- Pak nastavíme přesně stejné napětí na nějakém stejnosměrném zdroji a přivedeme je na oba vstupy F a R (pro tento případ spojené paralelně) vyhodnocovací části.
- Podržíme stisknuté tlačítko a pak připojíme napájecí napětí. LED nesvítí, po uvolnění tlačítka se na displeji objeví symbol 8.8 (to má být stylizovaný měřicí přístroj). Digitálně analogový převodník v tuto chvíli dodává na měřidlo max. napětí, odpovídající referenčnímu.
- Trimrem u měřidla nastavíme maximální výchylku.
- Stiskneme znovu krátce tlačítko - rozsvítí se zelená. Nyní měřidlo ukazuje napětí ze vstupu F.
- Trimrem 25 kΩ u vstupu F otáčíme tak, aby na displeji byl údaj 9.9.
- Opět krátce stiskneme tlačítko. Rozsvítí se červená a na měřidlo se přivádí napětí ze vstupu R.
- Otáčíme trimrem 25 kΩ ve vstupu R opět tak, aby se zobrazil údaj 9.9.
- Dalším stisknutím tlačítka ukončíme nastavovací režim a přejdeme do normálního provozního režimu.

Obslužný program

Celý řídicí program lze stáhnout z [11], soubor se jmenuje 'PSV.HEX'. Pokud nemáte možnost programovat 16F84, mohu vám poslat naprogramovaný mikrokontrolér na dobírku (cca 200 Kč, z toho 40-50 slupne Česká pošta, já z toho nemám nic). Chcete-li si napsat program sami, pak můžete čerpat např. z [10] (obsluha sběrnice I²C), z [9] a [12] (činnost PCF8591) a z [13] (celočíselná aritmetika, převody BIN/BCD). Upozorňuji ale, že bez vhodného emulátoru je odladění programu prakticky nemožné, ledaže byste - na rozdíl ode mne - měli bohaté zkušenosti s PIC.

Závěr

Jak pozorný čtenář zjistil, nejedná se o stavební návod. Výkresy plošných spojů jsou - aspoň doufám - bez chyb, ale předpokládám, že si je každý upraví podle svých potřeb či použitých dílů.

Vyhodnocovací část lze pochopitelně použít i s jiným reflektometrem, třeba profesionálním (odpadne kalibrace, viz 1. díl tohoto článku), bude jen potřeba upravit jeho výstupní napětí na požadované cca 3 V při plném výkonu, a to v obou směrech.

Postrádáte-li zdrojový kód obslužného programu, pak věžte, že to není nedopatření, nýbrž záměr. Kdo už nějaké zkušenosti s PIC má a má také přístup k emulátoru, ten si program vcelku snadno napíše i odladí: jedná se jen o aritmetiku, obsluhu sběrnice I²C a převody mezi binárním a BCD kódem. To vše lze získat v uvedené literatuře. Pro ostatní zdrojový kód nemá význam.

Za zmínku jistě stojí, že pouze drobnými úpravami v zapojení snímací části (konkrétně přidáním samostatného usměrňovače na výstup proudového transformátoru) lze měřit nezávisle absolutní hodnoty napětí a proudu (převodník PCF8591 umí měřit i s diferenciálními vstupy, nejen proti zemi) a z toho pak počítat přímo impedanci. Údaj o úhlu mezi reálnou a imaginární složkou se získá „klasickou elektronikou" rovněž z těchto napětí, jak to dělá např. autor ve [14], jinou inspiraci lze najít v [15] (já jsem si oba články okopíroval ve Státní technické knihovně v Praze). Důvod, proč jsem takový přístroj dosud nepostavil, je zcela prozaický: zatím nemám vhodný zdroj dostatečně čistého (sinusového!), stabilního a v celém rozsahu 3-29 MHz nepříliš v amplitudě proměnného napětí. Napájet takový měřič signálem z TX mi připadá značně humpolácké.

Na úplný závěr ještě oprava: v 1. části, str. 17, odst. 3 vpravo je dosti zmatená formulace. Správně má být: *„…zůstanou i vnitřní odpor RG a vnitřní napětí UG stejné, ale …".*

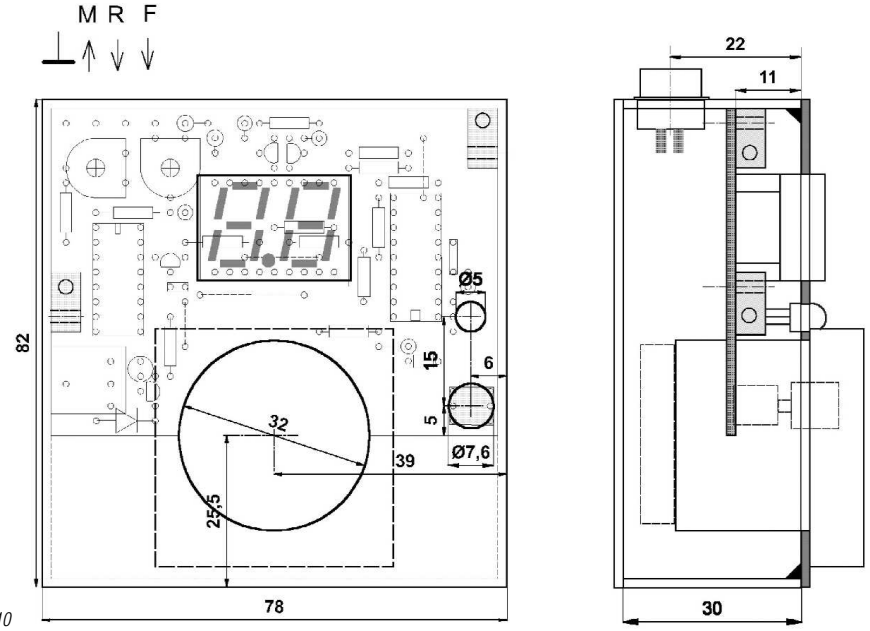
Kromě toho toroid má vnitřní průměr 4 mm. Za tyto chyby nemůže ani povodeň, ani dovolené, ani redakce, nýbrž pouze já. Omlouvám se.

Kromě toho v posledním odstavci *Dodatku A* je chybně „RZ=50 μ", má být samozřejmě „RZ=50 Ω".

Těm, kteří se do stavby pustí, přeji, aby byli úspěšní a aby jim přístroj dobře sloužil.

Literatura

[9] Kainka, Berndt: Využití rozhraní PC pod Windows. HEL, 2000
[10] Hrbáček, J.: Komunikace mikrokontroléru s okolím I. BEN, 1999
[11] www.radioamater.cz
[12] http://www.semiconductors.philips.com/cgi-bin/search/search.pl
[13] http://www.phanderson.com/PIC/16C84
[14] Greiser, D., WA2ANU: The Impedance-Match Indicator. QST 7/1980, str. 11-16
[15] Pearson, Bob, G4FHU: Measuring Rho - The Alternative to SWR. RadCom, 2/1998, str. 23-26



Obr. 10

Soukromá inzerce

Prodám výkonné elektronky amer. 2 ks 7270, QE08/200 (uhlíková anoda) á 500. Přepínače na malé i velké výkony keramické dle zadání. Keram. kosty na cívky. Filtrační kond. na vys. napětí. Součástky, elky a serv. dokumentaci pro lambdu 4 a 5. K ruským Rx dvoupólové anténní konektory a kabely pro přívod sítě a bat. s koncovkami. Koax 50, 70, 75 Ω prům. 10 mm á 5. Tlumivky 2,5 mH á 10. Šňůry ke sluchátkům Tesla á 30. J. Cipra U Zel. ptáka 12, 148 00 Praha 4, tel.: 271 912 022.

Prodám přijímač NATIONAL HRO superhet, výrobek NATIONAL CO. Malden Mass., USA. 8 elektronek (už 2 V), 4 šuplíky. Emil Vondráček, Old. Wenzla č.p. 2552, 276 01 Mělník, tel.: 315 624 084.

Prodám CB anténu 28 MHz vertikál 5,5 m vč. 20 m koaxiálu RG 58 CV 6 mm, pl konektor - 400 Kč. Televizní anténu California (vrták), výr. USA, 150/350 MHz, 46 dB vč. napáječe - 400 Kč. OK2PJH, Jan Geršl, U Sklárny 157, 679 39 Úsobrno.

Prodám letadlovou radiostanici LUN - nová, vhodná do UL. Jan Uher, Ponětovice 66, 664 51 Šlapanice.

Prodám KV transceiver YAESU FT-707, 100 Watt, 80-10 m včetně WARC. Tranzistorový, digitální stupnice. Druhé vfo. Filtry ssb 2,4 kHz, cw 600 Hz. Passbandtuning. Kalibrátor. Módy cw, ssb, am, digi (rtty, psk31, hell, mfsk atd). Příslušenství zdroj ZPA 13,5 V 20 A, mikrofon, podrobný manuál se všemi schémata. 100% OK. Cena 15000 Kč, příp. podle dohody. Prodám KV přijímač R3 se síťovým zdrojem, náhr. elektronkami a sluchátky. Cena 300 Kč. Jaroslav Sluštík, OK2BAV, Dukelská 3995, 760 01 Zlín. Telefon 577 271 401.

Prodám sběrateli funkční Unformer U 10/E (jde o napáječ - rotační měnič rdst Wermachtu). Tel.: 318 622 362.

Koupím elektronky DF 97, DF 668, RX pro 144-146 MHz - i s větším rozsahem, schéma a dokumentace k TRX Boubín 80. Miroslav Říšský, Dolnokubínská 1444, 393 01 Pelhřimov. Tel. po 19. hod. 565 333 221.

Prodám VKV RX RFT 2025 30-300 MHz a náhradní elektronky, zdroj: primár 380 V, sekundár 12, 12/24, 24 V SS/250 A. Cena dohodou. Miroslav Říšský, Dolnokubínská 1444, 393 01 Pelhřimov. Tel. po 19. hod. 565 333 221.

Koupím krátkovlnný transceiver. Z. Novák, Smeykalova 412, Žďár nad Sázavou 1, 591 01.

Koupím RX UREV-G. I nefunkční, v jakémkoliv stavu. Tel. 0777 071095.

Prodám ICOM IC-Q7E minihandheld FM TCVR. Tx 2 m/70 cm 300 mW. Rx 30 MHz-1,3 GHz. AM, FM, WFM. Tel. 737409309.

Sběrateli radioamatérské historie nabízím zdarma osciloskop UNISKOP II. (AR 7/57) a VF generátor (AR 12/58). K.Donát, OK1DY, tel.: 241 404 178, e-mail: 404.nu@tiscali.cz.

Prodám pěkný KV TRX IC-720A all band 100 W a koupím český manuál pro IC-746 .OK2UQF Ing. Karel Pavelka, Suchohrdly 245, 669 02 Znojmo, tel. 602/702091.

Prodám z pozůstalosti zcela nepoužívaný kvalitní tovární reg.zdroj výroba RFT včetně dokumentace. Parametry: max příkon 850 W, výst. napětí 0,05-30V, výst. proud 0,1-20 A, rozměry šxvxh: 480x200x350 mm, váha 37 kg. Osobní odběr kvůli váze a předvedení. Regulace Aripoty, měření V-A dva přístroje. Vyvolávací cena 4500 Kč. OK2SA Havířov, tel. 604640029.

Prodám KV TRX Kenwood TS 120 s dokumentací (1400), 3 el. anténu 28 MHz ve velmi dobrém stavu (2500), měřič spotřeby do Favorita (90), el. motor 2,2 kW/1400 ot. (1500), tónový dealer (50), ventilátor z akum. kamen (90), různé trafoplechy, modelářské el. motory. Mohu zaslat foto e-mailem. Sejkora 604148586, ales.sejkora@tiscali.cz.

Magické dvouelementové antény pro KV - 6 Double Delta beam podle G3LDO

Jan Bocek OK2BNG, janbocek@mail.tele2.cz, Jiří Škácha OK1DMU, skachaj@volny.cz

Dvouelementové KV směrové anténní systémy vzbuzovaly zájem amatérů celé minulé století a tento zájem zřejmě nepomine ani v budoucnu. Svědčí o tom i mnohé přednášky, probíhající každý rok na sympoziu v Daytonu [47]. Pro připomenutí uvádíme na obr. 1 tvary a rámcové rozměry nejpoužívanějších dvouelementových KV antén, které byly již popsány v tomto seriálu [48-49].

SCHÉMA ANTÉNY	G [dBd]	F/B [dB]	Z [Ω]	r [m]	S [m²]
HB9CV	4,8	25	300 (50)	5,2	25
MOXONŮV BEAM	4,4	36	50	3,8	18
HEX BEAM	4,0	20	50	2,9	16
DD BEAM	3,2	15	28	2,7	7

Tab. 1. Porovnání některých dvouelementových směrových antén

HB9CV, Rudolf Baumgartner navrhnul superziskový fázový systém s odstupem prvků 0,125 λ. Oba prvky jsou plnorozměrové s délkou blízkou 0,5 λ. Výhodou je celokovové provedení a možnost napojit libovolný napáječ [48].

VK2ABQ, Fred Caton se snažil o minimalizaci rozměrů při zachování elektrických vlastností; nakonec dospěl ke čtvercovému půdorysu antény 0,25 x 0,25 λ. Zářiče z drátu byly zavěšené na bambusových podpěrách, důležité je zde řešení zahnutí konci prvků. Po mechanické stránce byl systém náročný na stavbu, protože při menší tuhosti se projevovala „gumovost" soustavy. Vstupní impedance byla vysoká [38].

G6XN, Less Moxon spolupracoval několik let s Fredem VK2ABQ a výsledkem byla anténa se vstupní impedanci 50 Ω tvaru obdélníku. Ve světě je velmi populární pod názvem Rectangle beam nebo Moxonův beam. Trubkové provedení bylo popsáno ve 3. dílu tohoto seriálu [48].

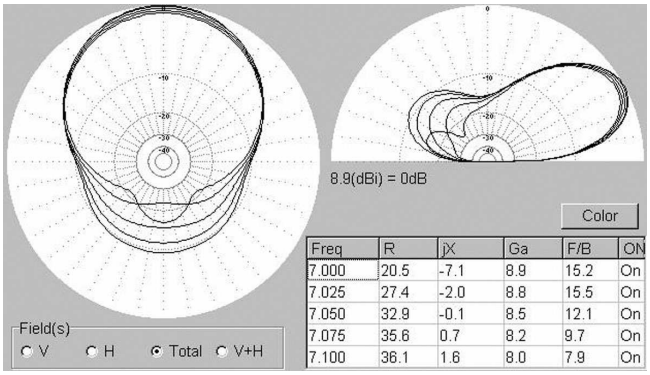
W4RNL, L. B. Cebik patří k největším publicistům v oboru antén. Pro anténní experimentátory patří jeho stránky již neodmyslitelně mezi oblíbené. Moxonovy antény optimalizoval pomocí různých anténářských programů, zmenšil odstup mezi prvky až na 0,14 lambda a optimalizoval kritickou vazbu mezi konci prvků [39].

