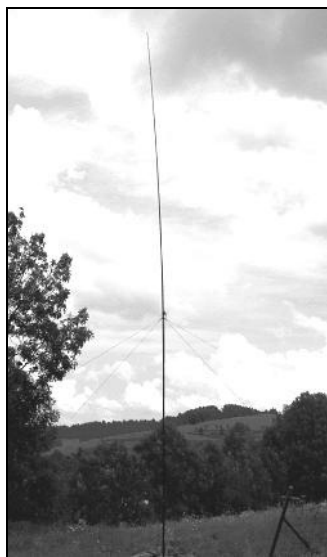
Vyplatily se také stuhy připevněné na radiály kolíčkem na prádlo. Vyrobil jsem je hlavně jako prostředek proti cyklistům a traktoristům. Ti se podle mé zkušenosti dívají pouze na zem před sebou. Vlající stuhy zahlédnou i periferním viděním.

Dobrá pomůcka pro nastavování délky vodičů antény je stiskací svorka na různé šňůrky u oblečení. Je k dostání v obchodech s textilní galanterií. Musíme dát jenom pozor na správnou velikost otvoru.



A teď už k vlastní stavbě

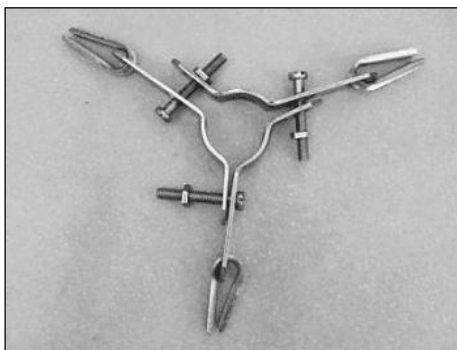
Nastavování antény jsem provedl trochu jinak, než Jarda OK1H DU. Ke stožáru jsem izolepou připevnil zářič který tvořil jedno rameno dipólu. Jako druhé rameno



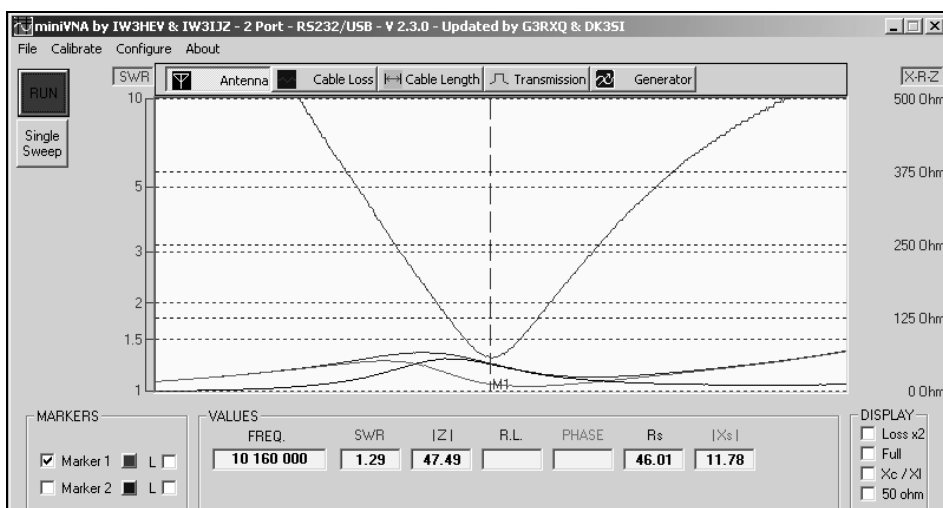
jsem použil jeden radiál. Protože mi můj anténní analyzátor odešel do věčných lovišť, ladil jsem pouze měřením SWR. Vypočítaná délka ramene dipólu byla 7,4 m. Po naladění do pásma měl tento dipól SWR 1:2 s délkou ramen 6,5 m. Nyní jsem připojil všechny radiály a jejich prodlužováním jsem opět anténu nastavil. Délka radiálů nyní byla větší o 0,7 m, tedy 7,2 m. Po nastavení měla anténa SWR 1:1,5. Jsem zvědavý co naměřím až budu mít analyzátor. Indikátor SWR na rádiu ukazuje optimistickou hodnotu 1:1. Výsledné rozměry antény pro pásmo 10 MHz jsou pro orientaci v náčrtku.

V této konfiguraci používám stožár bez poslední laminátové tyče. Potřebná plocha pro postavení antény je zhruba 12 x 12 m. První dojmy z této antény jsou vynikající. Velice příznivá je i váha. Kompletní anténa včetně kolíků a obalů (bez koaxiálu) váží jen 4,15 kg. Po nahrazení ocelových kolíků hliníkovými, porcelánových izolátorů plastovými (Mini-Isolator firmy DX-Wire, atd.) a požitím holých vodičů bez izolace by nebyl problém snížit váhu pod čtyři kilogramy. Časem na tento stožár vyrobím antény i pro další pásma.

- Pokud budete mít vertikál postavený několik dní, nestačí jen zajištění tyčí izolepou. Z vlastní zkušenosti vím, že když po horkém dni přijde v noci rosa, izolepa přestane lepit a občas se některá tyč zasune. Osvědčilo se mi spoj omotat pryžovým páskem ze staré duše a stáhnout těsně nad horním koncem spodní tyče hadicovou sponou. V každém případě doporučuji při delším provozu takto zajistit tyče pod kotvou kde je největší namáhání.
- Samovulkanizační páska se mi neosvědčila. Vlivem UV záření poměrně rychle degeneruje. Pokud jí použijete, je jí třeba zakrýt, například ovitím teflonovou páskou. Navíc je poměrně drahá.
- Velice se osvědčilo kotvení přes gumicy. I v největších poryvech větru se v Jeseníkách i Beskydech chovalo kotvení bezvadně. Nutné je ovšem zajistit patu stožáru proti pohybu.



- Gumicuky musí být kvalitní. Levné, balené jako "pavouk" se mi po čtrnácti dnech používání vyloženě rozpadly.
- Pro rychlé odměření polohy kotevních kolíků je dobré si odkrokovat jejich vzdálenosti od středu. Drobné nesrovnalosti gumicuky bez problémů vyrovnají. Při větší odchylce od svislé polohy stožáru posuneme jeho patu.
- Jedno z dalších řešení kotevního úchyty je na obrázku. Toto řešení jsem viděl na eBay. Stačí podložit gumou podobně jako hadicovou sponu. Podle informace z Holic má začít obdobné kotevní úchyty prodávat také firma Mastrant. V jejím sortimentu mají značení ACL-330 (na stožár o průměru 30 - 55 mm za 310 Kč) a ACL-445 (na stožár o průměru 45 - 75 mm za 330 Kč). Povrchová úprava u obou typů je provedena zinkováním.
- Občas stožár umyjeme technickým benzínem od zbytku lepidla, které na povrchu ulpí po použití izolepy. Na fixaci tyčí antény se mi osvědčila maskovací páska která je v prodeji ve Stavebninách. U nás jí použila firma k upevnění igelitu na ochranu oken při zateplování a fasádě. Páska drží podstatně lépe než Izolepa.
- Protože mi miniVNA přišel dřív než jsem dal článek na stránky, přeměřil jsem ještě anténu analyzátozem. Vzhledem k tomu, že jsem anténu ladil jenom podle SWR-metru, jsem spokojen. Ladil jsem jí na 10,14015 MHz (PSK). Minimální SWR je na kmitočtu 10,160 MHz (rozdíl 20 kHz). SWR je podle analyzátoru 1:1,29. To znamená, že ztráty nepřizpůsobením jsou minimální. Je všeobecné pravidlo, že do hodnoty 1:1,5 SWR vyhovuje. Ztráty nepřizpůsobením jsou menší než 5 %. Použitím tuneru by se sice ještě vylepšila hodnota SWR, ale ztráty v tuneru by byly o dost větší než odstraněné ztráty způsobené malým nepřizpůsobením.
- Ztráty menší než 1:1,5 má anténa v rozmezí 9,98 až 10,187 MHz. Spolehlivě tedy pokryje celé pásmo.





