Cena 14,- Kčs

AMA MAGAZÍN

ČASOPIS ČESKOSLOVENSKÉHO RADIOKLUBU ROČNÍK 1, ČÍSLO 4 ČERVENEC 1991

V TOMTO ČÍSLE

SLOVO EDITORA 2
YAESU FT-757GX 3
ANTÉNY 5
ANTÉNA SIGMA 8
HORIZ.LOOP ANTÉNY..... 10
MĚŘIČ INDUKČNOSTÍ 12
TOROIDY AMIDON 14
RMNC/FLEXNET..... 16
TIPY A TRIKY 19
OSCAR 20
VÝSLEDKY ZÁVODŮ 21
DIPLOMY 26
ZÁVODY 29
AGAF 30
AMA INZERCE 31

VÝSLEDKY

CQ WW SSB

1990

NA 23.STRANĚ !

OPĚT NOVÝ DIPLOM



PODMÍNKY NA STRANĚ 28

AMA *MAGAZÍN*

Časopis Československého radioklubu
vydavatel a editor:
Karel Karmasin, OK2FD
REDAKCE:
Gen.Svobody 636
674 01 Třebíč
Tel.: 0618 - 26584

PŘEDPLATNÉ:

1 rok (6 čísel) .....84,- Kčs
Na : adresu redakce

Vydavatel nezodpovídá za správnost příspěvků, za původnost a správnost příspěvku ručí jeho autor. Rukopisy se vrací pouze na vyžádání. Pro rozmnožování jakékoliv části časopisu AMA Magazín v jakékoliv podobě je třeba písemného povolení vydavatele časopisu. Časopis vychází 6x ročně.

Sazba byla provedena programovými prostředky DTP Studia, spol. s.r.o. . Tisk AMAPRINT,67575 Mohelno 475

Snížené výplatné povoleno JmŘS Brno, dne 2.1.91, č.j. P/3 - 15005/91. Dohlédací pošta Třebíč 5.

Registrováno MK ČR pod čís. 5315
Číslo indexu 46 071

Změny adres zasílejte na adresu redakce

AMA
NAKLADATELSTVÍ

Copyright © 1991 Karel Karmasin
All Rights Reserved

SLOVO EDITORA

Karel Karmasin, OK2FD

Vážení čtenáři!
Během uplynulých dvou měsíců se v amatérském světě událo jistě spoustu věcí. Mimo domácí půdu to byla amatérská výstava a setkání v LAA (OE), burza v Nürnbergu a konečně velké setkání ve Fridrichshafenu. Ti, kteří se některého z těchto setkání zúčastnili, si jistě přišli na své. Nejen že na nich bylo spoustu věcí ke koupi (pro nás ovšem stále za spoustu peněz), ale také k vidění a co snad bylo nejdůležitější - možnost se potkat se starými známými z pásem. A v tomto směru byl jistě Fridrichshafen nepřekonatelný. Během krátké doby jsem měl příležitost hovořit s Martym OH2BH, Johnem ON4UN, Waltrem DJ6QT, Mariem I2MQP, Berndtem DF3CB a mnohými dalšími. Mimo spoustu stánků firem prodávajících kdeco tam byly zastoupeny skoro všechny radioamatérské organizace střední i severní Evropy, a to jak oficiální, tak i zájmové - od DIG až po AGAF. Bohužel naše mezi nimi chyběly. Je vidět, že se stále potýkáme se starými problémy - "nejsou lidi" - jinak si to totiž nedovedu vysvětlil. Naši amatéři se budou spíše raději mezi sebou hádat a dohadovat, než aby světu či alespoň Evropě ukázali, že mají výsledky, za které se nemusí stydět. Ale všem dnům není jistě konec a snad příště již bude stát ve Fridrichshafenu alespoň podobný stánek jako měli Maďaři. Teď nás čeká na domácí půdě setkání v Holicích, tak jsem zvědav, jak se ukážeme alespoň doma.

Ale přes všechno, co jsme nestačili udělat, se vyřešilo několik záležitostí. Předně se podařilo dát dohromady skupinu amatérů, kteří budou řešit problémy spojené se závody na KV. Tato skupina není nijak uzavřená a k činnosti v ní se může přihlásit kdokoliv, kdo bude mít zájem a může při řešení KV závodů pomoci - a to i písemnou formou. Zatím se přihlásilo ke spolupráci kolem 10 lidí OK1 až OK3. K aktivaci této skupiny byl dán podnět presidiem ČSRK a jejím svoláním jsem byl zatím pověřen já. Veškeré dotazy a náměty proto posílejte prosím na mou adresu. Obdobná situace je i na poli VKV, kde vytvořením pracovní skupiny byl pověřen Ruda OK2ZZ ve spolupráci se Zdeňkem OK2PZW.

Prvním výsledkem práce skupiny pro KV jsou nové podmínky pro OKDX Contest, které platí již tento rok. Kompletní podmínky budou otištěny z důvodů nedostatku místa až v příštím čísle AMA. Alespoň pro krátkou informaci - došlo k zásadním změnám v hodnocení stanic a to tak, že OK stanice budou hodnoceny zvlášť od stanic ostatních. Závod se vrací znovu jen do provozu telegrafního (odpadne kolize s JA závodem) a termín a doba zůstává stejná. Mění se předávaný kód (seriové číslo spojení místo zóny ITU a naše stanice navíc budou dávat zkratku okresu), bodové hodnocení (naše stanice budou "trpět" 10 bodovým ohodnocením oproti 1 bodu za mimo OK spojení), a násobiče - pro nás země DXCC a distrikty JA/VE/W a pro ostatní navíc ještě okresy OK. Takže pro zvýšení zájmu o OK stanice bylo asi učiněno maximum - teď jen zbývá začít vydávat pěkný diplom za okresy OK a OKDX Contest se může stát opravdu zajímavým závodem pro všechny - od QRO až po QRP a SWL. Takže nezapomeňte si v kalendáři patřičně označit datum 9. a 10.listopadu ať je nás OK v závodě co nejvíce!