G3LDO, Peter Dodd je dalším známým publicistou v oboru antén [51-54]. Značnou část své práce věnuje problematice malých otočných směrových antén pro KV. Ve snaze zachovat plnorozměrové délky prvků použil geometrický tvar prvků podobný trojúhelníku, anténu proto pojmenoval Double Delta - zkráceně DD anténa. Zmenšení celkových půdorysných rozměrů dosáhl zahnutím drátových konců prvků směrem ke stožáru. Anténa je znázorněna na obr. 1. Její starší drátová verze měla vzájemnou vzdálenost prvků 0,3 λ, verze vzniklá dalším vývojem v trubkovém provedení s prodloužením prvků drátovými vodiči má již rozměry podstatně redukované - vzájemná vzdálenost prvků se snížila na 0,16 λ. V důsledku zahnutí konců prvků vychází pak celková délka prvku poněkud větší, než u klasického dipólu. Peter opustil dřívější snahu zachovat vstupní impedanci 50 Ω; při vzájemné vzdálenosti prvků 0,16 λ dosáhl klasické průměrné vstupní impedance 28 Ω, obdobné jako u většiny yagi antén.

Popis antény Double Delta - DD-beam

Anténa prošla za posledních dvacet let svým vývojem; v dalším se budeme věnovat pouze provedení základní části antény z kovových trubek podle obr. 1b, viz také obr. 3. Ráhno a oba prvky tvoří „háčko", obdobně jako v konstrukcích jiných směrových antén. Jeden prvek - zářič - provedeme dělený jako dipól. Peter, G3LDO, používá sice oba prvky nedělené a zářič napájí bočníkem, ale toto řešení nedoporučujeme, protože měření a naladění prvku do rezonance pak může být složitější. Ke koncům trubkových prvků jsou připojeny měděné izolované vodiče, které jsou napínány nevodivou šňůrou směrem ke stožáru, sledují zhruba průběh hran pyramidy (viz obr. 1a a 1b).

Z elektrického hlediska je zářič antény naladěn do rezonance uprostřed pásma a na maximální předozadní poměr vyzařování F/B je pak anténa dolaďována nastavením délky reflektoru. Zisk v předním směru je poměrně konstantní, se zvyšujícím se kmitočtem poněkud klesá. Předozadní poměr F/B je sice poměrně dost závislý na kmitočtu, v praxi to ale nemá podstatný význam. Situace je znázorněna na obr. 2, kde je zakreslen vyzařovací diagram získaný modelováním [53]., obdobný výsledek viz třeba [53]. Hodnota zisku vpřed je méně závislá na kmitočtu, než hodnota zisku vzad. Konce prvků jsou blízko sebe se vzájemnou vazbou, podobně jako u Moxonova beamu. Vazba je sice volnější, ale přesto ovlivňuje rezonanční kmitočet antény.

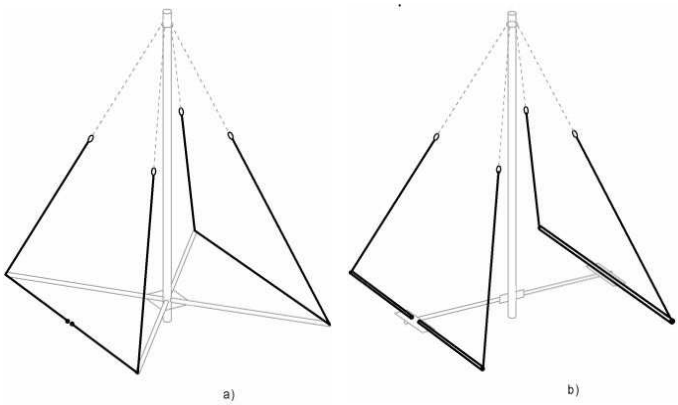


Obr. 2. Vyzařovací diagramy antény DD-beam pro pásmo 7 MHz (rozměry podle tab. 2, anténa ve výšce 20 m). Modelováno programem MMANA.

Výroba antény

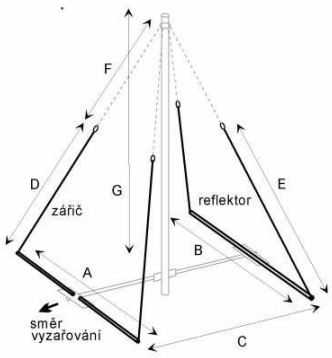
Konstrukce i vlastní zhotovení antény zahrnuje řadu prvků, námětů a možností, podrobně uváděných v předchozích dílech seriálu. V dalším textu je proto už nebudeme opakovat a upozorníme jen na některé specifické momenty.

Nejdříve sestavíme základní rám antény ve tvaru H - viz obr. 3. Prvky jsou zhotoveny z AlMg trubek s postupně zmenšujícím se průměrem a jsou do sebe zasunuty (viz minulé díly seriálu). Vodiče elektricky i mechanicky spolehlivě připojíme ke koncům trubek nejlépe uchycením pájecího oka pod šroub typicky M6, zatažený do závitu, vyříznutého do kovové zátky, upevněné do konce trubky. Z hlediska namáhání vodiče je třeba, aby tah ve vodiči byl přenesen na měděný vodič i izolaci. Dobře poslouží grimlovací očka, které sevřou měděné lanko i izolaci. V opačném případě musíme připojovací místa vodičů k trubce odlehčit pomocí izolačního lanka. Horní část stožáru nad rovinou trubkových částí prvků je zhotoven z ocelové trubky takových rozměrů, aby ji bylo možno volně zasunovat do hlavní



Obr. 1. DD-beam, G3LDO ve dvou základních provedeních. a) prvky z drátových vodičů napnuté na kostře z izolantu; b) části prvků a nosné ráhno z trubky, prvky prodlouženy drátovými vodiči.

stožárové trubky. Může se použít i jiný materiál, na příklad AlMg nebo laminovaný bambus. Na tuto trubku napneme prodlužovaní vodiče (D a F). V pozici F se osvědčily gumové stahovací držáky, používané pro upevnění k autonosičům. Vlastní trubkové prvky antény jsou tahem prodlužovacích vodičů napnutých směrem ke stožáru ohýbány a s ohledem na mechanickou pevnost a stabilitu je proto vhodné použit trubky větších průměrů - doporučujeme minimálně 20 mm. V prodeji jsou trubky s tloušťkou stěny 2 mm. Dobré zkušeností jsou s průměry 20/25/30/35 mm, které lze dobře zasouvat a mechanicky spojit v jeden celek.



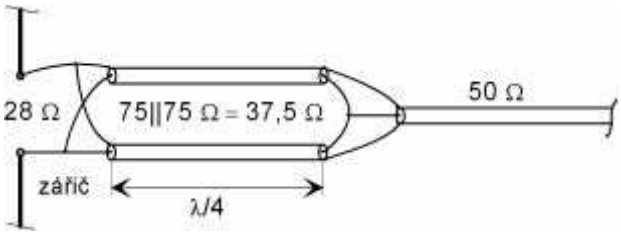
Obr. 3. Sestavená anténa DD-beam s vyznačením důležitých rozměrů. Délka napínacích šňůr F v tab. 2 je pouze orientační.

	vzorec		rozměr [m]	
			21 MHz	7 MHz
A	71,2/f	0,23 λ	3,36	10,10
B	71,2/f	0,23 λ	3,36	10,10
C	51,4/f	0,17 λ	2,42	7,29
D	50,9/f	0,17 λ	2,40	7,20
E	52,17/f	0,173 λ	2,46	7,40
F	29,9/f	0,10 λ	1,41	4,24
G	56,0/f	0,186 λ	2,64	7,94
gama	15,65/f	0,052 λ	0,74	2,22

Tab. 2. Orientační experimentálně ověřené rozměry antény DD-beam, označení odpovídá obr. 3. Celková délka zářiče vychází LZ = 0,576 λ = 173/f, celková délka reflektoru LR = 0,5875 λ = 176,25/f. Rozměry prvků přizpůsobení gama udávány pro R 28 Ω.

kmitočet	R	X	Z
6800	76	73	106
6850	64	67	93
6900	45	55	72
6950	33	41	53
7010	23	22	32
7050	21	7	23
7100	23	16	28
7150	28	28	40
7200	38	46	60
7250	54	62	80
7300	82	82	115

Tab. 3. Změřené hodnoty impedance u realizované antény pro pásmo 7 MHz. Kmitočet uveden v kHz, hodnoty R, X a Z jsou uvedeny v ohmech.

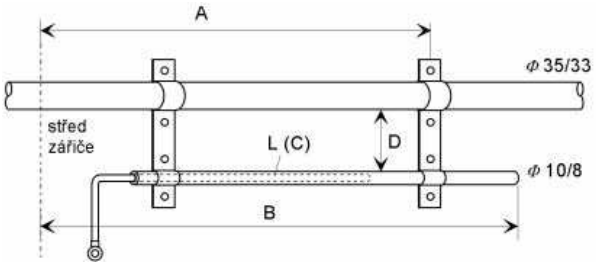


Obr. 4. Připojení antény s děleným prvkem pomocí transformátoru impedance 28/50 Ω ze dvou paralelně zapojených čtvrtvlnnných úseků koaxiálního kabelu 75 Ω

Anténu lze napájet typicky dvěma způsoby: Anténa s děleným napájeným prvkem podle obr. 3 má impedanci na krajích pásma okolo 28 ohmů - změřený kmitočtový průběh impedance pro anténu pro pásmo 40 m je uveden v tab. 3. K napájení použijeme transformátor impedance - vf vedení o elektrické délce 1/4 λ - viz obr. 4. Délky transformačního úseku pro kabely s pevným dielektrikem se zkracovacím koeficientem 0,66 jsou uvedeny v tab. 4. Transformační vedení vytvoříme paralelním spojením dvou úseků kabelu 75 Ω, takže jeho výsledná impedance bude 37,5 Ω. Vedení bude jedním koncem připojeno na svorky děleného zářiče, na druhý koec tohoto vedení lze rovnou připojit standardní koaxiální kabel 50 Ω.

pásmo	délka l [m]
7 MHz	7,05
14 MHz	3,84
21 MHz	2,35
28 MHz	1,68

Tab. 4. Délky kabelů transformačního λ/4 vedení 50/28 Ω (v m). Kabel 75 Ω, k = 0,66.



Obr. 5. Připojení antény s neděleným prvkem pomocí gama členu. Označení odpovídá tab. 5.

pásmo	A [mm]	B [mm]	C [pf]	D [mm]	L(C)
14 MHz	1110	1310	150	85	640
21 MHz	740	940	100	100	510
28 MHz	550	600	75	100	220

Tab. 5. Rozměry přizpůsobovacího úseku gama podle obr. 5

Jinou možností je podle původního pramene napájení zářiče pomocí úseku gama - viz obr. 5. Rozměry pro toto uspořádání uvedené v tab. 5 jsou vypočteny pro převod 28/50 Ω. Za pozornost stojí řešení ladicího kondenzátoru, který je vytvořen vnitřním vodičem s ponechanou PE izolací kabelu RG-213. Tento vodič je zasunut do trubky o vnitřním průměru 8 mm. Mezi vodičem a trubkou naměříme kapacitu asi 200 pF/m. Posouváním vodiče v trubce měníme kapacitu tohoto kondenzátoru a tak můžeme kompenzovat jalovou složku impedance na minimální hodnotu. Nastavením rozměrů A a L hledáme optimální SWR. Trubku musíme utěsnit proti vlhkosti.

Nastavení antény

Nejdříve naladíme zářič - dělený prvek z trubek s připojenými vodiči. Oproti rozměrům z tabulky nejprve zvolíme skutečnou celkovou délku asi o 10 % větší, abychom měli z čeho zkracovat. Prvek upevníme na ráhno a zvedneme do výšky tak, aby dráty visely volně kolmo dolů a jejich konce byly alespoň 3 m nad zemí. Na vodičích si např. izolační páskou označíme délkové značky, abychom v zápalu nastavování nepřehnali zkracování vodičů. Rezonanci budeme hledat tak, aby délka celého prvku byla blízko hodnotě 0,576 λ (λ odpovídá středu pásma); rezonanci obvykle najdeme v horní části pásma nebo mírně nad pásmem. K tomuto měření stačí SWR-metr. Zatím nás nemusí zajímat absolutní hodnota SWR, která může být (vůči normalizované hodnotě 50 Ω) i kolem 1,2, ale poloha jeho minima a kmitočtový průběh.

Po doladění zářiče změnou jeho délky kontrolujeme výpočtem, zdá celková délka odpovídá vztahu 0,576 λ. Pokud tomu tak není (může být způsobeno jinými průměry trubek a jiným prodlužovacím vodičem), musíme si upravit i vzorec pro výpočet reflektoru tak, aby délka reflektoru byla ku délce zářiče v poměru 0,5875/0,576, tedy aby reflektor byl o cca 2 % delší. V praxi nám pak dobře poslouží délkové značky na koncích vodičů - označujeme si celé metry a u posledního metru desítky centimetrů.

Druhý prvek, nedělený reflektor, bude tedy celkově o cca 2 % delší než zářič. Reflektor upevníme ve správné poloze na ráhno, prodlužovací vodiče necháme zatím opět viset volně dolů, anténu znovu zvedneme do výšky a měříme opět SWR. Minimum bude kmitočtově o něco níže, než v případě samotného zářiče, vlastní hodnota SWR (vůči normalizovaným 50 Ω) se zhorší na asi 2,3 až 2,5; to je ale v pořádku, protože se už projevuje vazba mezi prvky beamu, způsobující pokles impedance. Kdyby naopak bylo SWR stále poměrně dobré, to je asi 1,2, znamenalo by to, že reflektor je dlouhý nebo že vzdálenost prvků není 0,17 λ. Kdo má měřicí přístroje RF1, VA1 nebo MJF-259B, může měřit Z a X - příklad měření DD-beamu pro 40 m je v tab. 2. Všimněme si, že při rezonanci antény je hodnota Ra malá a hodnota Xa velmi nízká. Nastavováním rozměrů antény lze dosáhnout nulové reaktanční složky, je to ale pracné a vynulování Xa dosáhneme pouze na jediném kmitočtu. V této fázi, kdy ještě nemáme prodlužovací vodiče definitivně přichycené, se proto spokojíme s hodnotami Xa nepřesahujícími 20 Ω na krajích pásma. Údaje jsou sice jen orientační, ale pro praktickou potřebu tento přístup zcela postačuje.

Anténu s vodiči volně visícími dolů máme tedy zhruba naladěnou, nedočkavci mohou udělat i první QSO. Dalším krokem je úprava antény do definitivního stavu, tedy s vodiči pevně uchycenými ke stožáru podle obr. 3. Tvar antény umožňuje dvojí uspořádání: Drátové prodloužení můžeme upevnit směrem nahoru nad ráhno na prodlouženou část stožáru, nebo směrem dolů ke stožáru. První varianta zjednoduší otázku otáčení antény, protože nad rovinou ráhna můžeme už použit slabší trubku; ve druhém případě musí být trubka pevnější.

Nejdříve napneme pomocí šňůr prodlužovací vodiče zářiče a konce vodičů reflektoru prozatím stočíme do klubíček, aby reflektor neovlivňoval měření. Opět měříme rezonanci zářiče a upravujeme délku jeho vodičů tak, aby rezonanční kmitočet byl mírně nad pásmem. Pak natáhneme ke stožáru i vodiče reflektoru a kontrolujeme rezonanční kmitočet celé soustavy, který by už měl ležet v požadovaném pásmu. U antény pro 40 m vyšla např. délka zářiče 24,5 m a rezonanční kmitočet byl 7150 kHz. Délka reflektoru pak byla 1,02krát větší, tedy 24,5x1,02 = 25,0 m.