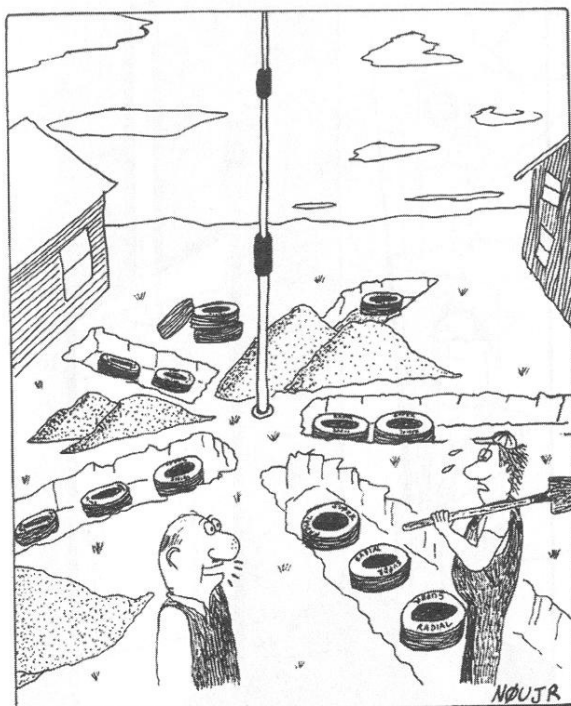
- Anténu jde v pohodě postavit na přechodném stanovišti za dvacet minut. Na obrázku je kompletní anténa sbalená před odjezdem.
- Názorný příklad, že i jednoduchým reflektometrem jde tento typ antény dobře nastavit. Chce to jenom se rozhoupat a něco zkusit.

Prameny:

[1] <http://599.cz/view.php?cislocclanku=2008111301>

[2] <http://www.radio-shop.cz/>

[3] <http://www.dx-wire.de/>



"Dave, that's not what I mean't by burying radials around the base of your vertical antenna."

Dipólová anténa pro pásma 14 – 18 – 21 – 24 – 28 MHz

Jindra Macoun, OK1VR, ok1vr@centrum.cz

Horizontal center-fed dipol works on 14 - 28 MHz bands without ATU. Antenna is on each band matched to 50ohm impedance with tuned 450ohm ladder line and is suitable for portable work.

Úvod

Anténou je jednoduchý dipól s konstantní délkou $0,5 \lambda$ ($0,625 \lambda$) na nejnižším pásmu 14 MHz, a 1λ ($1,25 \lambda$) na nejvyšším pásmu 28 MHz. Na uvedených pásmech, tzn. v kmitočtovém rozsahu 1:2, má anténa shodný, „osmičkový“ diagram záření, s maximem orientovaným kolmo k podélné ose antény.

Z hlediska zářivých vlastností je tedy anténou vícepásmovou, a to v obou rozměrových variantách ($0,5 \lambda$ nebo $0,625 \lambda$).

Vícepásmovost napájecí, tzn. přizpůsobení k vlnové impedanci 50Ω , se na každém pásmu realizuje pouze **změnou délky symetrického vedení s vlnovou impedancí 450Ω** , tzn. **přídavnými úseky tohoto („okénkového“) napáječe k základní délce, která by měla zároveň vyhovět provoznímu uspořádání na nejnižším pásmu.**

Symetrickým vedením lze tedy anténu napájet a zároveň přizpůsobit k vlnové impedanci koaxiálního kabelu 50Ω , resp. k výstupní impedanci TXu. V ideálním případě, resp. na jmenovitých kmitočtech tak může být anténa provozována bez obvyklého anténního členu (ATU). Žádoucí, ale nikoliv nezbytný je pouze širokopásmový symetizační člen (balun) s transformačním poměrem 1:1 na konci symetrického napáječe, resp. na výstupu TXu.

V podstatě se zde vychází z informací o přizpůsobení antény vhodnou délkou symetrického vedení, popisované v PE 01/2009 [1].

Principálně stejně je přizpůsobována vícepásmová anténa G5RV [2] s konstantní délkou symetrického vedení na všech pásmech, ale s nezbytným anténním členem.

Popisované přizpůsobení proto není žádnou novinku, ale spíše vhodnou příležitostí pro využití bezplatných demoverzí programů EZNEC 5.0 [3] a SMITH V.2.03 [4] k návrhu jednoduché antény na několik pásem.

Zářivé vlastnosti antény

znázorňují elevační a azimutální diagramy na obr. 1 a 2 (viz II. strana obálky). Platí pro dipól o délce 10,63 m z CU vodiče $\varnothing 2$ mm ve výši 12 m nad zemí ($\delta = 0,005$, $\varepsilon = 13$). Pro větší přehlednost jsou diagramy znázorněny jen na pásmech (kmitočtech) 14,1 21,1 a 28,2 MHz. Na mezilehlých WARC - pásmech 18 a 24 MHz, lze pak jejich tvar snadno odhadnout.

Na každém elevačním diagramu je uveden zisk antény v dBi při optimální elevaci. V této elevaci jsou znázorněny diagramy azimutální.

Tab. 1: Základní údaje (délka antény $L_a = 0,5$ až $1,0 \lambda$)

f	λ	$\lambda/2$	L_a	Z_a	Z_{a450}	L_t	L_t	Z_v	ČSV
[MHz]	[m]	[m]	[λ]	[Ω]	[Ω]	[λ]	[m]	[Ω]	[50 Ω]
14,1	21,26	10,63	0,5	$69 + j 38$	$0,15 + j 0,08$	0,486	10,33	68,5	1,4
18,1	16,56	8,28	0,64	$197 + j 524$	$0,44 + j 1,16$	0,357	5,91	79,8	1,6
21,1	14,21	7,11	0,75	$460 + j 961$	$1,02 + j 2,13$	0,310	4,40	73,8	1,5
24,9	12,04	6,02	0,88	$1573 + j 1861$	$3,49 + j 4,13$	0,272	3,27	53,2	1,1
28,2	10,63	5,32	1,0	$3992 - j 1876$	$8,87 - j 4,17$	0,243	2,58	42,1	1,2

Tab. 2: Výpočet délky transformačního a napájecího vedení

1	2	3	4	5	6	7	8	9
f	$\lambda/2$	L_t	L_c	L_p	L_d	L_c	$L_{c0,89}$	$L_{d0,89}$
[MHz]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
14,1	10,63	10,33	$+0 = 10,33$	0	0	$10,33 + 0$	9,20	0
18,1	8,28	5,91	$+0,5 \lambda = 14,19$	3,86	0,98	$10,33 + 1,18 + 1,70 + 0,98$	12,62	0,87
21,1	7,11	4,40	$+0,5 \lambda = 11,51$	1,18	1,18	$10,33 + 1,18$	10,24	1,05
24,9	6,02	3,27	$+1 \lambda = 15,31$	4,98	1,12	$10,33 + 1,18 + 1,70 + 0,98 + 1,12$	13,62	1,00
28,2	5,32	2,58	$+1 \lambda = 13,21$	2,88	1,70	$10,33 + 1,18 + 1,70$	11,76	1,51

Napájecí vlastnosti (přizpůsobení)

Výchozí informací pro návrh přizpůsobení je (svorková) impedance antény Z_a , na nejnižším pásmu (kmítu). V našem případě je anténou 10,63 m dlouhý dipól m ve výši 12 m na kmítu 14,1 MHz. Prakticky je to půlvlnný dipól. $L_a = 0,5 \lambda$ až $1,0 \lambda$. (Postup výpočtu doplňují číselné údaje v tab.1 a 2. Uváděné délky jsou zaokrouhleny na cm.)