A teď ještě pár poznámek k obsahu tohoto časopisu - dostal jsem více připomínek, že by měl obsahovat více věcí z oblasti VKV. Nejsem proti tomu, výsledky VKV závodů a rubriku OSCAR již můžete naleznout v tomto čísle, ale technické příspěvky mi musí dodat sami VKVisté! První jsem dostal nedávno - konstrukce jednoduchého FM tcvru - pokud mi jej recenzenti doporučí - vyjde 1.část již příště. Co ale problematika antén atd.?❐

de Karel, OK2FD

YAESU FT757GX

Karel Karmasin, OK2FD
Gen.Svobody 636
67401 Třebíč

Transceiver FT757 firmy YAESU existuje ve dvou verzích - starší má označení GX a novější GX II. Obě verze jsou v základních vlastnostech téměř shodné, jednotlivé rozdíly budou popsány v příslušných odstavcích. FT757 je KV transceiver střední cenové i kvalitativní kategorie, jeho partnery konkurenčních firem jsou ICOM IC735 a KENWOOD TS440S.

Obsahuje 2 naprosto nezávislé VFO, které lze přelaďovat od 500 kHz (u verze GXII od 150 kHz) do 29.999 MHz, přičemž vysílání je dovoleno pouze na amatérských pásmech. Starší verze má 8 pamětí, do kterých lze libovolně ukládat hodnotu frekvence z právě navoleného VFO (a obráceně), novější GX II má pamětí 10 a ukládá mimo frekvence i údaj o navoleném módu. Údaje obou VFO a všech pamětí jsou drženy lithiovou baterií. Řízení a tvorba frekvence je pomocí mikroprocesoru a tím je také dána možnost dálkového ovládání transceivru počítačem přes externí jednotku FIF232C (pro RS232C). Transceiver je řešen jako kompaktní celek (mimo zdroj), má zabudovány všechny filtry včetně CW (600 Hz), automatický klíč, nf speech processor, 25 kHz kalibrátor, IF shift, noise blanker, verze GX II má navíc notch filter. Při cw je možno volit plný nebo polo bk provoz.

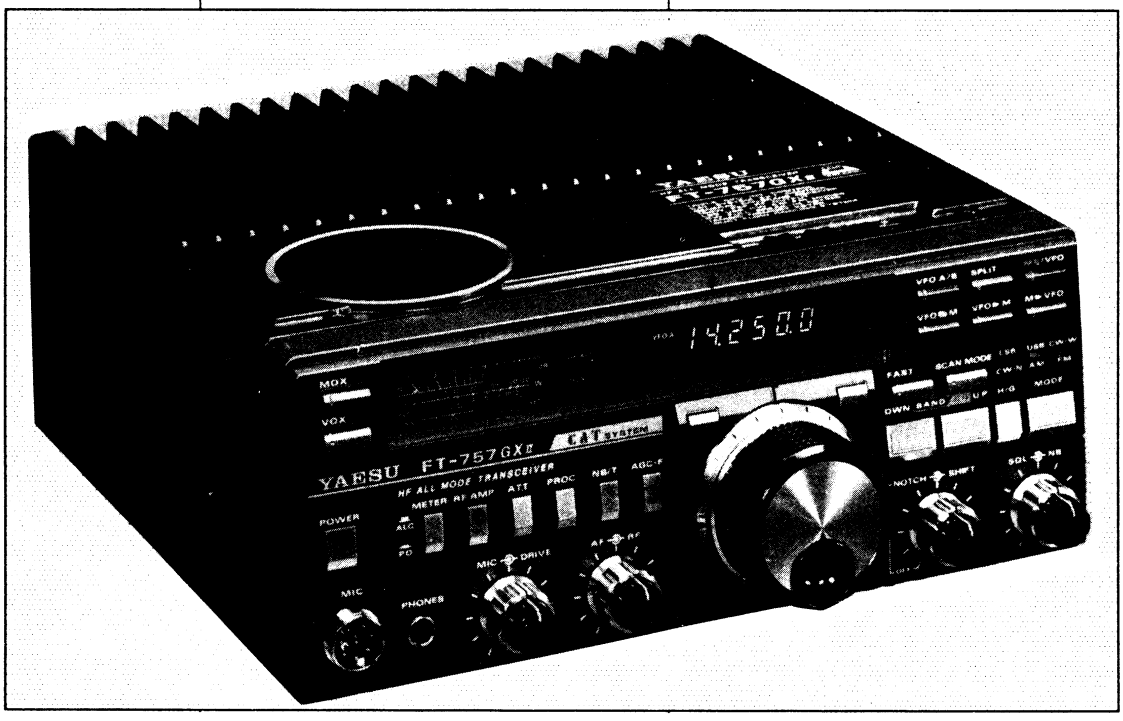
Přední panel

Na předním panelu není příliš mnoho ovládacích prvků pouze opravdu ty, které jsou nezbytně nutné k provozu. Ostatní prvky se nacházejí na zadním případně vrchním panelu. Obě verze se od sebe liší v uspořádání klasických knoflíkových prvků. Starší GX má ještě klasický přepínač druhu provozu, umístěný vlevo dole - novější verze GX II má na stejném místě dvojitý prvek pro řízení zisku mikrofonu a výstupního výkonu. Obě verze mají vlastně tyto dva prvky mezi sebou prohozeny s tím rozdílem, že přepínání druhu provozu u verze GX II je nahrazeno tlačítkem s indikací navoleného módu LED diodami. Další rozdíl je v pomocných prvcích pro ovládání ladění. U starší verze byly vpravo nahoře u hlavního ladícího prvku dvě tlačítka - první pro automatické prolaďování mezi dvěma frekvencemi zadanými v po sobě jdoucích pamětích (funkce pro KV poměrně zbytečná), druhé pro volbu kroku pro přepínání frekvence 500 kHz. V nové verzi GXII jsou funkce obou tlačítek mezi sebou prohozeny a místo volby kroku přepínání 500 kHz má první tlačítko funkci rychlého ladění, kdy krok VFO se přepíná mezi hodnotami 10 Hz a 1 kHz.