Příklad experimentu pro 40 m pásmo

Z rozebraného Delta Loopu pro 15 m zůstaly 4 kusy traperovaných prvků s průměrem klesajícím z 35 na 16 mm, každý s délkou 5,1 m. Konce trubek s menším průměrem měly otvor se závitem M6 pro připojení drátové tětivy původního Delta Loopu. Pro nový beam DD na 40 m byly tyto trubky použity bez úprav (později se při vichřici ukázalo, že při těchto rozměrech jsou trubky 16 mm na hranici použitelnosti, konce prvků se v místě zeslabení mírně ohnuly). Dvě tyto trubky byly izolovaně připevněny na desku z izolačního materiálu (dělený zářič), další dvě na hliníkovou desku (nedělený reflektor). Čtyřmi dalšími třmeny byly oba takto vzniklé prvky ve svém středu připevněny na ráhno antény OWA pro pásmo 15 m. Pro první pokusy byla zvolena délka prodlužovacích vodičů 6,4 m. Anténa byla zvednuta 3 m nad zem; rezonovala mírně pod pásmem a měla impedanci 24 Ω.

Pro původní anténu OWA byl nad rotátorem stožár prodloužen o 8 metrů pro vykotvení dlouhého ráhna antény pro 15 m. Proto bylo zvoleno upevnění konců prodlužovacích vodičů DD-beamu směrem nahoru. Po upevnění vodičů nahoře ke stožáru se rezonance oproti vodičům volně visícím dolů změnila přibližně o 300 kHz směrem k vyšším kmitočtům, na 7,35 MHz. Proto bylo nutno délku každého vodiče zářiče prodloužit na 7,17 m a délku každého vodiče reflektoru na 7,4 metru. Celková délka zářiče pak byla 24,54 m a délka reflektoru 25,0 m. K zářiči bylo připojeno transformační vedení λ/4 (délky 7 m), vyrobené ze dvou paralelních kabelů 75 Ω s pevným dielektrikem a zkracovacím koeficientem 0,66, jak je naznačeno na obr. 5. Kabel byl stočen do tvaru cívky a tvoří tak vf tlumivku. Spoje kabelu se musí provést pečlivě a ošetřit vulkanizační páskou proti vlhkosti. Konečná výška antény je 20 m nad zemí, vrcholy prodlužovacích vodičů jsou ve výšce cca 28 m a průměrná výška antény je λ/2.

Provozní zkušenosti

Pro porovnávání byl použit dipól 10 m nad zemí, šikmý dipól z 18 m orientovaný na západ, Moxonův beam pevně nastavený ve směru V-Z 10 m nad zemí a vertikál vysoký 30 m. Názory na situaci v pásmu 40 m a zkušeností jsou shrnuty v části seriálu o Rectangle beamu pro 40 m [48]. Je to opravdu pásmo kouzelné. S DD-beamem zde zažijete úplně jiné zážitky, než jste zvyklí. Otočná směrovka pro 40 m není zase takovou samozřejmostí, jako např. pro pásmo 21 MHz. Určitě velmi brzo zažijete pile-upy, a to nejen z okrajových částí EU, což je poměrně běžné, ale třeba i takový hodinový pile-up z JA a to je velký zážitek. Budete si myslet, že jste na pásmu 15 m.

Na příklad při velmi dlouhém QSO v pásmu 7 MHz OK2BNG s JA2DPC se Setsuko velmi podrobně vyptávala na rozměry antény, protože pod značkou N8YL a A35PC používala na 40 m Moxonův beam. Znala jen starší, drátovou verzi DD beamu. Poslala dlouhý dopis, v němž žádala fotografie. Sama momentálně používá otočný dipól na 40 m.

Je nutno ale také přiznat, že při porovnávání dosti často nebyly slyšet ty dB navíc a rozdíly mezi anténami lze mnohdy chápat jako subjektivní. Výsledky porovnávání záleží na více faktorech, např. na podmínkách šíření produkujících signál pod různým úhlem dopadu, anténách protistanic i na jejich IQ. Ve všech případech je ale DD-beam směrovkou, vykazující zřetelné směrové vyzařování. Čteme-li např. stanici na šikmý dipól sílou S5, tedy na úrovni šumu 40 m pásma, pak po dosměrování DD-beamu je signál asi o 1 S lepší a tedy čitelnější a komunikace je možná. I když zisk této antény oproti dipólu je jen 3-4 dBd, není vhodné ji podceňovat. Hlavní výhodou je přítomnost nižšího vyzařovacího laloku, který u jiné drátovky prostě vůbec není. Rozdíl v signálech pak může být i okolo 20 dB a to již znamená, že slyšíme nebo se dovoláme stanic, o kterých při používání drátu prostě vůbec nevíme. A v tom spočívá přednost i třeba neoptimálně provedené dvouelementové směrovky oproti rovnému drátu, který zrovna nevykazuje výrazné směrové vyzařování.

DD beam na 40m, přechodně integrovaný do 6el long OWA (14,5m boom) pro 15m. (OK2BNG & OK2RZ)

Popisovaná anténa je konstrukčně jednodušší než HexBeam, popisovaný v minulém dílu seriálu (jeho přednostmi jsou ale zase lákavá hodnota vstupní impedance 50 Ω a o něco lepší zisk). DD-beam lze jen se základním dílenským vybavením bez další pomoci a s trochou štěstí zhotovit za jeden až dva víkendy.

V čem je tedy síla této antény? Podívejme se znovu na obr. 1 a uvidíme, že v rozměrech a pak ve vyzařovacím odporu. DD-beam s rozměry odpovídajícími klasické anténě na 15 m je funkční v pásmu 40 m. Je to neuvěřitelné, ale když byla hotová a dobře fungující anténa OWA pro 21 MHz použita jako konstrukční základ pro DD-beam pro pásmo 7 MHz, bylo to černé na bílém. Hotová anténa DD pro 15 m má rozměry odpovídající klasické anténě pro pásmo 6 m.

Ostatní typy dvouelementových antén mají přibližně podobné elektrické i vyzařovací parametry. Z teoretického pohledu je samozřejmě velký prostor pro nejrůznější diskuse, ale praxe bývá milosrdnější. Dvouelementovka zůstane dvouelementovkou, i když fázované systémy (HB9CV) nebo „vazební" systémy (G6XN) mají své plusy. Společnými předpoklady jsou nakonec hlavně solidní mechanické provedení a možnost nějak dostat anténu do prostoru.

DD anténa je učena všem experimentátorům, kteří z nejrůznějších příčin nekupují komerční antény, ale umožňuje stavbu i těm, u kterých z různých důvodů „normální" rozměry prostě neprojdou. Například směrovka pro pásmo 20 m je velká jako barák; DD anténa je čtyřikrát menší. A to už za ten experiment stojí.

Co říci na závěr seriálu?

Jednoduchým směrovým anténám pro KV pásma bylo v našem seriálu věnováno celkem šest článků. Hlavní důvody a naše vnitřní argumenty pro to, že jsme věnovali čas, energii a práci, spojenou se soustředěním, prověřením podstatných informací a nakonec i se sepsáním pro zájemce a čtenáře vycházejí ze dvou základních konstatování:

1. I nejjednodušší směrová anténa, zejména pokud je otočná a umístěná ve vhodné výšce, otevírá pro amatérský provoz nové obzory a stanici posouvá do zcela jiné technicko-provozní kategorie. Zpřístupňuje oblast světa komunikace, často nedostupnou při používání improvizovaných nebo jinak ošizených antén, zejména „nějak ustřižených dlouhých drátů", přináší dříve nepoznané zážitky a spojení se stanicemi, která by se jinak neuskutečnila.
2. Komplikované, těžké, rozměrné, optimalizované a profesionálně vyráběné směrové anténní systémy vyžadující masivní stožáry, mohutné rotátory, rozlehlý pozemek, intenzívní kontrolu a údržbu, pojištění (vzpomeňte na letošní vichřice) apod. mohou mít při vhodném umístění i velmi dobré elektrické a komunikační parametry; většinou mají ale i odpovídající cenu. Předpoklady posunout se na žebříčku stanic výše mají ale i ti, kteří uvedenými možnostmi neoplývají nebo kteří čerpají uspokojení z toho, když se vybaví vlastnoručně zhotovenou směrovou anténou. Moderní dvouprvkové směrové systémy, zejména v provedení s vhodně redukovanými rozměry, k tomu nabízejí bohaté a zajímavé možnosti, zejména dnes, kdy již není velkým problémem pohrát si s počítačovými modely nebo měřit i poměrně choulostivé elektrické parametry vcelku dostupnými anténními analyzátory.

Nebylo účelem zavrhovat drátové antény. Pro LBDXing jsou při umístění v dostatečné výšce těžko překonatelné. Vykazují vyzařovací laloky, které mohou osvítit Zemi od BY až po KW6 lépe, než DD-beam. Ale to by bylo už o něčem úplně jiném.

Zcela nakonec snad jen skromné přání: Je jasné, že existují operátoři vybavení bohatými vědomostmi, bohatými zkušenostmi a bohatými možnostmi realizace nebo využívání vysoce výkonných anténních systémů. Pro ty nebyly možná informace ze seriálu příliš zajímavé. Je ale i mnoho ostatních, kterým by mohly jednotlivé díly být zdrojem inspirace, poskytovat náměty pro vyhledávání potřebných informací a povzbudit odhodlání udělat něco pro zlepšení jejich vybavení tak, aby se na amatérských pásmech lépe uplatnili. Věřte, že upokojení nad zvládnutými problémy za veškerou námahu opravdu stojí. Přejeme hodně zdaru, úspěchů a uspokojení všem.

Literatura

[47] www.cebik.com/FDIM, Dayton 2002
]48] Jan Bocek, Jiří Škácha, Magické dvouelementové směrové antény pro KV - 3, RA 3/2002
[49] Jan Bocek, Jiří Škácha, Magické dvouelementové směrové antény pro KV - 4, RA 3/2002
[50] http://www.cebik.com
[51] Peter Dodd,G3LDO, Wire Beam antennas and the evolution of the G3LDO Double-D, RadCom, 6/7 - 1980
[52] Peter Dodd,G3LDO, Further Evolution of the G3LDO Double-D antenna, RadCom, 4/1990
[53] Peter Dodd, G3LDO, The Antenna Experimenters Guide, RSGB 1991,1996
[54] Peter Dodd, G3LDO, Backyard Antennas, RSGB 2000, 2002
[55] Peter Dodd, G3LDO, Review of the MQ2 Mini-Beam Antenna, Practical Wireless, 8/1999

AXIOS
Společnost pro personální poradenství specializovaná na IT a telekomunikace, včetně zahraničních projektů. Vyhledává kandidáty také na pozice z ostatních oblastí, a to počínaje administrativou, přes profesní specialisty, obchodníky až po vrcholový management.
www.axios.cz

Zdroj vysokého napětí pro koncový stupeň z trojfázové sítě

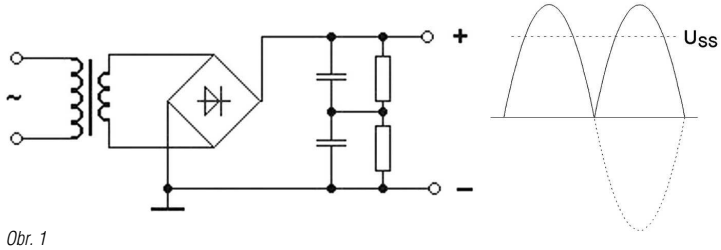
František Majda

Při obvyklém zapojení usměrňovače vysokého napětí pro koncové elektronkové stupně s můstkovým usměrňovačem je velikým problémem vyhlazení pulzujícího proudu - viz obr. 1, kde zvlnění je 48 %. Vhodný vyhlazovací kondenzátor pro vysoké napětí je velmi drahý. Zapojení několika kondenzátorů v sérii zase přináší problémy s rovnoměrným rozdělením napětí pomocí odporů, nehledě na potíže s izolačními vzdálenostmi. Při použití sériového zapojení kondenzátorů je nutno mít na paměti, že výsledná kapacita se snižuje podle počtu zapojených kusů v sérii. To znamená, že například 5 kondenzátorů po 100 mF v sérii bude mít výslednou kapacitu 20 mF, avšak výsledné napětí bude 5x větší.

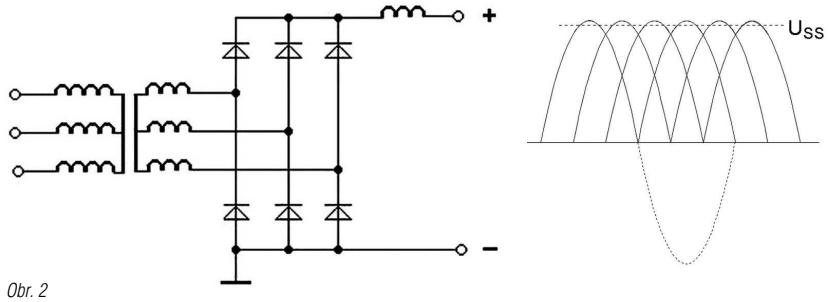
Je-li možno použít trojfázovou síť, nemusíme si s problémy kolem vyhlazovacího kondenzátoru lámat hlavu. Trojfázové usměrnění poskytuje napětí s výsledným zvlněním 4,2 % - viz obr. 2; kmitočet střídavé složky je 300 Hz, tedy třikrát větší, než u můstkového jednofázového zapojení. Požadujeme-li úplné vyhlazení, můžeme použít s výhodou tlumivku, která při kmitočtu 300 Hz vychází menší. Tlumivka se však musí upevnit na izolátor, neboť má plné napětí proti zemi.

Praktické provedení

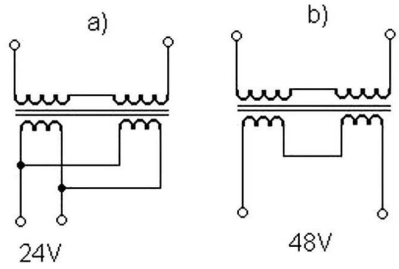
Zdroj lze postavit ze starších zásob, ze tří jednofázových transformátorů ze starých elektronkových zařízení. Příklad zapojení viz obr. 2. Použijeme transfomátory s napětím 2 x 300 V. Výsledné SS napětí bude U_{SS} = 2300 x 2,34 = 1404 V, při použití transformátorů s napětím 450 V pak bude U_{SS} = 2450 x 2,34 = 2106 V.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Od výsledného napětí je nutno odečíst 2 V úbytku napětí na diodách, což je zanedbatelné. Použité diody by měly mít závěrné napětí UZM = Δ6 x 600 = 1469 V - pro napětí 600 V (2x300) a UZM = Δ6 x 900 = 2205 V - pro napětí 900 V (2x450). Je vhodné použít dvě diody s UZM = 1200 V v sérii - nejlépe s drátkovými vývody. Tento zdroj je zvláště vhodný v místech s kolísáním napětí vlivem dlouhé vzdálenosti od distribučního transformátoru nebo slabého vedení. Kolísání napětí vlivem zátěže může být až 6krát menší, neboť proud je třikrát menší a odpadá úbytek napětí v nulovém vodiči. Menší úbytek napětí se pak projeví i na stejnosměrném výstupu.