Impedanci antény $Z_a = 69 + j 38 \Omega$ nám ze základních údajů vypočte (nejen) program EZNEC. Impedance má indukční složku $+ j 38 \Omega$, tzn. že dipól je již „za rezonancí“. „Elektricky“ se tedy jeví jako delší než půlvlnný. Obvykle bychom jej naladili do rezonance malým zkrácením, a bez dalších úprav by mohl být napájen libovolně dlouhým napájecím 50 Ω s přijatelným ČSV = 1,38.

V našem případě jej na kmítu 14,1 MHz naladíme do rezonance symetrickým transformačním vedením s fyzickou délkou $L_t = 0,498 \lambda$, tj. 10,33 m (zatím se uvažuje vzdušné dielektrikum). Tuto délku nám spolu s výstupní impedancí $Z_v = 68,5 \pm j 0 \Omega$ vypočte a znázorní program SMITH V 2.03 (obr. 3 na II. straně obálky). [4] [6]

Vypočtená transformační délka $0,498 \lambda$ je prakticky půlvlnná, takže transformuje impedanci Z_a na výstup vedení téměř beze změny. Kompenzuje (vynuluje) pouze indukční složku impedance Z_a .

Je to zároveň základní, resp. minimální provozní délka symetrického napáječe na 14 MHz, která se na dalších (vyšších) pásmech pouze prodlužuje přidávanými úseky.

Zde je třeba poznamenat, že k výpočtu délky transformačního vedení L_t není program SMITH V 2.03 nezbytný. Pomocí kružítko a pravítka jej na Smithově diagramu **s normovanými hodnotami impedance** (tzn. s „jedničkou“ uprostřed) zvládne každý, kdo na této užitečné anténářské pomůcce ovládá základní operaci „otočit (kružítkem) normovanou impedanci antény Z_{a450} (kolem středu) směrem ke zdroji (TXu), tj. ve směru hodin, do rezonance na vodorovnou stupnici reálných impedancí, a pak odečíst na vnější kruhové stupnici odpovídající vlnovou

(elektrickou) délku transformačního vedení L_t “. (V tab. 1 je proto uvedena také normovaná impedance Z_{a450}).

Přetransformovaná výstupní normovaná impedance $Z_{v450V} = 1,37 \pm j 0$ se odečte na vodorovné ose diagramu a po vynásobení $\times 50$, dostaneme výstupní impedanci $Z_{v50} = 68,5 \Omega$, ke které je již možné připojit koaxiální výstup TCVRu.

(„Prázdný“ Smithův diagram s normovanými impedancemi lze stáhnout z několika webových stránek [7], [8]).

Podobně se určí transformační délky L_t na ostatních, vyšších pásmech (tab. 2, sloupec 3). Protože budou vždy kratší než L_t na 14 MHz, prodlouží se o celé násobky půlvln příslušného kmitočtu, aby na každém z provozovaných pásem byla (celková) délka transformačního vedení L_c větší než základní minimální provozní délka 10,33 m (sloupec 4).

Na každém kmitočtu se pak vypočteme délka prodloužení L_p symetrického vedení z rozdílu proti základní délce 10,33 m (sloupec 5). O tuto délku by tedy měl být na příslušném pásmu symetrický napáječ prodlužován, aby došlo k přizpůsobení.

Při provozu na všech pěti pásmech by to bylo nepraktické i neekonomické. Je výhodnější rozdělit délku maximálního prodloužení L_p podle počtu provozovaných pásem na dva, tři nebo čtyři, postupně připojované (nebo připínané) „dolaďovací“ úseky L_d (sloupec 6), kdy se „ušetří“ až 7 m napáječe, nehledě na jednodušší manipulaci s kratšími úseky. Délkou L_d je na každém pásmu rozdíl mezi příslušnými délkami L_c

Připojování úseků L_p na jednotlivých pásmech ukazuje sloupec 7. Např. při provozu na pásmech 14, 21 a 28 MHz postačí pouze dva prodlužovací úseky.

Skutečné délky L_c a L_d , respektující zkrácení 0,89 symetrického napáječe jsou zvýrazněny v 8 a 9 sloupci tab. 2. Potřebná minimální délka symetrického napáječe tak bez rezervy činí 14 m.

Nutno dodat, že podobná anténa postavená na jiném stanovišti nemusí mít naprosto shodné vlastnosti, takže uváděné rozměry bude nutné korigovat, popř. bude nutné použít k dopřizpůsobení antény běžného anténního členu na výstupu vysílače.

Symetrický napáječ 450 Ω

Jediný typ, který se u nás (DD-AMTEK) vyskytuje, je v katalogu výrobní firmy JSC Wire Cable, uveden jako „openwire window line“ typ 1813, AWG 18 solid. Rozteč obou vodičů o $\varnothing 1,02$ mm činí 21 mm.

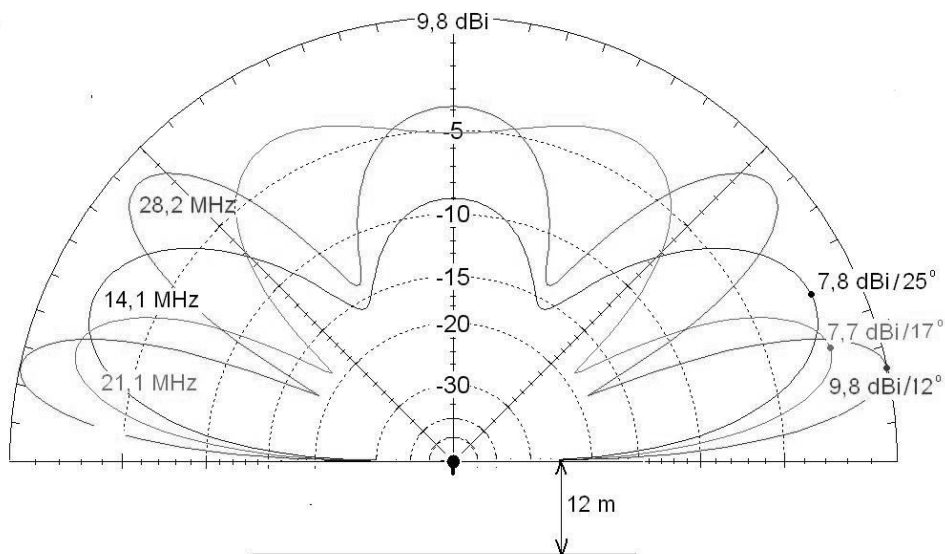
Materiálem je ocelový drát plátovaný mědí. Max. profil dvoulinky je 2 x 21 mm. Dielektrikem je černý, hladký, 1 mm silný PE. Vysekaná „okénka“ s rozměrem 16 x 24 mm jsou střídána izolačními „můstky“ o délce 44 a 62 mm, takže vzdušné dielektrikum je jen na 38 % délky napáječe. Proto také činí naměřené zkrácení „jen“ 89 %, resp. $k = 0,89$. Je zajímavé, že výrobní firma zkrácení vůbec neuvádí.

Konstrukční připomínky

Při sestavování a instalaci antény by se měly vyloučit všechny vlivy, které mohou změnit vypočtené vlastnosti a rozměry. Týká se to např. závěsných lan, která by měla být izolační, aby odpadly koncové izolátory. Větší kapacita středního izolátoru by mohla nepříznivě ovlivnit přizpůsobení antény na 28 MHz, kde je dipól celovlnný, a má proto poměrně vysokou impedanci.