V pravém horním rohu předního panelu je 6 tlačítek pro přepínání pamětí, VFO a ukládání a čtení frekvencí. Začneme-li horní řadou, pak první tlačítko vlevo označené VFO A/B slouží pro přepínání dvou VFO. Spolu s dalším tlačítkem SPLIT umožňují snadný provoz typu split - bohužel zde ale u obou verzí chybí možnost přímého zápisu stejné frekvence do obou VFO současně (tak jak je to u tcvrů jiných firem - VFO A = B). Tento často potřebovaný úkon je nutno dělat složitým způsobem přes některou paměť (a přitom si vlastně smažeme její mnohdy potřebný obsah), kdy nejprve musíme zapsat obsah VFO A do paměti, pak přepnout na VFO B a pak z paměti přepsat její obsah do VFO B. Pak teprve můžeme navolit funkci SPLIT a jedním z VFO doladit potřebný odskok frekvence.

Třetím tlačítkem v horní řadě přepínáme řízení frekvence mezi VFO a pamětmi, pro přepínání 8 pamětí u staré verze a 10 u verze GX II pak slouží hlavní tlačítka pro změnu pásem UP a DWN umístěné v obou verzích shodně vpravo od hlavního ladícího prvku.

Druhá řada tlačítek začíná tlačítkem VFO/M, které umožňuje vzájemnou záměnu údaje navoleného VFO s údajem v navolené paměti, přičemž toto lze neustále opakovat. Tato funkce je velmi užitečná pro opakované a rychlé sledování provozu na jedné frekvenci. Další dvě tlačítka



slouží pro zápis frekvence VFO do paměti a obráceně. Při zápisu pochopitelně dochází k smazání původní hodnoty frekvence uložené v paměti nebo VFO (pracuje se pouze s jedním VFO, právě navoleným, druhé zůstává beze změny).

V dolním levém rohu předního panelu jsou u obou verzí dva klasické dvojité ovládací prvky. Jeden pro řízení IF shiftu a notch filtru (u starší verze šíře pásma) a druhý pro nastavení squelche (funguje pro všechny druhy provozu a lze jej prakticky použít pro funkci automatického scanování, kdy se tcvr automaticky zastaví na signále, který otevře squelch) a noise blankeru. Mimo tyto prvky mají obě verze na předním panelu vlevo od hlavního ladícího prvku řadu 6 tlačítek pro přepínání ručkového indikátoru, předzesilovače přijímače, 20 dB atenuátoru, speech processoru, noise blankeru a AVC.

Na horním panelu vpravo blízko předního panelu jsou 2 malé přepínače pro přepínání BK provozu (plný a polo-bk) a zapínání automatického nebo manuálního klíče (nebo externího aut.klíče) a navíc hůře nastavitelný posuvný potenciometr pro řízení rychlosti vnitřního klíče. Tento automatický klíč vyžaduje po operátoru pouze připojení externí pastičky místo jiného klíče.

Zadní panel

Vzhledem k obsahu prvků na předním panelu je zadní panel tcvru poměrně bohatý na počet nejrůznějších konektorů pro vstup a výstup různých signálů, většinou nf a pro řízení externích zařízení - zejména koncového stupně, automatického tuneru (FC-757AT), transvertoru pro VKV (FTV-700) a interfejsu pro počítač (FIF-232C). Je zde pochopitelně i konektor pro připojení klíče, antény a napájecího napětí 13.8 V. K transceivru lze připojit libovolný zdroj, který je schopen dodat toto napětí s proudem až 20 A, firma YAESU dodává k transceivru 3 typy zdrojů - malý spínaný zdroj FP-757GX, který lze umístnit snadno pod tcvr, a větší zdroje FP-757HD pro stabilní plnou zátěž nebo FP-700. Oba poslední zdroje mají zhruba velikost tcvru FT757 a obsahují i externí reproduktor. Spínaný zdroj je již bohužel jen v doprodeji.

Přijímač

Přijímací část tcvru FT757 má trojí směšování, je to up-konvertor s první mezifrekvencí 47.060 Mhz, další mezifrekvence 8.215 Mhz je osazena standartně třemi filtry pro CW (600 Hz), SSB (2.7 kHz) a AM (6 kHz). Při CW jsou možné dva druhy šíře pásma - standartní s SSB filtrem a zařazeným nf filtrem a úzké s CW filtrem 600 Hz. Tento filtr je ještě poměrně široký, skalní telegrafisté by jistě uvítali osazení filtrem 300 Hz. Nikde jsem nezjistil, zda se dá tento filtr zaměnit užším. Třetí mezifrekvence je na 455 kHz a na ní osazen filtr pro FM (15 kHz). Přijímač je vybaven vypínatelným předzesilovačem a atenuátorem, které lze vhodně kombinovat zvláště při provozu na pásmu 7 Mhz, kde je ve srovnání s transceivry starší generace velmi dobře patrná dobrá odolnost přijímače. Výrobce udává hodnotu IP +15 dB při zapnutém předzesilovači, šíři pásma 300 Hz a odstupu dvou signálů 50 kHz (+ 30 dB při vypnutém předzesilovači).