Zdroj 110 V ss

V poslední době diskutované zapojení zdroje bez transformátoru pro koncový stupeň s FETy (2 x 16 tranzistorů) představuje krátkou cestu do pohřebního ústavu. Jednoduše, bezpečně a bez kondenzátorů lze tento zdroj vyřešit pomocí tří transformátorů 48 V. Výsledné napětí bude U_{SS} = 48 x 2,34 = 112 V. Vhodná jsou trafa ZPA 250 VA, kde je primární a sekundární vinutí rozděleno na dva sloupky. Trafo má menší rozměry a menší ΔUK (napětí nakrátko) - tvrdší napětí. Obr. 3a) a 3b) ukazují, jak přepojit transformátor 24 V na 48 V. Jednodušší je použít trafo, které má rovnou 48 V. Od vypočteného napětí U_{SS} 112 V je nutno odečíst 2 V - ztráty na usměrňovači.

„Pulzák“? Proč ne!

Podle článku N0XEU (QST 5/02)
přeložil, upravil a na české poměry převedl
Petr Voda OK1IPV, voda@slstrutnov.cz

Článek uvádí popis jednoduchého, na konstrukci nenáročného, malého a lehkého zdroje, vhodného zvláště pro přenášení s menšími TRXy. Myslím, že stojí zato konstrukci takového zdroje vyzkoušet, vždyť jeho pořizovací cena není vyšší než 500 Kč. Hodně úspěchů!

Rychle se rozvíjející počítačový průmysl nabízí ve formě vyřazených komponent spoustu součástí pro amatérské konstrukce. Staré počítače zahálejí na půdách a ve sběrnách a čekají na rozebrání pro zlacené konektory, plechy z beden a také pro počítačové zdroje. Ano, tyhle staré počítače mívají často špičkové spínané zdroje, které lze bez problémů použít pro napájení i 100 W transceiveru vyžadujícího 13,8 V při proudu 20 A i více. Stačí takový zdroj jen „vykuchat“ z počítačové skříně, trochu vyčistit, zvednout výstupní napětí a připojit

zdířky, pojistku a vypínač. Dále uvádíme krok za krokem postup, jak ze starého počítačového zdroje vytvořit kvalitní zdroj 12 V/ 20 A pro KV transceiver.

Součástky

Nejprve potřebujeme sehnat počítačový zdroj, a to o výkonu alespoň 250 W (pokud jím chceme napájet mobilní 50 W zařízení), nebo vybereme zdroj o výkonu 350 W (pro stolní 100 W transceiver). Já jsem zakoupil v místním bazaru starší zdroj 300 W za 5 USD. Dále budeme potřebovat dva rezistory 6 Ω na výkon 10 W, síťový vypínač, pojistkové pouzdro, dvě výstupní zdířky, kontrolku (diodu LED) a pro omezení případného rušení toroidní jádro. Celkové náklady nepřesáhnou 9 USD; pokud máme dobře zásobený šuplík, budou náklady ještě nižší.

Než začneme s úpravami, je třeba se ujistit, že máme skutečně funkční zdroj. O správné funkci regulátoru se přesvědčíme zatížením 5 V části takto: Ověříme si, že zdroj není zapnutý v síťové zásuvce. Mezi červený (+5 V) a černý (GND) výstupní drát připojíme paralelně dva rezistory 6 Ω (bez zátěže na 5 V vývodu se ani funkční zdroj obvykle nerozběhne). Multimetr připojíme mezi žlutý (+12 V) a černý drát. Zdroj zapneme do zásuvky a měli bychom naměřit 12 V, větráček by se měl rozběhnout. Pokud se to podaří, můžeme pokračovat.

pokračování na straně 18

Kalendář závodů na VKV

Prosinec 2002			
den	*závod*	*pásma*	*UTC od - do*
3.12.	Nordic Activity	144 MHz	18.00-22.00
10.12.	Nordic Activity	432 MHz	18.00-22.00
14.-15.12	ATV Contest 1)	432 MHz a výše	18.00-12.00
14.12.	FM Contest	144 a 432 MHz	09.00-11.00
15.12.	Provozní VKV aktiv	144 MHz - 10 GHz	08.00-11.00
15.12.	AGGH Activity	432 MHz - 76 GHz	08.00-11.00
15.12.	OE Activity	432 MHz - 10 GHz	08.00-13.00
24.12.	Nordic Activity	50 MHz	18.00-22.00
26.12.	Vánoční závod - I.část 2)	144 MHz	07.00-11.00
26.12.	Vánoční závod - II.část	144 MHz	12.00-16.00
Leden 2003			
1.1.	AGCW Contest	144 MHz	16.00-19.00
1.1.	AGCW Contest	432 MHz	19.00-21.00
7.1.	Nordic Activity	144 MHz	18.00-22.00
14.1.	Nordic Activity	432 MHz	18.00-22.00
11.1.	FM Contest	144 a 432 MHz	09.00-11.00
19.1.	Provozní VKV aktiv	144 MHz - 10 GHz	08.00-11.00
19.1.	AGGH Activity	432 MHz - 47 GHz	08.00-11.00
19.1.	OE Activity	432 MHz - 10 GHz	08.00-13.00
28.1.	Nordic Activity	50 MHz	18.00-22.00

Všeobecné podmínky závodů na VKV viz časopis Radioamatér č.1/2001, v síti PR v rubrice ZAVODY a na stránkách ČRK na adrese www.crk.cz. Doplněny jsou o odstavec 26) "Rozhodnutí vyhodnocovatele je konečné".

1) podmínky ATV Contestu - viz PE-AR 5/2000 a RADIOAMATÉR 2/2000, deníky na adresu OK1MO: Jiří Vorel, P.O.Box 32, 350 99 Cheb 2.

2) podmínky viz síť Packet radio - rubrika ZAVODY v síti PR, stránky http://www.crk.cz a časopis Radioamatér č.5/2000. Deníky na OK1WB: Jiří Sklenář, Na drahách 190, 500 09 Hradec Králové.

Připravil Antonín Kříž, OK1MG

IARU Region I. UHF/Microwave Contest 2002

Komentář vyhodnocovatele

Statistika došlých deníků
Počet došlých deníků: 203

Způsob doručení:
- přímo: 10
- mailem: 149
- poštou: 18
- paketem: 26

Papírové deníky: 18
- psáno rukou: 13
- tištěno z PC: 5 (2x OK1AIG, 2x OK1EM, 1x OK1KEP)

Elektronické deníky: 185
- formát EDI: 185
- jiný formát: 0

Vyhodnocovatel je potěšen velmi vysokou kázní účastníků závodu v oblasti posílání deníků. Oproti loňskému roku, kdy přišlo celkem 49 papírových logů, je letošních 18 velký úspěch a pokrok. Také fakt, že všechny elektronické deníky byly v EDI, je velice příznivý. Některé deníky byly doručeny na špatnou adresu, což může být způsobeno tím, že časopis Radioamatér na září-říjen, ve kterém je v tabulce Kalendář závodů na VKV uveden seznam správných adres, byl distribuován až několik dní po závodě. Žádný deník nebyl odeslán po termínu.

Nejčastější chyby: V této kapitole bych mohl směle zopakovat loňský komentář. Chyby jsou až na drobné výjimky stále stejné, a to: Neúplně nebo chybně vyplněný titulní list (hlavně oblast použitého zařízení, výkonu a antén). Další kapitolou je soutěžní kategorie. Vyhodnocovací software (tnx OK1CDJ) pracuje pouze s tímto označením: Multi, Single nebo Check (totéž platí i pro Evropské hodnocení, kde neznají, co je to třeba kategorie 17). Pokud je kategorie vyplněna číslem (např. 3 pro 432 MHz SO), je to sice správné označení dle Všeobecných podmínek závodů na VKV, ale vyhodnocovatel již musí do deníku zasáhnout a kategorii přepsat. Další kapitolou je vlastní číslo kategorie. 432 MHz Single OP je kategorie č. 3, a to i v případě, že se závod na 2m nekoná (OK1VEC, 1ZHV, 2KLD, 2SAM). Další problematický bod je datum závodu. Pokud zadáváte datum před závodem, ověřte si v návodu k programu, v jakém formátu se zadává (ddmmyy, yymmdd atd. - OK2BTS). Některé stanice mají vlastní deník správně, chyba se objeví pouze v titulním listu (7x OK2VMU, 1x OK1WCF, 1x OK1ZDA), u některých stanic je špatně titulní strana i vlastní deník (viz nehodnocené stanice).

Celkovým vítězem v kategorii Single se stal OK1AIY/p se ziskem 205.443 bodů.

Celkovým vítězem v kategorii Multi se stala stanice OK1KIR se ziskem 563.454 bodů.

IARU Region I. - UHF/Microwave Contest 2002 **Prvních 10**

#	Značka	QTH	QSO	Body	Prům.	%Ch	TX-W	Anténa	Asl.	ODX	km
Kategorie 3 - 432MHz Single OP											
1	OK1IA	JO60LJ	273	63 113	236.4	3.5	200W	18 el M2	1 244	YU1B	879
2	OK1VMS	JO70GU	260	61 546	251.2	6.5	500W	34 el Yagi	774	PI4ZLD	746
3	OK2TT	JO80IA	143	31 739	231.7	5.6	100W	2 x Fl. 7073	780	I4LCK/4	770
4	OK1VFA	JO80DG	153	30 397	211.1	7.7		4x12el	669	PA6NL	869
5	OK1ES/P	JO70UR	155	28 913	191.5	2.8	10W	24 el DL9BV	1 602	YT0A	787
6	OK2PVF	JN99JQ	121	25 546	216.5	2.2	60W	4x18 el. Yagi	935	I4LCK/4	838
7	OK1VT	JN79IX	134	24 943	189.0	3.3		38 el. M2	365	PA6NL	772
8	OK2JI	JN89MW	107	22 247	209.9	1.8	20W	1 x K1FO	520	DJ8SP	760
9	OK2UDE	JN89JS	128	21 932	179.8	6.7	25W	DL6WU	585	YU1B	676
10	OK1VEI	JN79CX	123	21 869	188.5	8.5	100W	19 el. Yagi	428	PA6NL	739
Nehodnocené stanice: OK1CBN, OK2BTS - špatné datum závodu											
Deníky pro kontrolu: OM3KII OM3W OM0C OM3KHE OM3TZQ OM3U OM5LD OM1DK OM5CM OM2VL OM3CQF OM3KTR OM5MX OM7T OM2RL OM3WMA/P OM5UMOM3KDX/P OM7AC OM3WAN											
Kategorie 4 - 432MHz Multi OP											
1	OK1KIM	JO60RN	413	127 950	316.7	3.5	750W	4*38el,8*13el	920	YU1B	871
2	OK2KKW	JO60JJ	362	104 756	293.4	2.0	600W	K1FO 33 el.	1 040	G3LQR	818
3	OL6R	JN79VS	303	93 180	311.6	1.5	750W	BVO70-11WL	688	PA6NL	853
4	OL2R	JN89BO	296	86 470	309.9	8.0	750W	4x18 el Yagi	798	ON7WR	844
5	OK1KIR	JO60PM	303	80 682	274.4	1.5	750W	38 el. Yagi	850	YU1B	875
6	OK1KZE	JN79FX	264	69 992	273.4	4.6		4 x 22 el.	376	YU1B	777
7	OL2E	JN89AK	201	52 980	264.9	0.7	190W	4x17+18xDL7KM	400	DL0GC	732
8	OK1KPA	JN79US	184	45 829	251.8	1.7	150W	21 EL. YAGI	663	DK3BU	728
9	OL7Q	JN99FN	173	42 372	258.4	6.5	120W	23el.DL6WU	1 323	DJ8SP	868
10	OK1KRY	JN69SU	165	41 319	259.9	6.1	70W	2 x F9FT	900	PA3CSG	711
Deníky pro kontrolu: OM3KII OM3W OM0C OM3KHE OM3TZQ OM3U OM5LD OM1DK OM5CM OM2VL OM3CQF OM3KTR OM5MX OM7T OM2RL OM3WMA/P OM5UMOM3KDX/P OM7AC OM3WAN											
Kategorie 5 - 1296MHz Single OP											
1	OK1ES/P	JO70UR	73	12 750	174.7	0.0	100W	70el Y DL9BV	1 602	S51ZO	446
2	OK1VEC	JO60LJ	83	10 316	135.7	9.2	30W		1 244	OL7Q	404
3	OK2JI	JN89MW	50	8 102	168.8	5.4	15W	4 x SBF	520	9A2HW	456
4	OK1VT	JN79IX	46	6 043	131.4	0.0	10W	55 el. Yagi	365	PA6NL	772
5	OK2TT	JO80IA	41	5 512	134.4	0.0	10W	4 x SBF	780	HA5KDQ	319
6	OK2BFF	JO80HB	41	5 095	134.1	12.1	10W	140 cm dish	983	OK1OFG/P	292
7	OK1UEI/P	JO70TQ	37	3 842	109.8	6.1	1W	28el.Loop	1 200	OK2KKW	203
8	OK1VEI	JN79CX	38	3 584	94.3	0.0	10W	35 el.Yagi	428	DL0GTH	254
9	OK2TF	JN89OW	30	3 318	118.5	8.4	10W	4xSBF	790	9A2HW	459
10	OK1VVM	JO60WR	32	3 311	106.8	0.6	10W	44y	800	OK2JI	241
Deníky pro kontrolu: OM3U OM3KII OM3W OM5CM OM0C OM3CQF OM3WMA/P OM5MX OM5UM											
Kategorie 6 - 1296MHz Multi OP											
1	OK1KIM	JO60RN	148	38 166	263.2	1.4	150W	180cm dish	920	9A7D	678
2	OK2KKW	JO60JJ	106	21 901	210.6	2.2	120W	180 cm dish	1 040	PA6NL	628
3	OL2R	JN89BO	83	15 651	198.1	4.1	45W	180 cm Disch	798	DF0OL	581
4	OK1KIR	JO60PM	75	12 498	178.5	6.9	20W	1,8m dish	850	PA6C	548
5	OK2KJT	JN99AJ	59	11 254	197.4	4.0	15W	55 el. Yagi	700	DL0GTH	536
6	OL7M	JO80FG	67	11 090	168.0	1.6	80W	SBF	1 099	HA8V	491
7	OL2E	JN89AK	60	11 073	187.7	2.2	12W	1.7 Dish	662	YT0A	650
8	OL6R	JN79VS	64	10 926	173.4	2.0	40W	DL6WU-11WL	688	DF0OL	554
9	OK1KPA	JN79US	69	10 371	152.5	0.9	50W	F9FT 55 EL.	663	9A2L	399
10	OL7Q	JN99FN	60	10 212	179.2	8.4	10W	Dish 1,2m	1 323	DF0OL	746
Nehodnocené stanice: OK2KYC - špatné datum závodu											
Deníky pro kontrolu: OM3U OM3KII OM3W OM5CM OM0C OM3CQF OM3WMA/P OM5MX OM5UM											
Kategorie 7 - 2320MHz Single OP											
1	OK1VEC	JO60LJ	25	3 192	133.0	4.5	15W		1 244	OK2KRT	403
2	OK2BFF	JO80HB	16	1 977	131.8	7.8	10W	140cm dish	983	DF0MTL	264
3	OK1AIY/P	JO70SQ	13	1 578	121.4	0.0	40W	4x25el. Yagi	860	OK1OFG/P	242
4	OK1UEI/P	JO70TQ	11	1 225	111.4	0.0	1W	parab. 90cm	1 200	OK1VEC	191
5	OK1DSO	JO70DC	8	860	107.5	0.0		0.6m dish.	400	OL7M	155
6	OK2VMU	JN99CH	4	276	69.0	0.0	6W	dish 90cm	920	OE3XXA	184
Deníky pro kontrolu: OM3W OM1AAA											
Kategorie 8 - 2320MHz Multi OP											
1	OK1KIM	JO60RN	34	6 305	185.4	0.0	10W	140cm dish	920	PA6NL	667
2	OK1KIR	JO60PM	27	4 828	178.8	0.0	30W	1,8m dish	850	PA0BAT	502
3	OL2R	JN89BO	25	4 227	176.1	5.2	35W	180 cm Disch	798	DK0NA	332
4	OL6R	JN79VS	19	3 179	167.3	0.0	5W	DISH 100cm	688	DL0GTH	369
5	OK1OFG/P	JN69HN	18	2 946	163.7	0.0	20W	Par 1.8m	863	OE3XXA	296
6	OL7M	JO80FG	17	2 537	149.2	0.0	12W	SBF	1 099	HA7P	313
7	OL7Q	JN99FN	14	1 890	135.0	0.0	20W	Dish 1,2m	1 323	OK1KIR	384
8	OK2KRT	JN99EJ	15	1 863	124.2	0.0	65W	Dish 1,4m	1 024	OK1VEC	403
9	OK1KIK	JO70TQ	11	1 225	111.4	0.0	1W	Parab. 90cm	1 220	OK1VEC	191
10	OK2KHF	JN99HO	8	460	57.5	0.0	0,15W	25 el. F9FT	1 082	HA7P	186
11	OK1KRY	JN69SU	5	378	75.6	0.0	100mW	4 x 15 el.	480	OK1KIM	79
Nehodnocené stanice: OK2KYC, OL2E - špatné datum závodu											
Deníky pro kontrolu: OM3W OM1AAA											
Kategorie 9 - 3400MHz Single OP											
1	OK1AIY/P	JO70SQ	8	1 198	149.7	0.0	3W	1,7m dish	860	DK0NA	279
2	OK1DSO	JO70DC	2	195	97.5	0.0	0,5W	0.6m dish.	400	OK1AIY/P	110
3	OK2VMU	JN99CH	2	187	93.5	0.0	4W	dish 60cm	920	OL2R	154
4	OK1UFL/P	JO70RQ	1	154	154.0	0.0	2W	Parab. 1,1 m	825	OK1KIR	154
Kategorie 10 - 3400MHz Multi OP											
1	OK1KIM	JO60RN	9	1 195	132.8	0.0	0.1W	140cm dish	920	DL2ABO/P	239
2	OL2R	JN89BO	5	1 083	216.6	0.0	1W	120 cm Disch	798	DK0NA	332
3	OK1KIR	JO60PM	10	1 078	107.8	0.0	10W	1m dish	850	OL2R	226
4	OL7Q	JN99FN	1	33	33.0	0.0	0,1W	Dish 60cm	1 323	OK2VMU	33