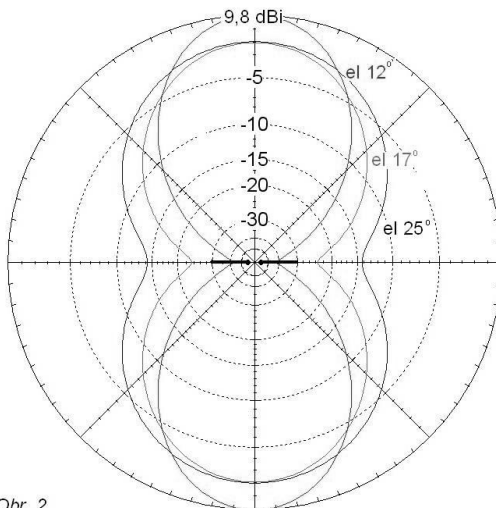
Problematickým se může zdát „mobilní“ spojování jednotlivých úseků symetrického vedení. Zde se nabízejí různé možnosti, dané velkým výběrem nejrůznějších lišt a konektorů.

Z různých spojovacích prvků se jeví vhodnou např. dvojice konektorů PHU6 a PUL6 zakoupená u fy RASEL (obr. 4). Elektrická délka spojovacích prvků by měla být zahrnuta do délky výměnných úseků vedení. S poměrně širokým symetrickým napáječem si také bude více „pohrávat“ vítr. Proto musí být natažen a dobře upevněn.



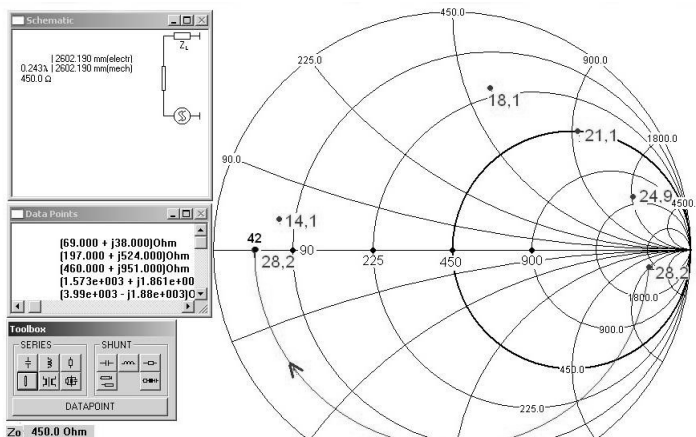
Obr. 1

Elevační diagramy záření vodorovného dipólu s délkou $L_a = 10,63$ m v rovině kolmé k podélné ose antény (rovina H). Anténa je ve výšce 12 m, (tj 0,55 λ na 14,1 MHz až 1,1 λ na 28,2 MHz) nad reálnou zemí. U každého diagramu je uveden zisk v dBi v optimální elevaci. Údaje na svislé dB stupnici jsou vztaženy k maximálnímu zisku antény na 28,2 MHz.



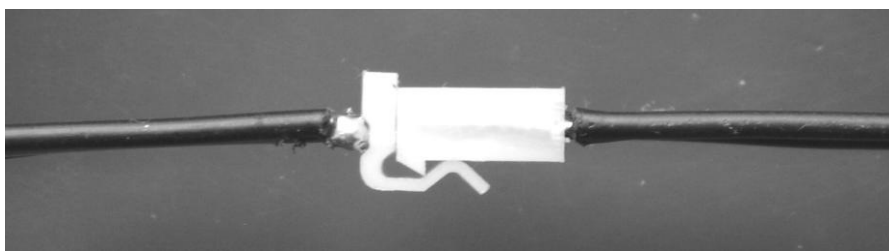
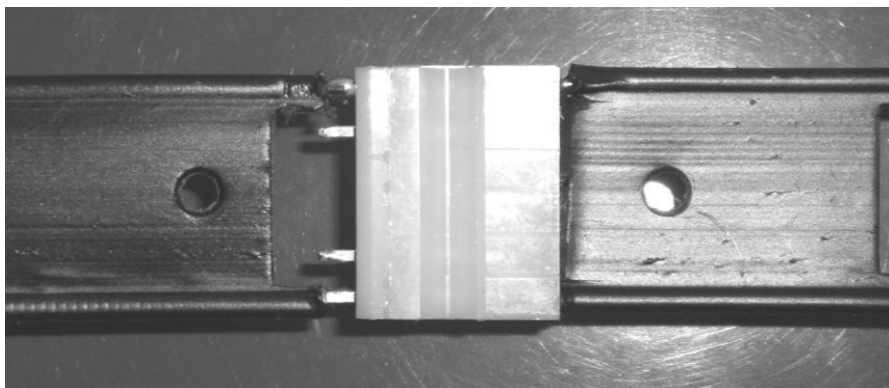
Obr. 2

Azimutální diagramy záření téhož dipólu v horizontální rovině (rovina E) při optimální elevaci na každém pásmu. Údaje na svislé dB stupnici jsou vztaheny k maximálnímu zisku antény na 28,2 MHz.



Obr. 3

Na ploše Smithova diagramu programu SMITH V 2.03 V jsou vyznačeny impedance vodorovného dipólu s délkou $L_a = 10,63$ m ve výši 12 m nad reálnou zemí na kmitočtech 14,1 – 18,1 – 21,1 – 24,9 a 28,2 MHz. Na kmitočtu 28,2 MHz je pak ještě znázorněn postup přizpůsobení impedance $Z_a = 3992 - j 1876 \Omega$ na reálnou výstupní impedanci $Z_v = 42 \pm j 0 \Omega$ pomocí transformačního vedení s vlnovou impedancí 450Ω o délce $L_t = 0,243 \lambda + 1 \lambda$, tj. 11,76 m. Tato délka již respektuje zkrácení 0,89 použitého „okénkového“ vedení (viz tab. 2).



Spojení dvou úseků symetrického vedení pomocí konektorů PHU 6 a PUL 6, do kterých jsou zapájeny pocínované vodiče. Mechanickou stabilitu spojení zajišťuje plastová „pružina“ za výstupkem protikusu. Tahové namáhání pájených spojů lze eliminovat plastovým páskem, provlečeným otvory v dielektriku spojovaných úseků.

Literatura

- [1] Macoun J., OK1VR: Anténa $1,25 \lambda$ (2), PE 1/2009, s. 31 a 32.
- [2] Macoun J., OK1VR: Anténa G5RV (1) a (2), PE 07 a 08/2008, str. 31 a 32
- [3] EZNEC V. 5 www.eznec.com
- [4] SMITH V 2.03 www.fritz.dellsperger.net
- [5] Šperlín M., OK2BUH: Impedance a antény – 3, Radioamatér 5/2005, s. 24 až 26.
- [6] Javůrek F., OK2FJ: Impedance a přizpůsobení III.
[www. radio–foto.net/radio/impedance 3. php](http://www.radio-foto.net/radio/impedance%203.php) (Tam je též program SMITH V 2.03).
- [7] www.skvor.cz/pdf/smith.pdf
- [8] www.radio.feld.cvut.cz/personal/matejka/download/smith_plain_rx.cz.pdf

Jednoduchá anténní soustava pro 7 - 28 MHz

Josef Novák, OK2BK, josef.novak@centrum.cz

An easy antenna complex, 7 - 28 MHz can be used for 7 amateur SW bands. An easy construction, usual materials. The antenna is a center symmetry fed horizontal wire dipole. Josef, OK2BK describes how to make such an antenna. Further there is an article about the antenna tuner with low impedance symmetrical output for this antenna.

Přednosti popsaného komplexu: Použitelnost pro 7 amatérských KV pásem. Jednoduchá konstrukce, dostupný materiál, odpadá symetrizace.

Vyzařovací charakteristika v horizontální i vertikální rovině souvisí s výškou instalace antény a vodivostí půdy v okolí 100 metrů kolem antény. Pro DX provoz je optimální výška 20 a více metrů.

Anténu tvoří: středově - symetricky napájený horizontální drátový dipól; vyladěný na $f_0 = 7010$ kHz; s předpokládanou impedancí na tomto kmitočtu cca 70 Ohm. Výška instalace minimálně 0,25 lambda na 7 MHz = 10 m. Systém byl ověřen a provozován ve výšce antény 30 m.