Vysílač

Tranzistorový koncový stupeň je vybaven automatickým větrákem, který se zapíná pouze při zvýšené teplotě. Pracuje spolehlivě i při digitálních způsobech provozu jako je AMTOR a PACKET. Zvláště při AMTORU operátor může vychutnat možnost plného bk provozu, což byla dříve výsada pouze cw provozu. Za tcvr je možné připojit automatický anténní tuner FC-757AT, který je také osazen mikroprocesorem a je schopný si zapamatovat své nastavení pro určité pásma, takže při opakovaném přepnutí na stejné pásmo se stejnou anténou již není nutno klíčovat. Mimo to obsahuje také samozřejmě PSV metr, wattmetr a umělou zátěž. Navíc lze ještě připojit za tento tuner i automatický přepínač pro 4 antény FAS-1-4R, který automaticky po naprogramování přepíná pro dané pásmo i potřebnou anténu. To uvádím spíše jen pro zajímavost, nemyslím že by náš ham vydával jinde potřebné prostředky za takové vymoženosti. Jistě také příjemné by bylo připojit za tcvr FT757 koncový stupeň FL7000, který dá slušný výkon okolo 600 W do antény při plně automatickém doladování při přechodu z pásma na pásmo včetně přepínání antén jako je tomu u FAS-1-4R. Myslím si ale, že příliš pohodlí vede operátory k lenosti a pouze operátor vycvičený na tcvrech typu Otava je schopen plně vychutnat a využít kvalit moderního tcvru, jakým FT757 bezesporu je.

Úplně na závěr ještě cenové relace - cena FT757GX starší verze z druhé ruky se pohybuje okolo 1600 DM, nový model FT757GXII stojí 2350 DM□.

Yaesu FT-757GX II transceiver - technická specifikace
Údaje výrobce:

Frekv. rozsah: přijímač: 150 kHz až 30 Mhz
vysilač: amatérská pásma 1.8 až 28 MHz
Mezifrekvence: 47.060 MHz, 8.215 MHz, 455 kHz

Selektivita (-6/-60 dB): SSB, CW(W) 2.7/4.5 kHz, CW(N) 0.6/1.3 kHz, AM 6/18 kHz, FM 15/30 kHz

Druh provozu: USB, LSB, CW, AM FM
Displej: florescentní (modrý)
Napájení: 12 až 16 V ss
(13.8 V nominální)
1.5 A při příjmu,
19 A při vysílání

Vysilač:
Výst. výkon: SSB 100W PEP,
CW 100 W,
AM 25 W PEP

Nežád. vyzařování:
40 dB pod výstupním výkonem

Přijímač:
Citlivost:
SSB a CW pro s/š 10 dB 0.5 uV v pásmu 0.5 až 1.5 MHz
0.25 uV pro frekvence nad 1.5 MHz
AM - pro 10 dB s/š 4 uV pro 0.5 až 1.5 MHz, nad 1.5 MHz 1 uV
FM - 0.5 uV pro 12 dB SINAD pro frekvence nad 500 kHz

RIT: neomezený

Dynamický rozsah: lepší než 100 dB

Nf výkon: 1.5 W pro 4 ohmy při zkreslení menším jak 10%

Rozměry (š x v x h): 238 x 93 x 238 mm

Váha: 5.2 kg (bez zdroje)

ANTÉNY

Jiří Peček, OK2QX
Riedlova 12
75002 Přerov

Stručně o anténách pro začínající radioamatéry.

Trochu teorie

Anténa pracuje jako transformační člen převádějící elektromagnetické vlnění do volného prostoru. Obecně platí, že přenos ze zdroje do spotřebiče má nejvyšší účinnost tehdy, když impedance zdroje je shodná s impedancí spotřebiče. Ideální přenos nastává tehdy, jestliže ohmická hodnota je jedinou složkou impedance. Aplikace tohoto poznatku je principiálně možná i u antén. Dá se odvodit, že charakteristická impedance volného prostoru je

$$Z = 120\,\pi\,\sqrt{\frac{\mu}{\varepsilon}}$$

a poněvadž jak μ tak ε je rovno 1, můžeme psát že:

$$Z_0 = 120\,\pi \approx 377\ \Omega$$

Čím více se anténa bude blížit této hodnotě, tím lepší bude přenos energie do prostoru. Lze tím např. vysvětlit relativně dobré výsledky u dlouhodrátových antén, neboť jejich impedance se pohybuje v okolí 600 , což je hodnota velmi blízká.

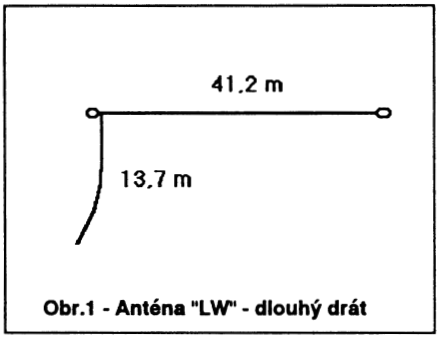
Vlastní účinnost antény je dána poměrem výkonu anténou vyzářeného do prostoru k výkonu, který do antény přivádíme. Souměrné antény mívají účinnost až 95%, nesouměrné, mezi něž patří i zmíněné drátové antény (u nich se část zemského povrchu účastní vyzařování), jen asi 70% nebo méně. S předchozím je to zdánlivý paradox, ale bohužel skutečnost - jinak by výsledky dosahované dlouhodrátovými anténami byly ještě lepší. U dlouhodrátových antén existuje prakticky jen jeden bod, kde musíme dbát na přizpůsobení - je to obvod mezi koncovým stupněm vysílače a anténou.