Vyhodnotil radioklub OK1KIR pod vedením OK1GK.

Nehodnocené stanice:
Ve všech případech se jedná o špatné datum závodu.
OK1VBN - 70 cm
OK2BTS - 70 cm
OK2KYC - 23 cm + 13 cm + 3 cm, ostatní pásma jsou v pořádku

IARU Region I. - UHF/Microwave Contest 2002 — Prvních 10

#	Značka	QTH	QSO	Body	Prům.	%Ch	TX-W	Anténa	Asl.	ODX	km
Kategorie 11 - 5760MHz Single OP											
1	OK1AIY/P	JO70SQ	13	1 620	124.6	0.0	3W	1,7m dish	860	DK0NA	279
2	OK1UEI/P	JO70TQ	8	785	98.1	0.0	0.1W	parab. 120cm	1 200	DF0MTL	190
3	OK1FEN	JO70NA	5	500	100.0	0.0	0,1W	horna	332	OK1KIR	142
4	OK1DSO	JO70DC	4	425	106.3	0.0	0,25W	0.6m dish.	400	OK1UEI/P	115
5	OK2VMU	JN99CH	5	386	96.5	15.3	8W	dish 90cm	920	OE3XXA	184
6	OK1EM	JO60XR	5	366	73.2	0.0	0,5W	1,1m dish	724	OK1FEN	114
7	OK1UFL/P	JO70RQ	2	201	100.5	0.0	3W	Parab. 1,1 m	825	SP6GWB/P	105
8	OK2BVE	JN99JQ	1	59	59.0	0.0		dish 1m	931	OK2VMU	59
Deníky pro kontrolu: OM3U											
Kategorie 12 - 5760MHz Multi OP											
1	OK1KIR	JO60PM	17	2 720	170.0	9.2	5W	1m dish	850	OK2KRT	384
2	OL2R	JN89BO	15	2 659	177.3	0.0	10W	120 cm Disch	798	DK0NA	332
3	OK1KIK	JO70TQ	8	785	98.1	0.0	0,1W	Parab.120 cm	1 220	DF0MTL	190
4	OL7Q	JN99FN	1	33	33.0	0.0	0,2W	Dish 90cm	1 323	OK2VMU	33
5	OK2KRT	JN99EJ	3	15	7.5	3653	.3 10W	Dish 1m	1 024	OK2VMU	15
Deníky pro kontrolu: OM3U											
Kategorie 13 - 10GHz Single OP											
1	OK1VAM/P	JO60LJ	43	6 375	163.5	11.9	10W	parabola 1m	1 244	OL7Q	404
2	OK1DST	JN79CX	34	5 529	162.6	0.0	5W	90cm dish	428	HA7P	409
3	OK2TT	JO80IA	27	4 265	170.6	6.1	2W	DISH 85/75 cm	780	DL0GTH	425
4	OK2PWY	JO80HB	26	3 990	153.5	0.0	3,5W	60cm dish	983	DK0NA	357
5	OK1AIY/P	JO70SQ	24	3 195	152.1	10.7	3W	1,7m dish	860	DK0NA	279
6	OK2QI	JO80OC	22	2 860	158.9	28.3	1W	70cm dish	1 492	OK1VAM/P	304
7	OK1VHF	JO70EB	23	2 840	129.1	8.2	10W	48 cm dish	360	OM3LQ	280
8	OK1JKT	JO60OK	24	2 606	118.5	24.0	5,5W	1,14m dish	875	OK2PWY	246
9	OK1EM	JO60XR	21	2 299	114.9	15.4	0,5W	1,1m dish	724	OK2QI	240
10	OK1UFL/P	JO70RQ	7	540	90.0	21.5	1W	Parab. 1,1 m	825	OK1DST	119
11	OK2BVE	JN99JQ	5	464	92.8	0.0		dish 1m	931	OE3W	269
12	OK2VMU	JN99CH	3	232	77.3	0.0	0,03W	dish 90cm	920	OE3XXA	184
13	OK1DSO	JO70DC	3	225	75.0	0.0	0,25W	0.6m dish.	400	OK1AIY/P	110
Deníky pro kontrolu: OM3LQ OM3U OM3W											
kategorie 14 - 10GHz Multi OP											
1	OL2R	JN89BO	43	8 327	198.3	2.5	6W	120 cm Disch	798	DL0GTH	397
2	OK1KIR	JO60PM	38	5 650	152.7	4.9	20W	1m dish	850	OK2KRT	384
3	OL6R	JN79VS	24	3 484	158.4	8.6	1W	DISH 48cm	688	DL0GTH	369
4	OK2KRT	JN99EJ	10	1 885	188.5	0.0	4W	Dish 1m	1 024	OK1VAM/P	403
5	OK1ORU	JN69UO	14	1 881	156.7	11.7	200mW	1,2 dish	801	OM3LQ	291
6	OK1KRY	JN69SU	10	727	80.8	4.1	250mW	dish 1m	480	OK1AIY/P	170
7	OK2KJU	JN89SJ	7	594	99.0	13.8	1.2W	60cm parab.	360	OE3W	185
8	OL7Q	JN99FN	7	552	92.0	73.2	2W	Dish 90cm	1 323	OL2R	168
Nehodnocené stanice: OK2KYC - špatné datum závodu											
Deníky pro kontrolu: OM3LQ OM3U OM3W											
Kategorie 15 - 24GHz Single OP											
1	OK1AIY/P	JO70SQ	2	227	113.5	0.0	50mW	1,7m dish	860	DG2DWL/P	123
2	OK2BFF	JO80HB	1	104	104.0	0.0	35mW	60cm dish	983	OK1AIY/P	104
3	OK2VMU	JN99CH	1	33	33.0	0.0	1mW	dish 60cm	920	OL7Q	33
4	OK1JKT	JO60OK	2	29	14.5	0.0	60mW	60cm dish	875	DF0MTL	18
Kategorie 16 - 24GHz Multi OP											
1	OK1KIR	JO60PM	4	162	40.5	0.0	1W	1m dish	850	DL6NCI/P	120
2	OL7Q	JN99FN	1	33	33.0	0.0	0,1mW	23dB horn	1 323	OK2VMU	33
Kategorie 17 - 47GHz Single OP											
1-2	OK1AIY/P	JO70SQ	1	6	6.0	0.0	0,01m	0,25m dish	860	OK1UFL/P	6
1-2	OK1UFL/P	JO70RQ	1	6	6.0	0.0	0,7m	Parabola	825	OK1AIY/P	5
Kategorie 19 - 76GHz Single OP											
1-2	OK1AIY/P	JO70SQ	1	6	6.0	0.0	0,01m	0,25m dish	860	OK1UFL/P	6
1-2	OK1UFL/P	JO70RQ	1	6	6.0	0.0	0,7m	Parabola	825	OK1AIY/P	5

Vyhodnotil radioklub OK1KIR pod vedením OK1GK.

IARU Region I. - UHF/Microwave Contest 2002 — ostatní stanice

#	Značka	QSO	Body
Kat. 3 - 432MHz Single OP			
11	OK1MKQ	127	19 831
12	OK2BDS	80	16 522
13	OK2PM	91	16 236
14	OK1VVM	113	14 294
15	OK2UUJ	83	14 210
16	OK1COM	92	13 209
17	OK2PTS	71	12 521
18	OK1MTZ	78	9 546
19	OK1MGW	72	9 254
20	OK1CZ	49	8 209
21	OK1VHH	55	7 499
22	OK1ARO	61	7 269
23	OK1BMW	51	7 010
24	OK2ULP	65	6 887
25	OK1ZDA	53	6 279
26	OK2PWY	52	6 147
27	OK2TF	40	5 525
28	OK1IEI	53	5 136
29	OK1DSO	47	4 716
30	OK1CD	46	4 684
31	OK1MCW/P	22	4 406
32	OK1UVY	34	4 032
33	OK2VMU	28	3 221
34	OK1AIG	35	3 138
35	OK1WCF	30	2 807
36	OK1FMS	33	2 701
37	OK1MG	23	2 357
38	OK1ZAJ	24	2 202
39	OK1ZHV	29	2 113

#	Značka	QSO	Body
40	OK1AFA	23	1 583
41	OK1VHF	9	1 320
42	OK1JNL	16	1 052
43	OK1FEN	12	964
44	OK2UQG	15	885
45	OK1AIY/P	10	857
Kat. 4 - 432MHz Multi OP			
11	OK1KPU	198	40 659
12	OK1ORA	190	39 783
13	OK1OGS	176	39 255
14	OL1B	176	38 831
15	OK2KJT	143	35 019
16	OK1ORU	158	33 502
17	OK2KRT	145	32 946
18	OL4W	182	32 320
19	OK1KIK	172	32 051
20	OL7C	160	27 667
21	OL8M	127	27 437
22	OK2KJU	122	24 817
23	OK2KYC	123	24 530
24	OK2KHF	111	23 097
25	OK1KLL	109	21 342
26	OK1KFH	110	21 134
27	OK1OTS	116	20 232
28	OK1OFG/P	80	15 486
29	OK1OPT	78	12 739
30	OK2KLD	76	12 396
31	OK1KEP	70	9 408
32	OK6DX	40	3 735
33	OK2KYZ	10	595

#	Značka	QSO	Body
Kat. 5 - 1296MHz Single OP			
11	OK1AIY/P	30	3 137
12	OK1MKQ	34	3 046
13	OK1COM	31	2 830
14	OK1IEI	33	2 533
15	OK2VMU	20	2 273
16	OK1VHF	23	2 186
17	OK1BMW	29	2 118
18	OK2ULP	21	1 925
19	OK1VHH	25	1 871
20	OK1DSO	22	1 522
21	OK2UUJ	18	1 503
22	OK1XJP/P	16	1 273
23	OK1FEN	10	904
24	OK2SAM	9	761
25	OK1AIG	6	259
Kat. 6 - 1296MHz Multi OP			
11	OK1KZE	66	9 526
12	OK1KIK	59	7 914
13	OL8M	44	6 866
14	OK2KRT	46	6 828
15	OK1ORA	47	6 522
16	OK1OTS	50	6 137
17	OK2KHF	41	5 605
18	OK1OFG/P	34	5 349
19	OK1KPU	54	5 233
20	OK2KLD	32	4 119
21	OK1KRY	34	3 637
22	OK1KLL	35	2 919
23	OK1OPT	20	1 835
24	OK1OGS	13	1 388
25	OK2KJU	16	1 365

Vyhodnotil radioklub OK1KIR pod vedením OK1GK.

OL2E - 13 cm, ostatní pásma jsou v pořádku

Vyhodnocovatel obdržel jednu oficiální stížnost na stanici OK1KIM za spletrování a nesportovní chování na pásmu (OK1MG).

Všechny stanice, které poslaly deník v elektronické podobě, mohou na žádost na adrese ok1kir@seznam.cz získat vlastní errorlog. Všechny errorlogy budou později vystaveny na www.vkvzavody.moravany.com.

Vyhodnotil radioklub OK1KIR pod vedením OK1GK, ok1kir@seznam.cz.