Materiál: Pro trvalou instalaci: drát o průměru 2 mm, s vysokou pevností v tahu (50 kg!) s minimálním protažením. Osvědčil se Fe pozinkovaný drát (2 mm) určený jako nosný drát k montáži drátěných plotů. Doporučuji stejný, nebo lepší – s plastovým povlakem (zelený PVC – Hornbach, ladí s plotem!)

Izolátory: Středový a koncové: Zhotovené z vodoinstalačních šedých tlakových trubek o průměru cca 20 mm, síla stěny 5 mm. Délka středového – 80 mm, na koncích antény vždy po dvou izolátorech délky 150 mm, spojovací drát mezi nimi - rozteč – 40 cm.

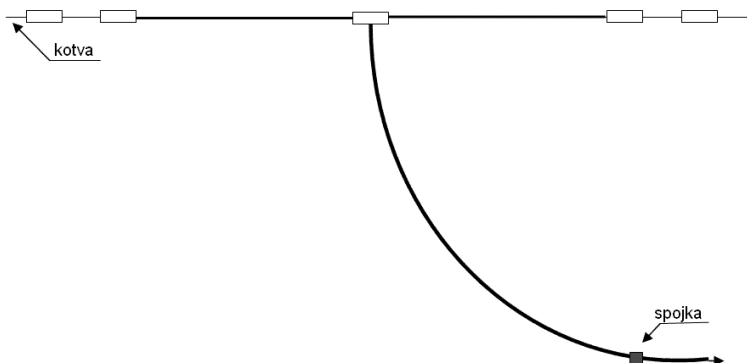
Napáječ: Symetrický dvojdřátový, s libovolnou impedancí, (300 – 450 Ohm) ale rezonující přesně jako půlvlnný na $f_0 = 7,010$ kHz. Jedná se o „laděné VF vedení“ ve funkci OPAKOVAČE IMPEDANCE. Stejně budou fungovat i délky větší, ale opět seřízené jako násobky 0,5 lambda (2x; 3x; 4x atd.) V popisovaném STACIONÁRNÍM systému byla použita TV černá plochá dvoulinka ($Z = 280 - 300$ Ohm) s PE dielektrikem, zkracovací koeficient – změřený - 0,7812 (dle výrobce – 0,8 až 0,85). Tento napáječ (TV dvoulinka) ale nemá potřebnou mechanickou pevnost = malou životnost (předpokládám – s lůstí – snad 2-3 roky ?). Zvýšení útlumu v závislosti na době (čase) při venkovní instalaci a při uvedeném „malé“ délce napáječe nepovažuji za podstatné. TV dvoulinka je po stránce životnosti „systému“ mechanicky nejslabší článek. Dvoulinka zhotovená jako napáječ se vzduchovým dielektrikem nebyla z obavy před zničením velkou námrazou – přetržením a pádem antény (zatím) použita.

Pro experimentální krátkodobé otestování systému je výhodné použít pro napáječ i zkroucený jakýkoliv izolovaný vodič (zásadně lanko) – někdy nazývaný také „autokabel“. K dispozici a odzkoušení jsou i různé (i ty nejtenčí!) síťové dvoulinky. Elektrická délka napáječe zůstává neměnná = 0,5 lambda na rezonančním kmitočtu 7010 kHz. S touto el. délkou napáječe „systém“ pracuje na „základních“ kmitočtech až do 28 MHz.

Pro mezilehlá WARC pásma (10,1-18-24 MHz) ležící v tomto intervalu je potřebné napáječ od jeho spodního konce 0,085 lambda přerušit a takto zkrácený napáječ potom používat i na WARC pásmech. Tento 0,085 lambda dlouhý pahýl je potřebné umístit s dodržením běžných zásad pro instalace symetrických VF vedení; např. jej natočit na krabici, kart. desku, polystyren, s mezerami mezi závitů alespoň 100 mm. Propojování (i připojování napáječe k tuneru) – spolehlivě vyhoví banánky a plastové dvojzdrčky.

POZOR! Při spojení „antény“ s dále popsaným anténním tunerem je systém galvanicky oddělen (izolován) od ZEMĚ. Statická elektřina (kV !) naindukovaná na vodičích antény a napáječi musí být svedena (viz „ochrana proti stat. elektřině“). K tomu účelu vyhoví jediná VF tlumivka (X_L na 7MHz 5 kOhm), nebo 2W rezistor stejné hodnoty, připojený k jednomu vstupu (zdiřce) do tuneru.

Nepoužívaná anténa musí být vždy odpojena od tuneru a spojena s uzemněním!



Anténní tuner s nízkoimpedančním symetrickým (anténním) výstupem pro výšepopsanou anténu

Kmitočtový rozsah: 7 až 28,3 MHz. S popsaným anténním systémem je PSV = 1

Vstup od TRC – nesymetrický 50 Ω / 100 W

Anténní výstup – symetrický – předpokládaná Z zátěže (Z_L nebo Z_C) 50 až 200 Ω .

Počet ovládacích prvků – 2 (kondenzátory C1, C2)

Indikace vyladění = (přizpůsobení antény) není součástí tuneru.

Měření PSV se provádí v úseku 50 Ω připojení k TRC; většinou přímo indikací hodnoty PSV na displeji v TRC.

Orientační indikace vyladění při vysílání umožní montáž doutnavky na plastový panel, kapacitně navázána (drátem) k cívce.

Cívka L

Na anténním vstupu tuneru (výstupu) se objevuje (zobrazuje) přibližně přenesená hodnota impedance ze středu dipólu. Napáječ jako opakováč „Z“ tuto funkci dokonale plní pouze na základním kmitočtu při shodě f_0 antény a napáječe (7010 kHz). Rezonanční impedance (X_L) na středním kmitočtu (zde na 14 MHz) se má pohybovat kolem 140 Ω .

Tomu odpovídá cívka – indukčnost $L = 1,583$ uH (1,55 – 1,59 uH). Takovou hodnotu indukčnosti má (např.) samonosná vzduchová jednovrstvá cívka s 8 závitů holého vyleštěného Cu drátu o průměru 1 mm. (Elektroinstalační Cu drát zbavený izolace). Délka cívky 44 mm, průměr cívky 40 mm. Délka spojů – konců cívky k ladicímu kondenzátoru C1 – do 15 mm. Krátké (do 100 mm) vodiče symetrického výstupu (tvoří již část laděného VF napáječe !) zakončené zdičkami jsou připájeny symetricky – středově mezi konce cívky

na 3 závitů. Původní návrh (převzatý) počítal s připojením antény (s vyšší impedancí – 300 až 600 Ω) a připojením „napáječe“ na koncové body cívky – to je na celý LC obvod.

Po experimentech (s popsanou nízkoimpedanční anténou) se osvědčilo připojení napáječe (symetricky) jen na uvedené 3 závitů. Počítat s event. úpravou připojení (+ / -) na cívce.

Proměnné – ladicí kondenzátory C1 a C2

Podmínkou přeladitelnosti tuneru od **7 do 28,3 MHz** je změna ladicí kapacity (C1 v sérii s C1') v poměru koncové a počáteční kapacity = 1:16,35. Promyšlenou montáží s minimalizací montážních kapacit je uvedena podmínka splnitelná s použitím ladicího kondenzátoru – duálu – s max. kapacitou každé sekce 500 pF; ale v seriovém zapojení sekci – to je s max Co = 250 pF. Minimální kapacita LoCo obvodu nesmí být větší než 15 pF; jinak se pásmo 28 MHz „nevyladí“.

Kondenzátor C2 – ladicí – 2x 500 pF má obě sekce spojeny paralelně (= 1000 pF) k získání nízké Xc, potřebné k navázání na nízkoimpedanční LC okruh.

Napětově je více namáhán C1 než C2. To respektujeme při jejich určení / zapojování (konstrukci). Při 100 W buzení nejsou problémy s přeskoky.