Je-li vnitřní impedance zdroje $Z_g = R_g + jX_g$ a impedance na vstupu antény $Z_z = R_z + jX_z$, pak pro podmínku maximálního přenosu lze odvodit, že musí být $R_z = R_g$ a $X_z = -X_g$. V tom případě je $P_z = P_g$. Tato podmínka bývá splněna jen málokdy, proto musíme mezi vysílač a anténu zařadit přizpůsobovací člen. Tím může být ve vyjímečných případech i napaječ, což se však využívá prvořadě u komerčních vysílačů velkého výkonu. V amatérských podmínkách bývá (vyjma drátových antén) jen zřídka možné, aby koncový stupeň vysílače byl přímo v napájecím bodě antény; pokud máme mezi vlastním antenním zářičem a vysílačem ještě tzv. napaječ, máme kritické body dva. Jedním je bod připojení napaječe k vysílači, druhým bod připojení napaječe k zářiči.

V bodě připojení napaječe k zářiči nemáme k přizpůsobování mnoho možností; ideální je, když charakteristická impedance napaječe je totožná se vstupní impedancí zářiče. Kritický bod mezi vysílačem a napaječem řešíme obdobně jako u připojení drátových antén. U elektronkových koncových stupňů je výhodné použít proměnný výstupní člen (článek), u tranzistorových koncových stupňů se používají obvykle L nebo T články za výstupním obvodem koncového stupně, s fixně nastavenou výstupní impedancí 50 .

Jakou anténu natáhnout?

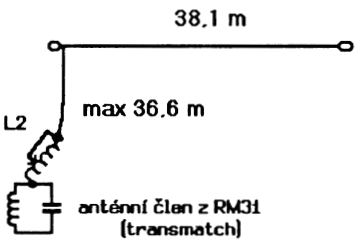
Většina radioamatérů pro své prvé pokusy používá obvykle náhodně natažený drát neurčité délky. Přitom mnohdy dosahují dobrých výsledků, což však lze spíše přičíst náhodě než čemukoliv jinému. Výkony dnešních vysílačů totiž umožňují navazovat spojení i na dobře uzemněný hromosvod; vyznavači QRP provozu by však rozhodně experimenty tohoto druhu neměli provádět. Jakou antenu si tedy postavit? Dobré výsledky dává obecně anténa, jejíž rozměry jsou na obr. 1.



Obr.1 - Anténa "LW" - dlouhý drát

S horší účinností je použitelná i pro pásmo 160 m, určena je však pro pásma 80-10 metrů. Ladí se velmi snadno v pásmech 3,5 - 21 MHz článkem, pro pásmo 28 MHz je výhodnější napájení z paralelního L-C členu, neboť zde je impedance vyšší.

Obr.2 - Anténa LW pro 160 m pásmo



Pro pásmo 160 metrů lze doporučit anténu dle obr. 2. Ladění se provádí tak, že L_1 C_1 naladíme na rezonanci bez připojené antény. Po jejím připojení se změnou L_2 naladí celý systém do rezonance. Pokud má svod délku mezi 35,5 až 36,6 m (je třeba zkusmo nastavit pro dosažení rezonance na 1850 kHz, odpadá ladění L_2 a ladění se provádí jen paralelním rezonančním obvodem.

Co však s anténou, která je již postavena a kterou nemáme dosti dobře možnost délkově upravovat? Tento případ nastane často i tedy, když anténu postavíme podle dobré rady jiného amatéra, který ji používá dlouhodobě k plné spokojenosti, ale nám nepracuje tak, jak bychom si představovali. Vlastnosti antény nejsou dány jen jejími geometrickými rozměry, ale i výškou, sklonem a okolím.

Pro nás je podstatné, aby vysílač pracoval vždy do rezonujícího systému. Rezonanční kmitočet drátové anteny je dán dynamickými hodnotami kapacity a indukčnosti, pro které platí rovnice:

$$C_{dyn} = 0{,}636\ C_{st} \quad \text{a}$$
$$L_{dyn} = 0.636\ L_{st}.$$

Statické hodnoty lze změřit přístroji, případně i spočíst. Pro horizontální anteny přibližně platí:

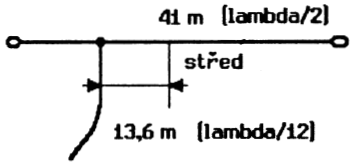
$$C_{ST} = \frac{0.555 \cdot l}{\ln\frac{4h}{d}} \; [pF] \; pro \; h>l$$

kde h je nadzemní výška, l délka antOny, d průměr drátu. Všechny míry se dosazují v centimetrech což je dle norem jednotka "zapovězená", ale pro zjednodušení vzorce nejvhodnější. Obdobně spočteme i:

$$L_{ST} = 2 \cdot l \cdot \ln\frac{4h}{d} \cdot 10^{-3} \; [\mu H]$$

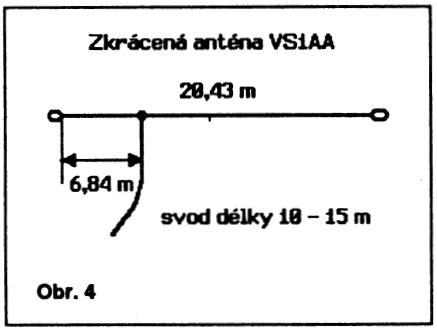
Je-li antena krátká, zařadíme do serie prodlužovací cívku, naopak při anteně dlouhé zkracovací kondenzátor. Seriovým kondenzátorům na výstupech z jakéhokoliv zařízení bychom se měli vyhnout, neboť tvoří při rezonanci vlastně hornofrekvenční propust a jejich použití může působit rušení na vyšších kmitočtech (nepotlačuje vyšší harmonické na rozdíl od dolnofrekvenční propusti, kterou je např. článek.