IARU Reg.1 - VHF Contest 2002 — Prvních 20

#	Značka	QTH	QSO	Body	%Ch	TX-W	Anténa	Asl.	ODX	km
Jeden operátor										
1	OK1AR	JO60RA	707	214 698	2.0	700	DL6WU	594	GM4ZUK/P	1 303
2	OK1RF	JN79KM	658	201 884	1.2	700	3xF9FT;2x14e	686	SK6DK	881
3	OK1FC	JN69QB	565	165 645	2.8	700	M2	1 320	US5WU	797
4	OK1DKZ	JN69GX	531	164 585	1.0	500	17 el. Yagi	940	YT1V	860
5	OK1ES/P	JO70UR	549	149 121	8.0	100	10el Yagi	1 602	GM3WOJ	1 470
6	OK1MCS	JN69JW	426	128 252	0.8	60	2x13el.DL6WU	732	YU1EV	818
7	OK1IA	JO60LJ	479	120 756	1.9	700	18 el M2	1 244	G5B	928
8	OK1VT	JN79IX	437	116 987	3.6	500	17el.m2	365	GM3WOJ	1 499
9	OK1PGS	JN69MX	382	113 841	1.6	100	2x10el.PA0MS	719	YT1V	836
10	OK2TT	JO80IA	423	108 307	0.9	100	2 x DL6WU	780	F6KUP/P	828
11	OK2PVF	JN99JQ	345	100 742	3.5	150	4x10el.Yagi	931	YL3AG	877
12	OK1FFG	JN89IW	346	90 287	2.9	300	2x 10el.Y	714	F6KUP/P	827
13	OK1MKQ	JO70DP	400	88 279	5.4	100	F9FT 11 el	630	I0WBX/6	860
14	OK1FKL	JN69LQ	321	86 698	7.9	100	dl6WU 13 el	539	YT1V	816
15	OK1FCJ/P	JN69RA	343	82 397	7.9	100	11 el yagi	1 122	YU1EXY	707
16	OK1COM	JN79HW	365	66 858	8.6	50	9el Yagi	505	PA6NL	768
17	OK1VVM	JO60WR	332	65 316	3.4	25	16y	800	9A4V	678
18	OK2JI	JN89MW	268	64 549	1.4	15	10el DK7ZB	520	IK0WBX/6	831
19	OK2VMU	JN99CH	314	62 306	5.3	100	7el.QUAD	920	IK5ZWU/6	772
20	OK1XOD	JO70IM	282	59 745	6.9	100	2xGW4CQT	600	YU1B	818
Více operátorů										
1	OK1KIM	JO60RN	961	336 976	1.8	750	307el. group	920	GM4ZUK/P	1 263
2	OL2R	JN89BO	867	300 052	1.1	750	11el,2x4xsyp	792	RW3PF	1 575
3	OL7M	JO80FG	770	261 258	1.4	750	DL6WU+DK7ZB	1 099	LZ1KWT	1 108
4	OK1ORA	JO60TP	757	226 995	0.4	500	18 el. M2	956	G8T	894
5	OK2KKW	JO60JJ	697	210 927	2.7	600	17el KLM17LB	1 030	SM5CUI	1 107
6	OK1KCR	JN79VS	684	210 164	3.6	750	DL7KM GROUPS	668	PE1PTQ/P	889
7	OK2KJT	JN99AJ	578	180 429	2.2	500	4x9+4x4+4x4	700	G4LOH	1 422
8	OK1KJP	JN78DR	521	158 293	4.5	300	4xPA0MS	820	SK7JM	756
9	OK1KYT	JO60UQ	606	155 958	6.6	500	14el DL6WU	869	YT1V	869
10	OK1KHI	JO70GU	567	155 605	4.4	500	15el. Yagi	774	GM4ZUK/P	1 302
11	OL2E	JN89AK	563	152 031	7.4	500	4x10Y+4x7KM	670	GW4VEQ	1 479
12	OL1C	JO60UQ	544	148 719	1.4	300	M2	875	YU1B	872
13	OL3Y	JN69JJ	524	146 347	3.5	350	M2+F9FT	1 042	GM4ZUK/P	1 316
14	OK1KZE	JN79FX	524	145 773	3.9	500	4 x 16 el.	376	GM4ZUK/P	1 359
15	OK2KBA	JN89JI	511	145 562	2.5	750	BVO2-5WL	565	GM0WDF	1 615
16	OK1KPA	JN79PP	548	142 263	3.1	300	M2	709	F5SE/P	818
17	OK1KPU	JO60VR	508	139 712	4.6	300	17 el.	873	RW3PF	1 686
18	OK1KRY	JN69ER	474	137 748	1.5	150	PA0MS	895	YU1LA	824
19	OK1KNG	JN69VN	501	132 057	4.5	100	2 X F9FT	827	YU1BN	786
20	OL5W	JO80DG	480	128 736	5.0	100	13el.Yagi	669	F5SE/P	890

Deník pro kontrolu OK2PMS — *Vyhodnotil RK OK1KKD pod ved. OK1MG*

Komentář vyhodnocovatele:

Vážení soutěžící, předkládám vám vyhodnocení IARU - VHF Contestu 2002. Dodávám, že k tomu, abyste si mohli přečíst údaje, o kterých se na internetu v konferenci ČRK a VKV klubu v posledních dnech tak mluví (výkon vysílače, s kterým stanice v závodě pracovala), musel jsem opravovat bezmála v polovině deníků údaj o výkonu vysílače. Někdo si pravděpodobně nikdy nepřečetl, jak má správně vypadat záhlaví EDI formátu, jiní si to sice v RA č. 1/2001 přečetli, ale už to dávno zapomněli, a těm zbývajícím je úplně jedno, kam to napíšou. Údaj o výkonu koncových stupňů vysílače patří do řádku označeného SPowe=, pokud možno bez písmene W (ušetří to jeden sloupec ve výsledkové listině. Bohužel v tomtéž článku o EDI formátu je v "Příkladu souboru ve formátu .EDI" na straně 9 jedna zásadní chyba: V řádku pro označení kategorie Psect= je uvedena právě ta nešťastná římská číslice II, kterou s oblibou uvádějí uživatelé SW pro log ze závodu Atalanta Locator. Vyhodnocovací program OK1CDJ dotyčné stanice místo do kategorie MULTI op zařadí do kategorie SINGLE op.

Zde na tomto místě bych rad velice poprosil programátory a autory různých SW jako jsou Alatanla Locator, Superlog nebo V.U.S.C, aby svá "dítka" vychovali tak, aby se řádku Psect= připustili zápis jenom jednoznačného, mezinárodně platného údaje SINGLE, MULTI nebo CHECK (pro log ke kontrole). Až tohle SW produkty dokážou, bude to pohoda.

Vy, kteří toužíte po různě rozškatulkovaných kategoriích, si místo dlouhých debat na internetu sedněte k PC, stáhněte si výsledkovou listinu a pořadí si udělejte podle vašich představ. Podle výkonu do 10 W, do 25 W, do 100 W, do 300 W, do limitu 750 W podle Provozního předpisu ČTÚ a ještě můžete vyhodnotit i kategorii další (více koncových stupňů do více antén do několika směrů). Můžete si udělat kategorie podle počtu prvků antén, podle nadmořské výšky atd., vaši iniciativě se meze nekladou. Nejdřív ze všeho by si ale zejména ti, kteří nemají čisté svědomí, mělo znovu přečíst, jak v souboru .EDI doplňovat ty údaje, které edituje sám závodník a které za něho nedoplní PC. V dobré polovině došlých deníků jsem musel opravovat v řádku Psect= kategorii. A před odesláním k mezinárodnímu vyhodnocení jsem tento údaj musel opravovat ve více než dvou třetinách deníků. Vyhodnocovatel ve Finsku nemá program, který by spolehlivě rozeznal naše I. nebo II. nebo 1 či 2, jeho SW spolehlivě rozezná kategorie označené SINGLE, MULTI či CHECK. To jsou mezinárodně uznané názvy a vše ostatní může být jen sázka do loterie - buď pozná a bude to dobré nebo nepozná a to bude špatné. Pak se může stát, že ten, komu vyhodnocovací program bezpečně nepozná kategorii, prostě nebude ve výsledkové listině. Tolik na vysvětlenou toho, proč vás ti protivní vyhodnocovatelé neustále obtěžují a nabádají k pečlivé kontrole deníků před jeho odesláním k hodnocení.

Jinak jste jistě postřehli, že v závodě se několikrát během večera a noci vyskytla možnost pracovat odrazem přes AURORU a ten, kdo prohledával pásmo, na ni určitě narazil a nějaké to velmi vzdálené spojení udělal. To se podařilo i několika stanicím, které v logu uvedly, že používaly 100 W, ale i méně. *Antonín Kříž, OK1MG, ok1mg@seznam.cz*

IARU Reg.1 - VHF Contest 2002 ostatní stanice

#	Značka	QSO	Body
Jeden operátor			
21	OK2TF	267	59 212
22	OK2DU	280	58 541
23	OL5CHA	235	50 705
24	OK2EC	222	42 799
25	OK2WM	209	42 628
26	OK2ULQ	202	40 822
27	OK2BZA	187	38 906
28	OK1VVW	202	38 385
28	OK1DQT	156	38 085
30	OK1FXK	182	37 640
31	OK1BLU	165	37 410
32	OK1UDJ	166	34 276
33	OK1HAL	154	34 183
34	OK2IRE	142	33 927
35	OK1ZDA	170	33 789
36	OK1VHW	143	33 039
37	OK2UPG	161	32 219
38	OK1FAN	151	30 821
39	OK1MTZ	184	30 304
40	OK1AYK	139	29 293
41	OK2ULP	163	29 165
42	OK2VLT	140	28 510
43	OK1VHH	150	28 331
44	OK1ZVL	198	26 253
45	OK2BPR	137	26 045
46	OK1IEI	156	24 469
47	OK1CD	100	19 753
48	OK1UDQ	109	19 345
49	OK1ZUB	93	19 294
50	OK1VUP	106	17 662
51	OK2JJA	88	17 158
52	OK1VMK	98	14 608
53	OK1AIG	85	14 309
54	OK2MHS	90	13 567
55	OK1DPO	97	13 269
56	OK1URO	99	13 157
57	OK2VP	84	13 067

#	Značka	QSO	Body
58	OK1CR	84	13 064
59	OK2TKE	83	12 918
60	OK2FB	82	12 917
61	OK1JNL	66	12 810
62	OK2UIN	82	11 760
63	OK1XPB	87	10 975
64	OK1VAV/P	72	10 932
65	OK1SKK	82	10 486
66	OK1AFA	103	10 475
67	OK2BLS	82	8 934
68	OK2VZK	51	6 838
69	OK1DST	65	6 651
70	OK1VCB/P	62	5 921
71	OK1BOA	60	5 603
72	OK1ARH	46	4 666
73	OK1ULE	33	4 453
74	OK1WWV	36	3 926
75	OK1IGO	18	2 159
76	OK1UYL	20	1 600
77	OK1TZR	6	480
78	OK2PTT	7	339
Více operátorů			
21	OL1B	494	127 191
22	OK1KIK	489	126 866
23	OK1OPT	457	123 654
24	OK6DX	449	121 511
25	OK1ORU	469	119 305
26	OK2KUM	395	105 508
27	OK2KPT	397	99 208
28	OK2KYC	371	98 917
29	OK2CRT	377	95 797
30	OK1KCU	397	95 730
31	OL7C	423	95 205
32	OK1KJO	375	94 445
33	OK2KGP	340	94 000
34	OK5Y	395	93 674
35	OK1KFB	367	93 365
36	OK1KKI	323	88 262

#	Značka	QSO	Body
37	OL7Q	344	86 560
38	OL7D	357	84 936
39	OK2KLD	360	83 054
40	OK1KFH	346	81 717
41	OK2OSU	337	80 616
42	OK1OGS	338	80 289
43	OK2KJI	316	78 338
44	OK2KRT	300	78 078
45	OK2KHF	304	78 046
46	OK1KWF	306	77 946
47	OK2KJU	312	72 051
48	OK1KLL	241	64 658
49	OK2KWS	296	62 882
50	OK1KKD	264	61 897
51	OL1Z	239	60 056
52	OK1KBC	274	58 755
53	OK2KEA	261	58 575
54	OL5MS	255	56 589
55	OK2KYZ	226	51 094
56	OL7T	259	49 278
57	OK1OSA	223	45 313
58	OK1KCB	200	45 276
59	OK2KYD	219	42 254
60	OK2KOE	183	36 799
61	OK2OCF	168	35 308
62	OK1ONI	185	33 341
63	OK1KGR	161	30 116
64	OK1KDO	143	26 389
65	OK1RCA	137	24 962
66	OK2KGD	115	24 184
67	OK2KFJ	58	14 396
68	OK1KMG	46	7 110
69	OK2KDJ	51	6 308
70	OL5DIG	27	2 916
71	OK1KAD	32	2 654
72	OK1KIT	23	1 826

QRP závod na VKV - 2002

#	Značka	QTH	QSO	Body	%Ch	TX-W	Anténa	Asl.	ODX	km
Jeden operátor										
1	OK2UIZ	JN89KK	140	34 870	0.4	10	4x 13 el.	656	I1MXI/1	780
2	OK1XXT	JO70TQ	166	30 089	2.5	10	13el. DL6WU	1 220	I5PVA/6	825
3	OK1FWO	JO70OR	154	25 594	0.4	10	F9FT 9el.	869	I5PVA/6	821
4	OK1FJX	JO70PU	161	23 585	10.4	10	2x CHEN CHENG	1 122	S59DEM	570
5	OK1FKL	JN68SX	111	22 943	4.7	10	9el. F9FT	1 295	IZ6BTN/6	619
6	OK1DOL	JN69OW	101	22 656	5.8	8	16el.F9FT	597	T99C	776
7	OK2BRX	JN89QU	121	21 879	2.6	7	2x 9el.F9FT	709	I5PVA/6	790
8	OK1PGS	JN69MX	81	21 622	1.6	8	2x10el.PA0MS	719	YT1V	836
9	OK7A	JN79FV	122	19 627	7.4	10	F9FT	450	I4XCC	682
10	OK1MTZ	JO70OU	105	19 595	0.5	10	11el DL6WU	1 020	IZ6BTN/6	845
Více operátorů										
1	OK1OPT	JO60LC	90	19 362	9.2	10	PA0MS	807	I1AXE	749
2	OK2KLD	JN89PU	93	17 383	4.9	10	7el. quad	654	I5PVA/6	787
3	OK2KFJ	JN88HT	66	15 722	1.8	10	DL6WU 10el.	360	I5PVA/6	662
4	OK1KNG	JN69TE	81	15 569	2.0	8	6el. DK7ZB	863	I5PVA/6	630
5	OK2KEA	JN89EH	79	14 667	8.0		F9FT	505	I5PVA/6	703
6	OK2RAS	JN99HN	61	12 860	3.3	10	F9FT	1 055	I4XCC	781
7	OK2IEM	JN89NS	56	9 690	1.8		9el.+7el.Q	230	9A3XM	503
8	OK1KGR	JO70BQ	79	9 193	1.7	5	4+9el.Y	671	S51FB	468
9	OK1KEL	JO70OP	75	9 183	20.3	6	PA0MS	657	9A5Y	581
10	OK1ROZ	JN69WN	37	6 249	7.6	5	10 el. Yagi	730	I4XCC	638
11	OK1KQW	/P JN89CX	54	4 987	18.0	10	F9FT	420	S57O	352
12	OK1KRJ	JO70HJ	56	4 765	0.0	1.5	9el.Y	338	SQ9PM/9	298

Deniky pro kontrolu zaslaly stanice: OK1VVM a OK2POI *Vyhodnotil Antonín Kříž, OK1MG*

#	Značka	QSO	Body
11	OK2CRT	128	19 064
12	OK1XNF	108	18 550
13	OK1JFH	105	17 689
14	OK1JVA	109	17 479
15	OK1FHL	109	15 399
16	OK1ZAJ	91	15 140
17	OK1AXG	87	14 215
18	OK1ZDA	79	13 690
19	OK2TKE	71	13 060
20	OK2BZA	61	12 891
21	OK2PQS	68	12 515

#	Značka	QSO	Body
22	OK1DUB	99	12 436
23	OK1COM	99	12 214
24	OK1DMP	84	12 099
25	OK1UDJ	72	10 416
26	OK2UPG	58	10 103
27	OK1ULE	72	9 969
28	OK1XOD	84	9 871
29	OK2ULP	70	9 829
30	OK1CZ	60	9 471
31	OK1DDP	56	6 870
32	OK1VUB	64	6 652

#	Značka	QSO	Body
33	OK1CR	39	5 800
34	OK1CAZ	42	5 791
35	OK1ZJB	33	5 614
36	OK1FEN	39	4 758
37	OK1IEI	46	4 223
38	OK2MHS	28	3 717
39	OK2MWK	35	3 265
40	OK1MLP	29	2 465
41	OK1AFA	36	2 306
42	OK1HCG	25	1 453
43	OK2BMJ	3	781

„Pulzák“? Proč ne!

pokračování ze strany 15

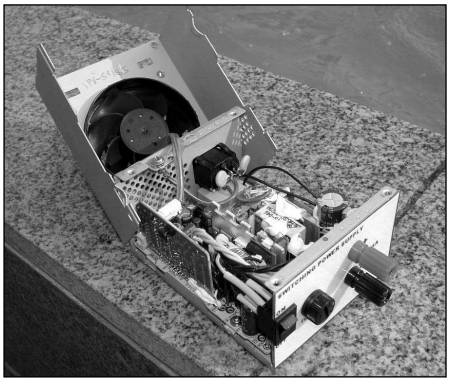
Začínáme úpravy

Úplně odpojte zdroj, odpájejte rezistory a sejměte kryt. Zdroj bude uvnitř nejspíše silně zaprášený, prach je potřeba vyfoukat. Potom rozeberte jednotku na jednotlivé části (deska, kryt, větráček, všechno zvlášť) a jednotlivé díly pečlivě očistěte. Dobrým nástrojem je starý zubní kartáček, levný štětec nebo ještě lépe nádobka se stlačeným vzduchem. Je třeba dávat pozor, abychom nepoškodili součástky na desce, snadno se ohnou nebo ulomí.