POZOR při návrhu montáže: Veškeré části ladicího kondenzátoru C2 jsou na VF potenciálu!

C2 nesmí být instalován na kovové šasi. Hřídel C2 také izolovat od ovládacího knoflíku.

Upevňovací šrouby od C2 jsou hluboce zapuštěny.

Instalace tuneru: Optimální je použití plastové skříňky na montáž tuneru.

Ladění anténního tuneru: Předladění C1 a C2 podle maximální síly signálu (šumu) na výstupu přijímače. Jemné – přesné seřízení C1 a C2 podle údajů PSV – metru. Ověřit ladění na WARC kmitočtech se zkráceným napáječem, případně i s jeho plnou délkou 0,5 lambda (7010 kHz).

Výpočty: Délka dipólu (s předpokládaným rychlostním součinitelem šíření – „zkracovacím činitelem“ Ka = 0,95)

$$L_D = 150 \times 0,95 / 7,010 \text{ MHz} = \mathbf{20,328 \text{ m}}$$

Rozměr je teoreticky správný, v reálu ale bude vždy třeba délku dipólu „doladit“ (vliv okolí apod.)

Střední (geometrický) kmitočet tuneru:

$$f_{\text{str}} = \sqrt{f_{\text{min}} \cdot f_{\text{max}}} = \sqrt{7 \cdot 28,3} = \mathbf{14,07 \text{ MHz}}$$

Indukčnost cívky L pro požadovanou induktivní reaktanci 140 Ohm na středním kmitočtu:

$$L = X_L / 2\pi f_{\text{str}} = \frac{140}{2 \cdot 3,14 \cdot 14 \cdot 10^6} = \mathbf{1,5836 \mu\text{H}}$$

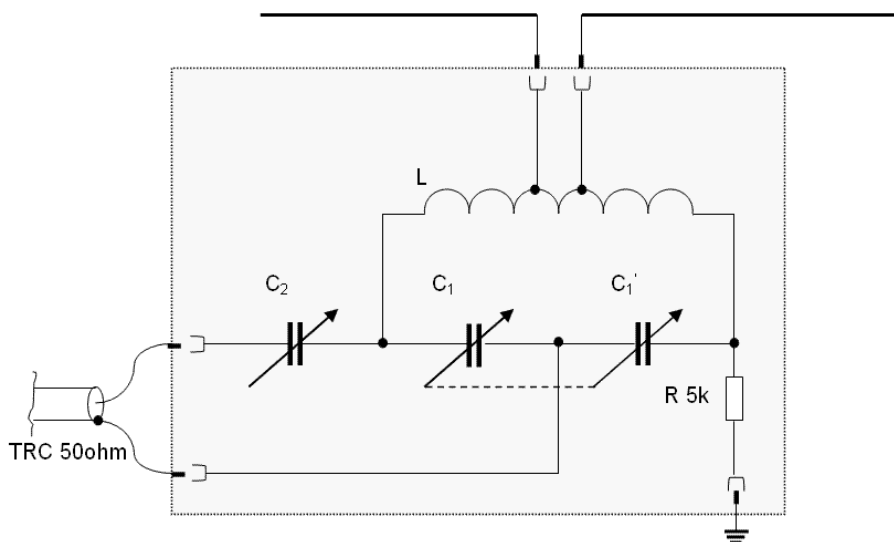
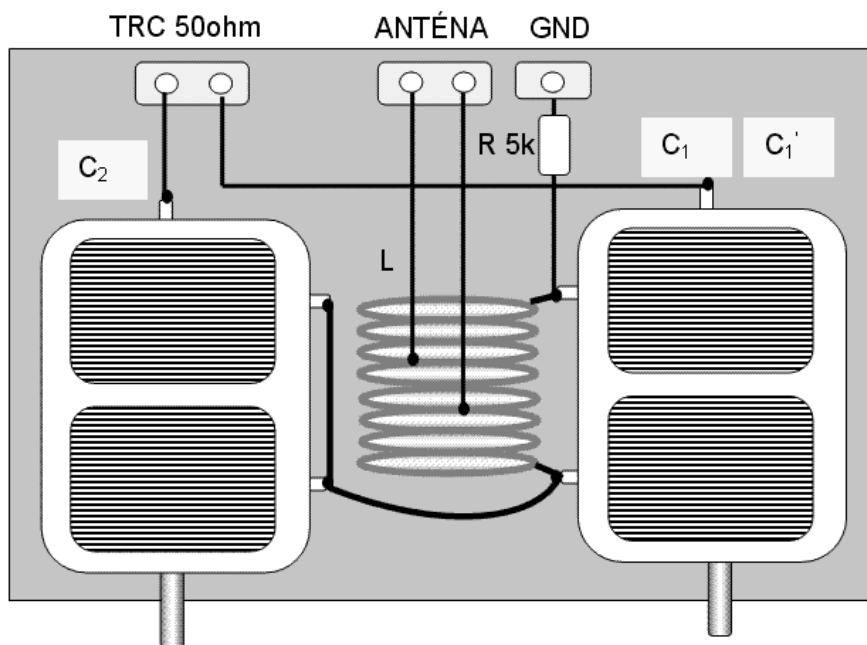


Schéma zapojení anténního tuneru se symetrickým nízkoimpedančním výstupem



Rozmístění součástek anténního tuneru v plastové skřínce

Dětský letní QRP tábor Salaš 2009

Petr Prause, OK1DPX, info@quido.cz

Po druhé a zřejmě naposledy jsme pořádali Dětský letní QRP tábor v nádherné lokalitě Salaš u Orlického jezera. Budoucnost tohoto rekreačního zařízení je nejistá, možná že náš příští tábor budeme pořádat někde úplně jinde.



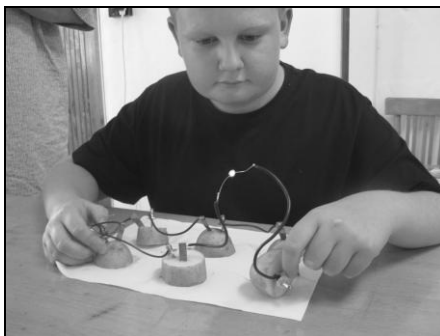
Pavlínka (6 let) hravě odvysílá všechna písmena i číslice telegrafní abecedy.

Zábavná metoda nácviku telegrafní abecedy, tak zvaná VENova metoda, se nám velice osvědčuje. Dětem vůbec nedělá problémy to, co je pro některé dospělé čímsi nepochopitelným a nedosažitelným.

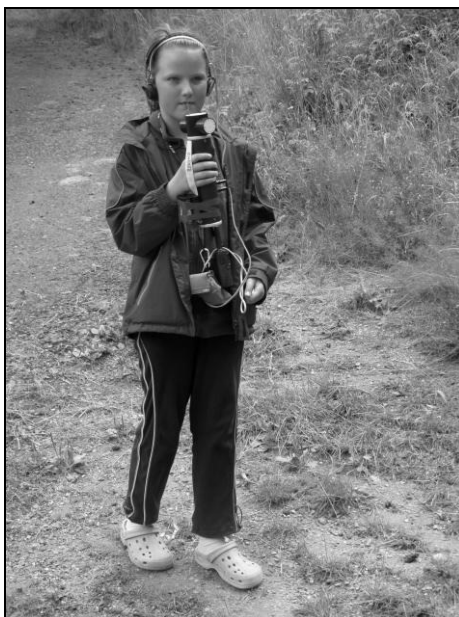


Tereza (6), Evička (10) a Ivetka (9) pomocí stavebnice Voltík poznávají jednoduché elektrické obvody.

Z populární stavebnice si děti postavily detektor kovů, radiopřijímač, blikáče, senzorový snímač, zabezpečovací zařízení, FM vysílače.



Viktor (13) zkouší, lze-li získat elektrickou energii z brambor.