Skutečnou rezonanci však nejsnáze zjistíme pomocným vysílačem připojeným k anténě. Měříme-li současně i výstupní napětí z pomocného vysílače vf voltmetrem, na harmonických kmitočtech zjistíme pokles napětí. Vlastní rezonanční délka antény je přibližně rovna čtyřnásobku fyzikální délky antény. Pokud si toto uvědomíme, pak můžeme nastavit pomocí proměnné indukčnosti v podstatě libovolnou anténu na rezonanci, včetně krátkých antén mobilních.



Obr.3 - Anténa WINDOM pro 80 m

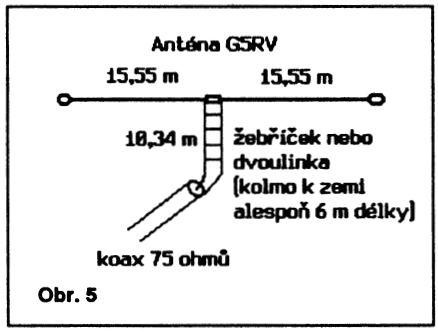
K dlouhodrátovým anténám lze přiřadit i kdysi velmi populární antény typu Windom, které nyní prožívají svou renesanci všude tam, kde potřebujeme jednoduše obsáhnout i nová WARC pásma. Jejich vstupní impedance je přibližně 600 , jsou to však antény kompromisní, které lze skutečně velmi dobře nastavit jen na dvou pásmech. Při nesprávném nastavení se pak může stát, že takovou anténu vyladíme jako anténu vertikální s kapacitní zátěží. Toho se dokonce u zkrácené antény typu VS1AA využívá. (obr. 3-4).



Obr. 4

Nižší účinnost všech dosud popsaných antén je dána spolupůsobením zemského povrchu, jehož vodivost je nedokonalá. Proto všude tam, kde je to možné, používáme souměrné antény, i když nejčastěji napájené nesouměrným napaječem (koaxiálním kabelem). Souměrné napaječe (žebříčky), včetně souměrných přizpůsobovacích členů se v našich krajích prakticky neužívají, i když např. v USA má tento způsob napájení stále mnoho příznivců.

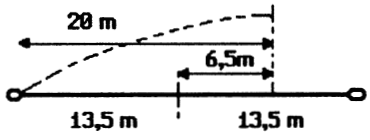
Připojení asymetrického napaječe na symetrickou anténu má za následek jednak průtok vyrovnávacích proudů pláštěm kabelu, jednak u dipólu se laloky vyzařovacího diagramu (za normálních okolností při půlvlnném dipólu kolmé k rovině proložené dipólem) přikloní k polovině dipólu připojené na plášť koaxiálního kabelu. Tohoto efektu by se konečně dalo i využít, ovšem problém je zjištění úhlu, o který se laloky vyzařovacího diagramu odkloní. Při víceprvkových anténách to znamená, že se poněkud sníží zisk antény, odstranění tohoto jevu je možné malým prodloužením "uzemněné" poloviny dipólu, ale nejlépe a nejsnáze symetrizačním členem.



Obr. 5

Svého času byla velmi populární anténa G5RV v mnoha modifikacích. Její původní verze má rozměry dle obr.5. Pokud místo žebříčku s impedancí 600 použijete televizní dvoulinku, je nezbytné uvažovat se zkracovacím koeficientem (obvykle 0,82) a pak se i délka dipólu zkracuje na 2x 15,50 m. Pro účely transformace je zapotřebí použít i určité délky koaxiálního kabelu, i když v některých návodech na anténu G5RV se píše ...koaxiální kabel libovolné délky. Původní anglické prameny však jednoznačně uvádí pro kabel s impedancí 50 délku 5 - 6 nebo 11 - 13 metrů. Ve verzích s napaječem 75 - 80 (tato impedance je doporučená a pro tento typ antény výhodnější!) se doporučuje 4,80 nebo 10,50 m.

Poslední rozbor antény G5RV zveřejnil její autor před svou smrtí v Radio Communication July 1984, kde podává teoretický výklad práce na jednotlivých pásmech i konstrukční návod, po získaných zkušenostech i s upravenými mírami. U koaxiálního kabelu uvádí největší přípustnou délku 18 m, ovšem včetně indukčnosti v místě připojení k žebříčku - tu zhotovíme smotáním konce koaxiálu do 8-10 závitů o cca 150 mm a jeho pevným svázáním. Délka koaxiálu v této indukčnosti se pochopitelně do celkové délky koaxiálního napaječe počítá. Použití anténního přizpůsobovacího členu je mezi napaječem a vysílačem nezbytné, ovšem obor využitelnosti anteny G5RV se nyní rozšířil i o pásma WARC - 10, 18 a 24 MHz, kde má též dobrou účinnost.