Všude jsou dráty

Větráček je napájen zpravidla napětím 12 V (někdy 5 V), odpovídající vývod je dobré zachovat. Další spousta drátů odpovídá zpravidla následujícímu barevnému schématu zdroje AT: žlutý vodič +12 V, červený +5 V, černý GND, modrý -12 V, oranžový - power good, bílý -5 V.

Nyní věnujme pozornost skříni zdroje. Zvolíme si, která stěna původního zdroje bude využita jako přední panel a podle zamýšlených prvků vyvrtáme otvory pro výstupní zdířky, pojistkové pouzdro atd. (výroba masky předního panelu viz níže). Zdroj sestavíme a zapojíme. Pro výstup 20 A je třeba použít alespoň tři paralelně zapojené stávající žluté vodiče, případně je prostě vypájíme a použijeme dráty silnějšího průřezu. Všechny ostatní nadbytečné vodiče odstraníme. Pokud máme obavu z možného pulzního rušení, můžeme výstupní vodiče před připojením na zdířky několikrát obtočit kolem feritového jádra, stačí cca 12 závitů. Mnohdy to



však není potřeba, neboť daný konkrétní zdroj nemusí žádné rušení produkovat.

Bez zátěže nechodí

Počítačové pulzní zdroje jsou konstruovány tak, že ke své spolehlivé funkci potřebují určité minimální proudové zatížení. Pokud zdroj zapneme nezatížený, zpravidla se vůbec nerozběhne. U malých zdrojů (50-70 W) stačí mnohdy k rozběhu zdroje dioda LED, avšak u větších zdrojů bývá potřeba zátěž mnohem větší. U zmiňovaného zdroje 350 W obstarávají rozběh zdroje dva rezistory 15 Ω/10 W, připojené trvale paralelně ke zdroji 5 V. Tyto rezistory jsou páskem plechu přišroubovány k víku skříně zdroje, které zároveň zajišťuje jejich chlazení.

Skříň - žádný problém

Mechanická konstrukce bývá u zdrojů často velmi pracná. U PC zdroje s výhodou využijeme stávající skříňku, ve které je už vše připraveno. Doporučuji následující ověřený postup:

- Skříňku - plechový kryt zdroje - rozšroubujeme a vyčistíme, jak bylo uvedeno výše.
- Z konektoru pro vstup 220 V odpájíme přívody do desky.
- Odpojíme větráček, odšroubujeme a vyjmeme desku.
- Odšroubujeme větráček.
- Na přední stranu skříně si nakreslíme, kde bude vypínač, pojistkové pouzdro, zdířky (s výhodou použijeme vypínač s vestavěnou LED). Pozor, aby hluboké pojistkové pouzdro nezasahovalo později do součástek na desce.
- Na přebytečných otvorech v předním panelu skříně nezáleží, zakryje je později maska.
- Vyvrtáme otvory (pro vypínač či pouzdro s výhodou využijeme otvor po průchodu výstupních drátů).
- Do vyvrtaných otvorů zkusmo vsadíme součástky a do krabice desku. Naměříme délku kabeláže.
- Z desky vypájíme všechny dráty s výjimkou čtyř žlutých, pěti černých, jednoho červeného a v případě ATX zdroje jednoho zeleného (ten zkratujeme se zemí - s černým vodičem). Zkroutíme tři žluté vodiče do jednoho svazku a tři černé vodiče do druhého. Do desky připájíme drát k vypínači, desku vsadíme do krabice a upevníme ji šroubky.

dokončení na straně 25

Závod mládeže na VKV - 2002

#	značka	body	lokátor	QSO	nás.	TX-W	Ant
1	OK1KJB	2 223	JN79IO	81	9	60	4xF9FT
2	OL1B	1 464	JO80IB	77	6	100	F9FT
3	OK1KHQ	1 274	JN89DX	59	7	100	PA0MS
4	OK1KOB	1 092	JO70UK	56	6	35	F9FT
5	OK2UUJ-2.op	486	JO80NB	24	6	25	7el.QUAD
6	OK1KDO	444	JN69KL	20	6	15	F9FT
7	OK1KRJ	160	JO70FI	17	4	1,5	9el.YAGI
8	OK1CVX	116	JN69XW	9	4	4	DIPOL
9	OK1OFP	38	JN79BD	8	2	-?	---?

Vyhodnotil Antonín Kříž, OK1MG

Plzeňský pohár - 2002

#	Značka	Body
Kategorie MIX		
1	OK2ABU	240
2	OK1CM	216
3	OK2EC	210
4	OK2HI	209
5	OK1DOL	207
6	OK1MNV	199
7	OK2UQ	198
8	OK2CMW	187
9	OK2BMI	183
10	OK2BU	182
11	OK1MSP	178
12	OK2GG	175
13	OM7AT	175
14	OK1IBP	170
15	OK1TGI	165
16	OK1JFP	162
17	OK1IR	162
18	OK2PHC	160
19	OK1DQP	158
20	OK1XC	156
21	OM3PQ	153
22	OK2BQ	148
23	OM1AW	146
24	OM5JA	142
25	OK2EQ	137
26	OK1MYA	130
27	OK2KR	126
28	OK1FWA	118
29	OK1MDK	117
30	OM5LR	114
31	OK5SAZ	113
32	OM4TC	112
33	OK1KZ	101
34	OK1KCF	101
35	OK2YZ	90
36	OK1AOU	78
37	OK1DFR	77
38	OK1OPT	77
39	OK1WMJ	76
40	OK1HL	72
41	OK1KUW	72
42	OK1XUV	67
43	OK1PGS*	66
44	OK1WMV	66
45	OK1PG	58
46	OK1RDX	54
47	OK1WWJ*	45
48	OK1FBH	38
49	OK1ISB	30
50	OK1FFA	24
51	OK2OSU	12

#	Značka	Body
Kategorie CW		
1	OK1ARN	226
2	OK1IF	224
3	OK2ZC	218
4	OK1AYY	208
5	OK1SI	206
6	OK1KA	202
7	OK1FHI	202
8	OK2ZJ	198
9	OK1HGM	196
10	OK1MMU	192
11	OK2PP	184
12	OK2BWJ	182
13	OK1CRM	180
14	OM8ON	180
15	OK6CW	176
16	OM8AQ	176
17	OK2PRM	174
18	OK2PKF	166
19	OK2PQS	166
20	OK2PMG*	158
21	OK1FOG	156
22	OK1DPB	152
23	OK2LF	148
24	OK1KI	146
25	OK1DAM	144
26	OK1EV	144
27	OK1GS	144
28	OK1FTW	144
29	OK1WAV	144
30	OK1AAZ	140
31	OM7VF	136
32	OK1FPG	132
33	OK2ON	132
34	OK1FHP	132
35	OK1JVX	130
36	OK2VP	130
37	OK2KJ	130
38	OK1MIZ	128
39	OK1MPM	126
40	OK1ICJ	124
41	OK1PDQ	116
42	OM3EK	116
43	OK1OH	112
44	OK5TFC	106
45	OK1DDP	*106
46	OM3QQ	106
47	OK2QX	104
48	OK2HIJ	104
49	DL4FF	98
50	OK1IAS	96
51	OK1DMM	92
52	OK1HX	92
53	OK1HCD	88
54	OK2NA	88

#	Značka	Body
55	OK2WTM	84
56	OK2FH	84
57	OK1WV	78
58	OK2BNF	78
59	OK1DVX	78
60	OK1FMS	74
61	OK2KYD	74
62	OK2TRN	72
63	OK1AKJ	68
64	OK1FEK	66
65	OK2OU	64
66	OL2W	64
67	OK2BPA	56
68	OK2BNA	52
69	OK1KSF	50
70	OK1KDO	48
71	OK1APG	46
72	OK1DSU	44
73	OK1KTQ	42
74	OK2PJD	40
75	OK2UA	40
76	OK2BHL	36
77	OK1ZHS	* 36
78	OK1CVX	32
79	OK2OOO	20
Kategorie SSB		
1	OK2PMS	112
2	OK2BKP	106
3	OK1MTX	104
4	OK2KJI	97
5	OK1JPO	96
6	OK2BEN	94
7	OK2BEH	93
8	OK1ZSV	92
9	OK1WIP	91
10	OM7AB	90
11	OK1HAL	88
12	OK1RR	88
13	OK1DCS	85
14	OK2SMS	84
15	OK2BAQ	82
16	OK1AD	81
17	OK1FUU	79
18	OK1FMX	74
19	OK1KAO	72
20	OK2KLD	72
21	OK2SBX	71
22	OK1KMG	68
23	OK2ZV	68
24	OK1KNF	64
25	OK1KFH	64
26	OK2OBW	64
27	OK2STM	63
28	OK1SW	60
29	OK1MSM	58

#	Značka	Body
30	OK1HAH	57
31	OK1VHV	57
32	OK1IEI	57
33	OK1MJA	56
34	OK1DBF	56
35	OM7YA	56
36	OK1CR	51
37	OK1AXG	49
38	OK1UDJ	49
39	OK1FKL	49
40	OK2MHS	49
41	OK1WSL	46
42	OK1YB	45
43	OK1FJD	43
44	OK1TVL	41
45	OK2KRK	40
46	OK1SMZ	39
47	OK1RPS	38
48	OK2SSJ	36
49	OK1HKW	35
50	OK1IAA	35
51	OK2WYK	33
52	OK1MDP	33
53	OK1AXX	33
54	OK1KQP	32
55	OK1KCB	30
56	OK2PAX	23
57	OK1IAL	23
58	OK1CAM	18
59	OK1WN	18
60	OK1OHK	18
61	OK1RHK	18
62	OK1OGS	16
63	OK1JEE	14
64	OK1MJS	14
65	OK2SPO	11
Kategorie SWL		
1	OK1-33427	236
2	OK1-34956	122
3	OK1-31341	103
4	OK2-35845	97
5	OK1-22672	92
6	OK1-35288	31
7	SWL HOJDA	30
8	OK1-35521	27
9	SV8/OK2BOB	24
10	OK1-34803	22
11	OK1-35555	10
12	OK1-35783	10
13	OK1-35718	9
14	OK1-35556	8
15	OKL 237	6
16	OK1-35896	2

Stanice označené * pracovaly s QRP do 5 W,ale bylo jich málo pro zvláštní kategorii.
Deníky pro kontrolu: OK1HCE,OK2ZU,OK1FGY,OK2UGY, OK1OFM /95 CW,66 SSB/ Hlášení, které nelze pro tento závod uznat: OM7SR. Dále se závodu prokazatelně zúčastnili operátoři dalších 23 stanic, jejichž značky se objevily ve třech a více došlých denících. Na telegrafii se dalo pracovat s neuvěřitelným množstvím stanic - 149 - sám jsem tomu nemohl uvěřit; na SSB to bylo 130 stanic. Účast opravdu vynikající a každý, kdo zaslal deník, přispěl svou částí k 50.000,- Kč, které byly věnovány na pomoc lidem postiženými povodněmi. Potřebných 101 deníků došlo do středy po závodě!!!! Ještě jednou vám všem děkuji. Jedna poznámka. Je škoda, že velká část má zafixováno, že závod je vyhlašován pouze pro OK a OM stanice (nikde se o tom v podmínkách nepíše) a nechtěli jste navazovat spojení s radiomatéry z DL (celkem se snažili čtyři). Především Vašek DL4FF si postěžoval, že to pro něho bylo přímo frustrující, jak ho někteří OK odmítali. Je to škoda i pro vás, že jste přišli o body. Takže příště - závod je pro všechny radioamatéry (nejen OK a OM). Také mám radost, že poslalo deník i mnoho posluchačů, i když někteří jen pár spojení (ale je mezi nimi i dost dětí). Absolutním vítězem se stává Zdeněk Novák OK2ABU, který získává pohár věnovaný firmou OK-MOGUL OIL se sídlem v Plzni. Vítězové jednotlivých kategorií obdrží diplom v barevném provedení. A navíc - všichni, kdo jste poslali deník, obdržíte pamětní QSL lístek, který bude obsahovat další bonus na tisk QSL.
Vylosované stanice: OK1PGS - 1000 QSL - foto OK2SMS - 1000 QSL - jednobarevné, OK1PG - 1000 QSL - jednobarevné, OK2BKP - 600 QSL - jednobarevné, OK1AYY - 500 QSL - dvoubarevné, OK1KUW - 500 QSL - dvoubarevné, OK1FOG - 500 QSL - dvoubarevné, OK2VP - 500 QSL - jednobarevné, OK1FWA - 300 QSL - jednobarevné, OK2PHC - poukázka na tisk QSL se slevou 200,- Kč, OK2-35845 - poukázka na tisk QSL se slevou 200,- Kč, OK1TVL - poukázka na tisk QSL se slevou 100,- Kč, OK1FEK - poukázka na tisk QSL se slevou 100,- Kč, OK2BNA - poukázka na tisk QSL se slevou 100,- Kč, OK2KJ - poukázka na tisk QSL se slevou 100,- Kč, OK2NA - poukázka na tisk QSL se slevou 100,- Kč, OK1FHP - věcná cena.
Jak bonus, tak i poukázky nejsou adresné, pokud je nevyužijete sami, můžete je prodat, darovat - platí po celý rok do dalšího ročníku Plz. poháru.
Mimořádná cena - OK1RR - zvláštní cena za mimořádnou propagaci a za největší počet QSO a bodů. Martin, pokud by pracoval pouze pod jednou značkou, by bezpečně zvítězil (OK6CW, OK1RR).
A všichni ostatní máte možnost v případě zájmu si nechat vytisknout QSL lístky za speciální ceny (via OK1DRQ) - viz podmínky závodu.
Věřím, že jste si i dobře zazávodili a že jste si již nyní zapsali do kalendáře na rok 2003, že další ročník se koná třetí sobotu v říjnu. Chci věřit tomu, že i v dalších létech bude účast vysoká, protože v našem závodě si nejen pěkně zazávodíte, ale můžete i něco vyhrát. Pamatujte - u nás stále platí, že nevyhrává jen vítěz!!! Věřte, že letošní ročník měl mimořádný ohlas a byla to nadherná propagace českých (a nejen českých) radioamatérů. Již nyní připravujeme další ročník a budeme se ho snažit opět využít k propagaci a popularizaci radioamatérství.