Evička (10) hledá ukrytý vysílač na kmitočtu 3600 kHz.



**Elektromagnetické dělo střílí
neodymové magnety až ke stropu.**



**Jan-Luis si postavil svůj
první elektromobil.**



**Výrobu vysílače pro ROB zvládl Zdeněk (11)
bez problémů.**



**Petr OK1VEN se věnoval dětem jak
teoreticky, tak prakticky.**



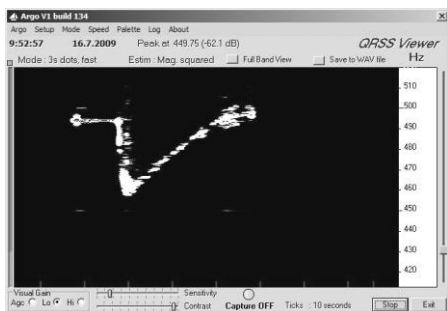
Pokus č. 1: Tuto kameru Honza (16) zabudoval do rakety.



Raketa s kamerou je připravena na raketodromu.



Chvilé před startem: Na monitoru se chystáme sledovat co kamera uvidí při cestě vzhůru a zpět. Experiment se však nepovedl, startovním zrychlením se posunul kmitočt LC vysílače. Oscilátor v kameře musíme vylepšit.



Pokus č. 2: Kameru jsme nahradili sirénou. Programem ARGO jsme zaznamenávali a vyhodnocovali výšku zvuku.

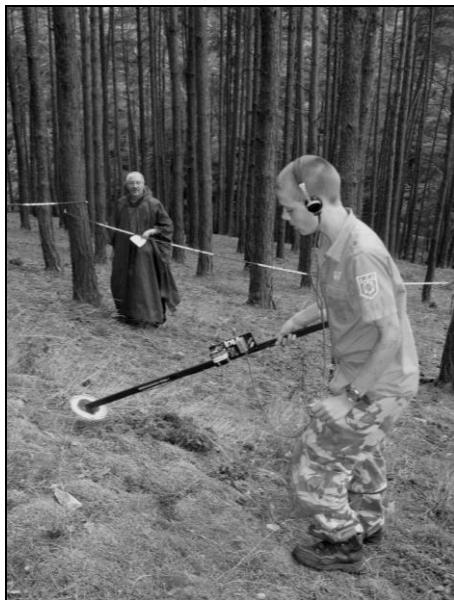
Zleva: Vodorovná čára = chvíle před startem.
Silný pokles = raketa letí vzhůru, výška tónu prudce klesá. Pomalu stoupající křivka = raketa klesá k zemi, tón se vrací na původní kmitočet.
Demonstrace Dopplerova efektu se povedla.



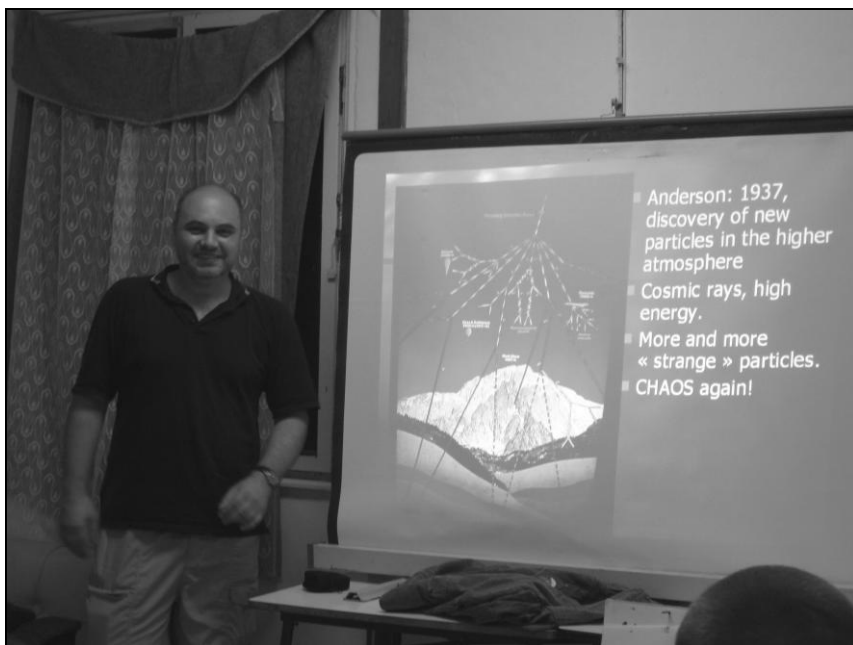
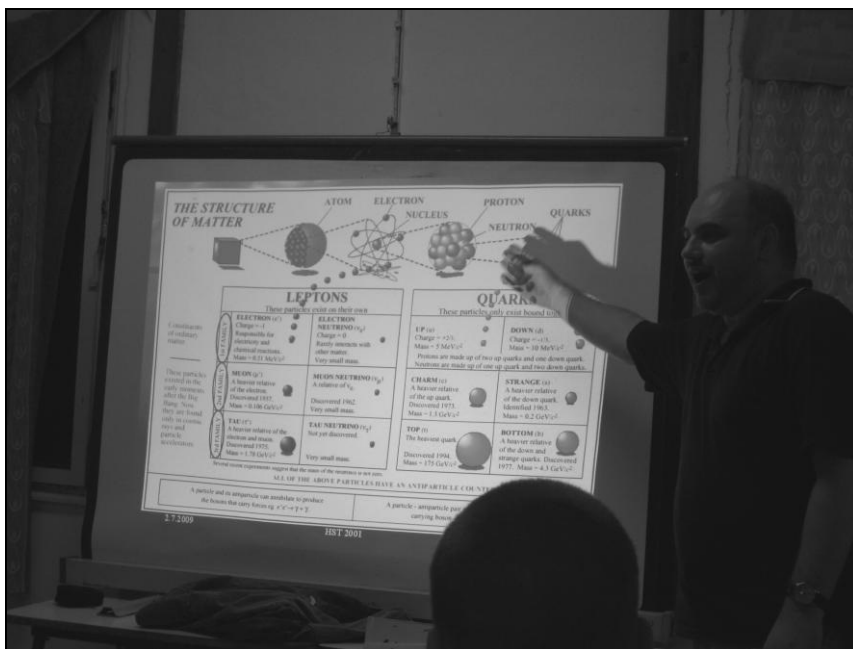
Raketa po dopadu.



Jak pracují obnovitelné zdroje energie, to Daník (9) poznává na modelu fotovoltaického panelu a ventilátoru.



Ondra (14) hledá poklad kapitána Flinta, sleduje ho Pavel Minář, OK1MN.



Ivo Polák, OK1FGM, pracovník AV ČR, si připravil přednášku z jaderné fyziky o tom, jak pracuje výzkumné středisko CERN.



Hod granátem a střelba ze vzduchovky na žádném pořádném táboře prostě nemůže chybět.



**S pomocí GPS jsme „keš“ (poklad) našli, výprava Geocache byla úspěšná.
Naše obětavé vedoucí oddílů: Vlevo vzadu Helena Pönitz-Sauerová,
vpravo vzadu Eva Kospachová, OK1EVA**

Spoustu dalších obrázků a textů najdete na <http://www.quido.cz/608/tyden.html>

Čestná listina Dětského QRP radioklubu

The List of Honour of the Children's QRP Radio Club

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

177	Josef Vyhnal	-	Praha 4
178	Jiří Bořil	OK1MGO	Rybitví
179	Václav Vopat	-	Stará Boleslav
180	Jindřich Herein	-	Praha 4
181	Tomáš Krůpa	-	Příbram
182	Marie Koblížková	-	Příbram
183	Jiří Misík	DJ0AK	Garbsen
184	Zbyněk Šlapák	OK1DXO	Hradec Králové
185	?	OK1MNV	?
186	Eduard Mráček	-	Černčice
187	Pavel Valášek	-	Jablonec nad Nisou
188	Zdeněk Moser	OK2BZM	Kroměříž
189	Jaroslav Plesník	OK2BSP	Valašské Meziříčí
190	Pavel Bureš	OK1VT	Říčany – Nový Pacov
191	Milan Hurban	OK1IMH	Příbor
192	Vlastimil Píč	-	Praha 6
193	BONA ČR	-	Praha 8
194	Eva Nováková	† OK1AGX	Praha 4

Příznivci QRP si mohou objednat

Sborník z QRP setkání Vrútky

pořádaného letos radioklubem OM3KfV.