Obr.6 - Diagram antény DJ2ZF

Rozruch - hlavně v Německu způsobila i antena DJ2ZF - dipól 2x 27 m, napájený ve středu dvoulinkou o impedanci 240 , libovolné délky. Nevýhoda je zde nutnost použití symetrizačního členu mezi výstupem vysílače a napaječem, dnes si již jiný výstup z vysílače jak asymetrický ani nedovedeme představit. Zkrácená verze této anteny - 2x 13,5 m se začala používat i u nás, hlavně vzhledem k dostupnosti televizní dvoulinky. Zají-

mavé je teoretické zdůvodnění této antény: uvažujeme-li např. práci v pásmu 80 m, jsou proudové poměry znázorněny na obr.6. Impedance na konci antény je cca 2000 , ve středu 75 . V libovolném bodě antény pak platí:

$$Z_a = (Z_z - Z_s)(1 - \cos\frac{360b}{l}) + Z_s$$

kde b je vzdálenost napájecího bodu od proudového maxima a l vlnová délka. Je tedy:

$$Z_a = (2000-75)(1-\cos 360\,\frac{6.5}{80}) + 75$$

$$= 1925 \,.\, (1 - \cos 30^0) + 75$$
$$= 1925 \,.\, 0{,}13 + 75 = 325$$

Po teoretické stránce lze sice vznést mnoho námitek proti takto zjednodušenému a nepřesnému výpočtu, avšak skutečností zůstává, že tato anténa je mnoha radioamatéry používána, hlavně tam kde pro stísněné poměry nelze uvažovat s anténou rozměrnější a přináší celkem uspokojující výsledky.

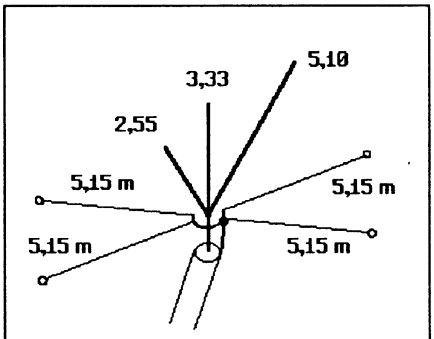
Anténa "inverted V" - u nás nazývaná invertované véčko je dobrou anténou pro jedno pásmo a v některých případech ji lze realizovat snadněji než klasický dipól. Tato anténa vznikla původně jako nouzové řešení dipólu pro přizpůsobení impedanci koaxiálního kabelu 50 ohmů (impedance horizontálního dipólu je cca 75 ohmů, při sešikmení prvků až do pravého úhlu dostáváme impedanci přibližně poloviční, takže např. klasická anténa GP má impedanci kolem 35 ohmů a při vrcholovém úhlu asi 120^0 dostaneme vstupní impedanci právě 50 ohmů). Firma MOSLEY takto doporučuje stavět i své vícepásmové dipóly obdobné anténě W3DZZ. Pokud použijeme u nás stále ještě běžnější verze koaxiálního kabelu s impedancí 75 ohmů, pak z hlediska přizpůsobení ztrácí toto provedení význam. Avšak tato anténa má mimo již popsaných vlastností i méně výrazné laloky vyzařovacího diagramu a "zavřeme-li obě oči", můžeme u ní mluvit že vyzařuje téměř do všech směrů stejně, čímž se blíží anteně GP.

A právě tato anténa, groundplane - zkratkou GP je pro své vlastnosti a snadnou realizaci velmi oblíbená. Stručně můžeme shrnout její vlastnosti na: kruhový vyzařovací diagram, nízký vyzařovací úhel (z toho důvodu je velmi vhodná pro spojení s DXy), asymetrické napájení, malý ale prokazatelný zisk proti horizontálnímu dipólu. Pro práci na jednom pásmu lze ideálně přizpůsobit a jedno z takových snadno realizovatelných přizpůsobení které lze doporučit, bylo popsáno v AR 8/67 na str. 247.

Použijeme-li jako napaječe koaxiální kabel s impedancí 50 ohmů a poněkud sešikmíne horizontální prvky, nastavuje se taková anténa jen nalezením správné délky zářiče a vodorovných prvků. Upozorňuji, že i vodorovné prvky je nezbytné na rezonanční délku nastavit - nestačí jen odměření vypočítané délky. Nejsnáze se nastaví tak, že vždy dva a dva nastavíme předem jako samostatný horizontální dipól; pokud tak neučiníme, bude mít anténa sníženou vyzařovací účinnost obdobně, jako když do rezonance nenastavíme vertikální prvek, nemluvě již o zhoršení impedančních poměrů (což spolu ovšem souvisí).

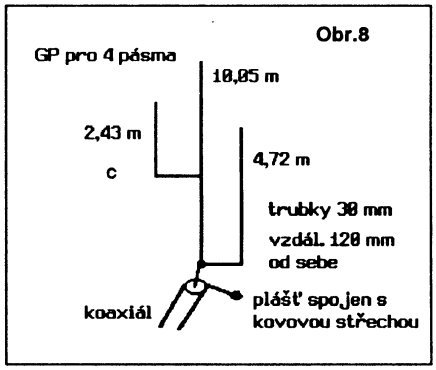
Již méně je známá možnost využít prvků GP antény i jako směrovky se ziskem dalších 2-3 dB, jestliže ve vzdálenosti [lambda]/10 od vertikálního zářiče umístíme reflektor, delší o 3-5% fyzikální délky oproti zářiči a v patě spojeného s některým radiálním prvkem (ev. usadíme reflektor přímo na některý radiální prvek). Použitím dvou stejných zářičů ve vzdálenosti [lambda]/4 od sebe a propojených fázovacím vedením, můžeme natáčet vyzařovací diagram o 180^0 při zisku 2,5 až 3,5 dB. Konečně na tomto principu je založena též tříprvková anténa, popsaná v konstrukční příloze AR 1990 na str. 8-9. Firma HY-GAIN doporučuje např. pro pásmo 80 m tři vertikální GP anteny typu 18 AVQ rozmístěné do vrcholů trojúhelníku o stranách [lambda]/4 a jejich vhodným propojením lze vyzařovací diagram směrovat libovolně se ziskem 4,5 dB. Jen málo našich radioamatérů však vlastní rozlehlou farmu, na které by mohl takové monstrum realizovat.