Za pořadatele Pavel Pok, OK1DRQ, ok1drq@quick.cz

Vzrušující zážitky

Závodění není jen pro závodníky!

Jack Schuster W1WEF, podle QST 9/2002 přeložil Jan Kučera OK1NR, ok1nr@volny.cz

Máme vynikajícího koníčka. Umožňuje nám mnoho zajímavých činností, kterým se můžeme věnovat. Bastlení, pomalá televize, digitální provoz PSK 31, družicová komunikace, možnost si popovídat, DX provoz, závodění atd. Zastavím se u závodění a povím vám o největším vzrušení, jaké jsem s amatérským vysíláním zažil.

Všechno to začalo před padesáti lety, když jsem byl ještě kluk. Se závoděním jsem se seznámil krátce poté, co jsem získal začátečnickou třídu koncese. Může za to můj soused Roger Corey, W1JYH (nyní W1AX). Jeho anténa končila pouhých 30 metrů od okna mé ložnice, ale nikdy dříve jsem si jí ani nevšiml. Roger byl v té době špičkovým závodníkem na 10 metrech, který si vedl výborně i se skromnými anténami. Sledoval jsem jeho provoz v CW i SSB závodech a později jsme se i seznámili. Pomohl mi s mým doma vyrobeným zařízením s elektronkami 807, které odcházely okamžitě po zapnutí. Rozhodl jsem se, že budu také závodit. Na můj první závod se už nepamatuji, ale netrvalo to dlouho a s radostí jsem se zúčastňoval každé CD party a závodů Sweepstakes. Protože jsme s Rogerem bydleli blízko sebe, udělali jsme džentlmenskou dohodu, že když on přešel na pásmo, kde jsem byl právě já, přeladil jsem se jinam.

Vzrušení ještě stále trvá

Téměř po padesáti letech se mi jak CW, tak i SSB závodění stále líbí a s těmi, kteří to ještě nezkusili, bych se chtěl podělit o ten požitek. Pojďte si se mnou projít můj deník ze závodu ARRL DX CW 2002 a pochopíte, z čeho jsem měl takovou radost.
Hodinu před závodem jsem sledoval DX-cluster a zaslechl jsem na 15 metrech stanici P5/4L7FN. Vedle závodění jsou DX spojení mým dalším oblíbeným druhem provozu a Severní Korea byla jedinou zemí, se kterou jsem ještě nepracoval. Naladil jsem se na jeho kmitočet a poslouchal jeho vynikající signály, takže podmínky na pásmu byly pro závod dobré. Během deseti minut byla Severní Korea v mém deníku a pokud budou všechny dokumenty v pořádku v DX Century Club v ARRL, budu mít udělány všechny platné země DXCC. Před nastávajícím dvoudenním závodem to bylo dobré znamení.
Asi dvacet minut před závodem jsem kontroloval podmínky na pásmech a zjistil jsem, že nejlepší bude začít na čtyřiceti metrech. Udělal jsem několik spojení na 7007 kHz a jedna LZ stanice mi říkala, že mám nejsilnější signál ze Severní Ameriky. Vynikající pocit!

Závod začíná

Závod začíná přesně v 00.00 GMT. Mám volný kmitočet 7003 kHz a volám CQ TEST DE W1WEF. Volá mě několik stanic současně a jdu do toho. V tomto závodě je cílem udělat co největší počet stanic na jednotlivých pásmech od 160 do 10 metrů a pracovat s co největším počtem zemí DXCC. S každou stanicí je možné udělat jedno spojení na každém pásmu. Počítačový program mi neustále ukazuje moje aktuální skóre a označuje stanice, které jsem už dělal (jestliže s některou stanicí pracujete podruhé na stejném pásmu, jedná se o duplicitní spojení - dupe - a nepřipočítává se žádný bod). Když slyším nějakou DX stanici, program mi oznámí, zda tuto zemi potřebuji na tomto pásmu nebo na některém jiném. Počítač mi také říká, jak rychle jsem udělal posledních 10 nebo 100 QSO a mohu podle toho plánovat další postup.
Vrátím se zpět na začátek závodu. První spojení mám s UX7IA, Ukrajina. Zapíši jeho značku do počítače, stisknu INSERT a počítač začne klíčovat vysílač a vyšle kód „599 CT“. Zaznamenám můj report a jeho výkon. Stisknu klávesu + a vysílač vyšle „TU W1WEF“. Volá mě další stanice ze Slovinska a hned na to z Chorvatska. Zůstávám na kmitočtu 7003 kHz a dělám jedno spojení za druhým. V závodní terminologii se tomu říká „running“. Občas dám CQ, abych oživil pile-up. Po dvaceti minutách se rozhoduji pro vyhledávání stanic (provoz S&P, search and pounce). Ladím po pásmu a volám každou stanici, která volá CQ. Po 53 minutách strávených na pásmu 40 m jdu na 20 m. Na konci první hodiny mám v deníku 116 spojení a 48 zemí.

Přechod z pásma na pásmo

Našel jsem volný kmitočet 14004 kHz. Dvacítka chodí velmi pěkně. Zůstávám

OK SSB závod - 2002

#	Značka	QSO	Nás.	Body	RIG	W	Ant
Kategorie A - výkon dle povol. podmínek							
1	OK2ZU	139	108	15012	FT1000MP	750	invV,sloper
2	OK2PHI	113	81	9153	neuvedl		neuvedl
3	OK2ABU	113	80	9040	Z SPEKTR.	750	dipol
Kategorie B - výkon do 100 W							
1	OK2HI	136	108	14688	TS450	100	vert., dipol
2	OK1MNV	135	105	14175	FT840	80	2x17,5 m
3	OK1AYY	132	103	13596	IC775DSP	100	172m loop.LW
4	OK1FOG	128	100	12800	DX77	100	LW 42 m
5	OK2BMI	121	90	10890	TS440	100	LW 41 m
6	OK2BRX	10 764		18	OK1MJA		6 930
7	OK2BKP	10 296		19	OK2SMS		6 882
8	OK2LF	9 831		20	OK2VP		5 742
9	OK2BZM	9 576		21	OK2PAX		4 526
10	OK1TGI	8 720		22	OK1FUA		4 524
11	OK5SAZ	8 694		23	OK1KMG		3 584
12	OK1DQP	8 667		24	OK1AOU		3 498
13	OK1FMG	8 100		25	OK1AXG		3 276
14	OK1FMX	7 931		26	OK2DU		1 739
15	OK1KZ	7 752		27	OK1VHV		1 634
16	OK1DDP*	7 742		28	OK2ON		1 209
17	OK1IR	7 600					* - QRP
Kategorie C - začínající (do 3 let)							
1	OK2BEN	104	83	8 632			
2	OK2CMW	104	79	8 216			
3	OK1SMU	96	71	6 816			
4	OK1CBB	66	55	3 630			

Nedošel ani jediný deník od posluchače.

Deník pro kontrolu: OK1HX, OK2WM - oba došly po vyhodnocení. Závodu se dále zúčastnili operátoři těchto OK stanic, kteří neposlali deník k vyhodnocení: OK1ADZ, 1ANG, 1AVO, 1BB, 1DAM, 1EV, 1HAI, 1HCE, 1HL, 1IA, 1LZ, 1POY, 1RDX, 1SW, 1WU, 1YO, 2BCD, 2BFI, 2PMG, 2UGY. V došlých denících se objevily značky 22 OM stanic-což není moc, ale přece jen oproti OK CW je to o 6 více. Dále se objevili 2 značky pouze jednou a několik jasných zkomolenin, které byly zjištěny jako chyby.

Vyhodnotil Pavel Pok, OK1DRQ, ok1drq@quick.cz

Komentář vyhodnocovatele:

Opět jsem dostal docela dost deníků v papírové podobě, ale je to pořád lepší, než žádný deník. Účast v letošním roce byla zase o několik stanic nižší, než loni. Závodu opět chyběla propagace. Na poslední chvíli jsem zjistil, že ani v síti PR nejsou zveřejněny podmínky. Tak jsem je tam poslal. Ale dle mého názoru je to málo. Také pohledem do deníků je vidět, že málo stanic závodí v pásmu 160m - což je určitě dáno dobou konání závodu. Všimněte si, že jsou vyhodnoceny i kategorie, kde je méně účastníků než pět. To jsem provedl po konzultaci s vedoucím KV skupiny při ČRK.

Mistrovství ČR na KV - 2001

#	Operátor	Body	Počet závodů	ALL ASIA DX CW	ALL ASIA DX SSB	ARRL DX CW	ARRL DX SSB	CQ WW DX CW	CQ WW DX SSB	CQ WW WPX CW	CQ WW WPX SSB	EU HF CHAMPIONSHIP	EU SPRINT AUTUMN CW	EU SPRINT AUTUMN SSB	EU SPRINT SPRING CW	IARU HF CHAMPIONSHIP	OK-OM DX CW	WAE DX CW	WAE DX SSB
Kateborie A - výkon dle povolovacích podmínek																			
1	OK2FD	3 361	12		88	492	549	1 031	848	99	185	434	53			757	725	423	
2	OK1RF	2 854	3			964		1 050									840		
3	OK1DRQ	2 338	4			613											1 000	592	133
4	OK2ZU	2 250	5					592		329		434				593	631		
5	OK1RI	2 050	2						1 050		1 000								
6	OK1FUA	1 638	5					573			210	412		443			21		
7	OK1ARN	1 602	7			122		261				207	364			277	700	196	
8	OK1KT	1 345	6			33	165	94			67				386		700		
9	OK2ZC	1 223	4			92		440					352				339		
10	OK2GZ	1 187	2					487									700		
11	OK1EP	1 173	3					635	308		230								
12	OK1AVY	1 130	3				118	485									527		
13	OK2RZ	1 089	2			389	700												
14	OK1AOV	989	5			115		142	5							180	552		
15	OK2ABU	816	9	45		95	140	250	67							5	331	70	17
16	OK1DRU	811	3			90										344	377		
17	OK1VD	779	3			267											486		26
18	OK2ZO	759	3					252	158								349		
19	OK2ZW	702	2			54				648									
20	OK1XW	700	1														700		
21	OK1KA	700	1														700		
22	OK1CF	694	2							451									243
23	OK1TN	689	1			689													
24	OK1FPS	682	3			216	17	449											
25	OK2PDT	681	3			213		416									52		
26	OK1DG	677	2			393	284												
27	OK1HX	674	3	94												243		337	
28	OK1FDY	657	2					534	123										
29	OK1TP	642	4			173		109	203		157								
30	OK1FPG	638	3			142		354		142									
Kateborie B - výkon max. 100 W																			
1	OK2PP	2 417	4					789		361		374					893		
2	OK1FPS	2 387	4						624		608	155					1 000		
3	OK1HX	2 319	5			542		441		221		346					990		
4	OK2ZV	2 285	4					760	325		500						700		
5	OK1FKM	1 750	2					1 050									700		
6	OK2SNX	1 558	5					242	329	229	566						421		
7	OK2MBP	1 502	7			297		360	337	133	134	252					508		
8	OK1ZP	1 260	4			233		296		156							575		
9	OK1TGI	1 201	4					299	558		192						152		
10	OK2NN	1 189	4					678	207	133	171								
11	OK2DU	1 175	4					313	47			102					713		
12	OK2PTZ	1 130	5			157		403	159	106							411		
13	OK2BGK	1 105	2					405									700		
14	OK1FHI	1 084	6			52	138	370	98	115							461		
15	OK1FKD	1 036	2			36											1 000		
16	OK2WTM	1 020	2						507								513		
17	OK1QM	956	2							282							674		
18	OK2EC	883	5			345		272	69	196	70								
19	OK1SI	879	5			271		402	42		24						164		
20	OK2TBC	874	5			253	59	327			13						235		
21	OK1CZ	868	1														868		
22	OK1AYY	850	3			201				158							491		
23	OK1TN	840	2					262	578										
24	OK1FCA	808	5					759		22	6	3					21		
25	OK2HI	804	2					482	322										
26	OK1DOL	787	4			53		492	30								212		
27	OK2SGY	737	4			244	63		315	115									
28	OK1DCF	736	4			176			293	84	183								
29	OK2SMO	700	1														700		
30	OK2KP	700	1														700		
Kateborie D - klubové stanice																			
1	OL7W	2 640	5			376		771	502	237							991		
2	OL5Q	2 456	7			583	355	518	390	280	264						1 000		
3	OK5W	2 063	2					1 150	913										
4	OL7R	1 789	6					540	279	129	214					262	708		
5	OL3A	1 281	3					690	257	334									
6	OL2A	915	2					249									666		
7	OK1KSL	815	1														815		
8	OL5T	750	3					450	228		72								
9	OK1KZD	672	1														672		
10	OL1C	581	2								48						533		

Pořadí a výsledky všech stanic naleznete na webu ČRK. Vyhodnotil OK1FUA / OL5Y.

na kmitočtu a dělám většinou Evropu a ZC4DW, Kypr, UA0ZY Asijské Rusko; volají mě také stanice z Jižní Ameriky. V 01.14 se průměrný počet spojení snižuje a tak se rozhoduji znovu pro vyhledávání stanic. V 01.41 se přelaďuji na 80 m. Těším se, že zde využiji moji nejnovější verzi antény „four square" - čtyři sfázované vertikály, spuštěné ze stromů, u každého z nich osm vyvýšených radiálů.

Na 80 m je mnoho pěkných signálů z Evropy; neuvěřitelně se mi daří najít volný kmitočet 3501 kHz a tak to rozjíždím. Po 35 spojeních je čas se přeladit na 160 metrů. Na začátku každé hodiny se hodně DX stanic přeladuje na 160 metrů a zůstává tam asi 10 minut. V 02.00 GMT je ještě dost brzy, ale dělám Isle of Man, Venezuelu a Francii a jdu znovu na 80 m. Tady jsem do 02.50 GMT a pak zpátky na 160 m. Dělám dalších 10 stanic, včetně mého přítele z Yankee Clipper Contest Club Kurta, VP9/W6PH.

V každém velkém závodě pracuje mnoho operátorů na stanicích ve vzácných zemích. Mně se podařilo pracovat desetkrát s PJ2, Curacao, a s KH6, Hawai. DX závody jsou vynikající příležitostí pro každého udělat na jednotlivých pásmech nové země, které nejsou v běžném provozu dostupné.

Během následující hodiny přepínám mezi 40 a 160 metry, ale pro Evropu už je pozdě a můj průměr klesá na 77 spojení za hodinu. Podmínky na 160 m se zlepšují a během šesti minut dělám několik dalších násobičů (viz závěr článku - Vyhledávání násobičů). Jdu zpět na 80 m, dělám další 3 spojení a pak jdu na pásmo 20 m, kde už je čilý provoz.

Závodím v kategorii jeden operátor, jeden transceiver s velkým výkonem. Hodně operátorů teď používá ve stejné kategorii transceivery dva. Na jednom pásmu volají výzvu a na druhém pásmu vyhledávají potřebné násobiče nebo stanice, se kterými ještě nepracovali. Při výkonu 1500 W to vyžaduje dobré filtry, odladovače, oddělené antény a schopnost koncentrace na dvě činnosti najednou. Myslím, že častým přeladováním z pásma na pásmo a přechodem na vyhledávání stanic každou hodinu můžu většinu těchto násobičů najít i s jedním zařízením.