Cena byla stanovena na 90 Kč.

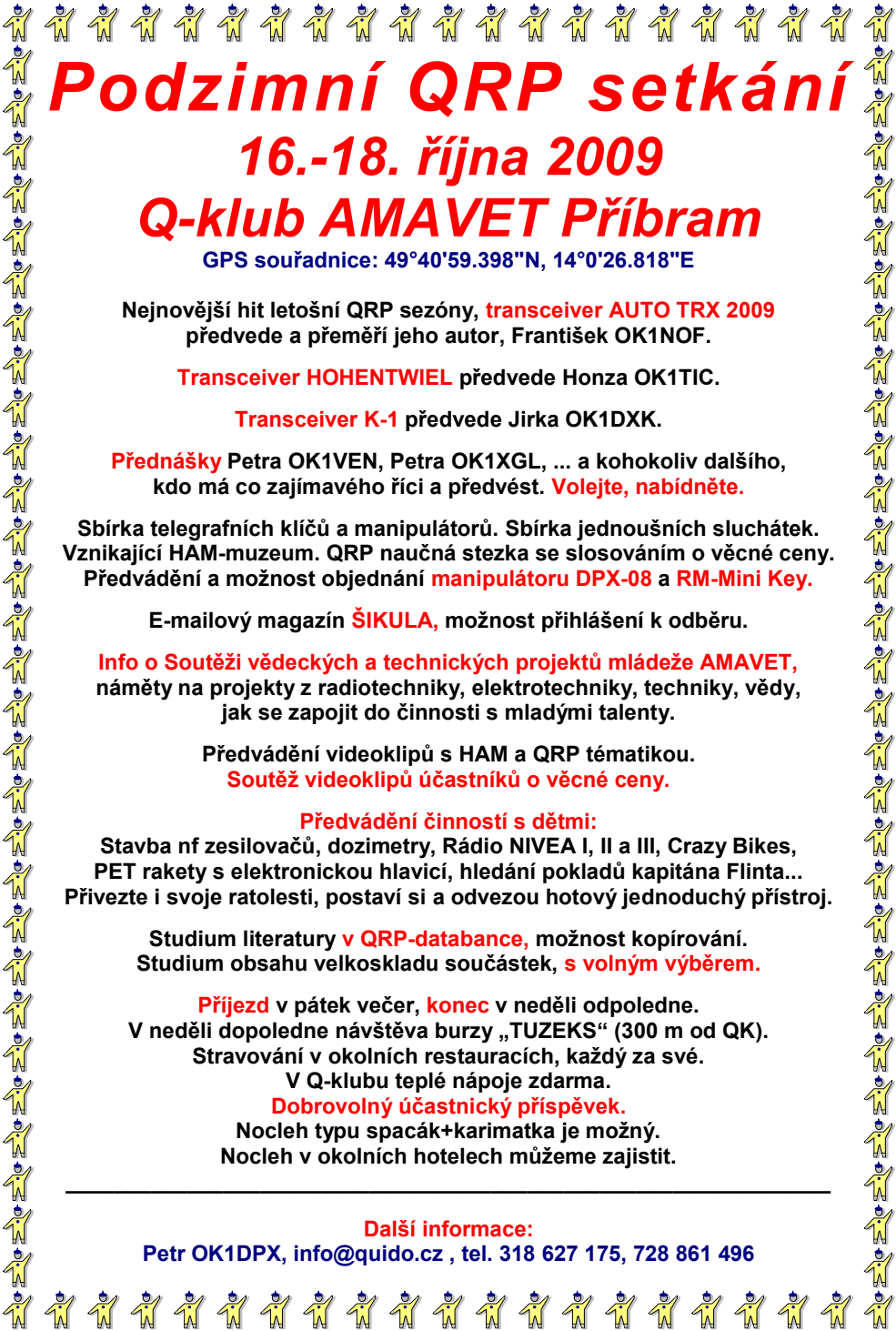
**Počet kusů je omezený a v případě většího zájmu bude dotisk
 (na CD sborník není!)**

Zájemci z OK si můžou sborník objednat

e-mailem: ok1vlg@crk.cz

přes paket: ok1vlg

**poštou: Lubomír Vychodil, OK1VLG, Na Studánkách 782,
 551 01 Jaroměř**



Podzimní QRP setkání

16.-18. října 2009

Q-klub AMAVET Příbram

GPS souřadnice: 49°40'59.398"N, 14°0'26.818"E

Nejnovější hit letošní QRP sezóny, **transceiver AUTO TRX 2009**
předvede a přeměří jeho autor, František OK1NOF.

Transceiver HOHENTWIEL předvede Honza OK1TIC.

Transceiver K-1 předvede Jirka OK1DXK.

Přednášky Petra OK1VEN, Petra OK1XGL, ... a kohokoliv dalšího,
kdo má co zajímavého říci a předvést. **Volejte, nabídněte.**

Sbírka telegrafních klíčů a manipulátorů. Sbírka jednoušních sluchátek.
Vznikající HAM-muzeum. QRP naučná stezka se slosováním o věčné ceny.
Předvádění a možnost objednání **manipulátoru DPX-08** a **RM-Mini Key**.

E-mailový magazín **ŠIKULA**, možnost přihlášení k odběru.

Info o Soutěži vědeckých a technických projektů mládeže AMAVET,
námetý na projekty z radiotechniky, elektrotechniky, techniky, vědy,
jak se zapojit do činnosti s mladými talenty.

Předvádění videoklipů s HAM a QRP tematikou.

Soutěž videoklipů účastníků o věčné ceny.

Předvádění činnosti s dětmi:

Stavba nf zesilovačů, dozimetry, Rádio NIVEA I, II a III, Crazy Bikes,
PET rakety s elektronickou hlavicí, hledání pokladů kapitána Flinta...
Přivezte i svoje ratolesti, postaví si a odvezou hotový jednoduchý přístroj.

Studium literatury **v QRP-databance**, možnost kopírování.
Studium obsahu velkoskladu součástek, **s volným výběrem.**

Příjezd v pátek večer, **konec** v neděli odpoledne.
V neděli dopoledne návštěva burzy „TUZEKS“ (300 m od QK).

Stravování v okolních restauracích, každý za své.

V Q-klubu teplé nápoje zdarma.

Dobrovolný účastnický příspěvek.

Nocleh typu spacák+karimatka je možný.
Nocleh v okolních hotelech můžeme zajistit.

Další informace:

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

Dětský letní QRP tábor

Salaš 2009



Na kótě Maková hora u Smolotel, vedle barokního kostelíka, jsme poprvé v historii Q-klubu absolvovali **Dětský polní den**. Petr, OK1VEN dětem vysvětlil způsob šíření rádiových vln na VKV a pravidla závodu, Jarda, OK1CJB zapůjčil zařízení, Ivo, OK1FGM s Evou, OK1EVA učili děti provozu. Během jedné hodiny jsme navázali 14 spojení, pak nás déšť zahnal pod střechu. Vysílali jsme pod propůjčenou volačkou **OL1S**. Nejvzdálenější spojení jsme navázali do Beskyd, se stanicí OK2KRT.



MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Středočeský kraj



Pořádáno s přispěním
hejtmana Středočeského kraje
MUDr. Davida Ratha