Nás spíše zajímají GP antény pro provoz na více pásmech - na obr.7 je znázorněna třípásmová anténa, jejíž zářiče nejsou zcela kolmé k vodorovné rovině; jsou vějířovitě rozevřeny, ve výši 2 m cca 40 cm od sebe.



Obr.7 - Třípásmová GP anténa

Verze dle obr.8 pracuje v pásmech 40, 20, 15 a 10 m a jako protiváhy používá kovové střechy. S kovovou střechou je spojen i plášť napaječe. Průměr trubek je 30 mm, vzdálenost mezi tyčemi 120 mm; problematické je nastavení prvku 'c', rezonujícího v pásmu 28 MHz, na nejnižší PSV.



Nejlepší výsledky ovšem dosáhnete při použití směrových antén. Myslím, že pro normálního amatéra (ovšem kterýpak amatér je "normální" ?) má největší význam anténa HB9CV v provedení s koaxiálním napaječem a gamma přizpůsobením pro pásma 18, 21, 24 a 28 MHz, pásmo 14 MHz se již obtížněji realizuje vzhledem k velkým rozměrům prvků. Pro pásma nejvyšší, nebo pro krátkodobé pokusy příp. "portable" provoz doporučuji jako konstrukční materiál lehké ocelové záclonové trubky s vnější hliníkovou folií, které se běžně (a donedávna ještě i lacino) prodávaly v každém železářství. Sám jsem měl takovouto anténu několik let udělanou tak, že boom + násuvné pahýly dlouhé cca 40 cm ve tvaru H byly svařeny z tenkostěnných ocelových trubek, po nasazení trubek potřebných délek se vzájemně propojily proletováním páskem z pocínovaného plechu a do míst, kam mělo přijít fázovací vedení, jsem také připájel pásky pocínovaného plechu o šíři cca 10 mm. I bez použití speciálních prostředků

pro pájení hliníku to byla práce s pájkou o příkonu 300 W snadná a pokud byl boom s pahýly již připraven, byla to otázka jednoho dopoledne a anténa byla hotová. Na rozměrech uvedených v RZ 11-12/69 jsem nemusel nikdy nic měnit. Prvky z materiálu jak je popsán odolávají bez problémů i silnějším větrům, až po tříletém provozu jsem je musel vyměnit z důvodů koroze. Pokud by však takto zhotovený anténní systém měl sloužit jako bidýlko čápům, pak zvolte raději prvky z tvrdého duralu. Ten se ovšem těžce shání - proto další doporučení: každé zemědělské družstvo, které se zabývá pěstováním chmele, používá pružné tenkostěnné duralové trubky v délkách cca 6 m při "drátkování" - jistě vám bez problémů pár kousků odprodají.

Směrová anténa alespoň pro tři pásma, to je sen většiny amatérů. Anteny Quad jsou totiž východiskem z nouze, platí o nich skutečně závěry zveřejněné u nás v RZ 2/1975; obecně lze říci, že kdyby se umístila tříprvková Yagi anténa do stejné efektivní výšky jakou má dvouprvkový Quad, získáme u systému Yagi lepší výsledky. (pozn.editora - s tímto názorem nelze souhlasit obecně - platí jen pro výšky nad 10 m - naopak pro nižší výšky, zejména antény umístěné nad plochou střechou, např. na panelácích quad pracuje spolehlivě již ve výšce 1 m nad střechou, což je u YAGI antény naprosto vyloučeno). Výhodou je ovšem snadnější nastavování a zhotovení amatérskými prostředky, nevýhodou značná rozměrnost.

Podrobný návod na třípásmovou směrovku, která je ekvivalentní profesionálně vyráběné anténě TH 33 byl zveřejněn v AR 2/72. Vážné zájemce o stavbu takové anteny však upozorňuji, že naději na úspěch má jedině ten, kdo na materiál koster indukčností použije teflon. Jakákoliv snaha nahradit jej jiným, dostupnějším materiálem, nepřinesla úspěch. Konečně ztroskotaly na tom i snahy našich výrobců a snad zkušenosti nově vzniklé firmy ZACH s inzerovanými třípásmovými vertikály pomohou k tomu, aby se do nabídky dostala i třípásmová směrovka. Osobně vidím relativně malou úspěšnost v prosazení se většiny našich stanic v závodech ve srovnání s výsledky které dosahují zahraniční stanice (přičemž kvality a provozní zručnost na obou stranách mohu posoudit a v řadě případů ji znám), právě v nedostatečném vybavení anténami.

Pokud hovoříme o anténách Yagi, je zapotřebí zmínit se ještě o faktu, který nebývá u směrových antén vždy respektován. Vstupní impedance dipólu je cca 75 ohmů, ovšem přidáváním pasivních prvků se snižuje až řádově na jednotky ohmů! Na VKV se proto používají skládané dipóly, různé transformační členy, zatímco u KV antén se obvykle spokojíme s použitím 50 ohmového koaxiálního kabelu. Měření impedančních poměrů na anténních systémech - zvláště vícepásmových, je amatérsky jen nesnadno realizovatelné.

Závěrem bude každý jistě hledat doporučení, jakou anténu vlastně použít. Dobrá dlouhodrátová anténa schopná práce i na 160 m by měla být základem pro práci každého amatéra již proto, že může provádět různé pokusy na jiných pásmech ap. (pozn. editora - pozor ale na TVI, a vf v hamshacku - takovouto anténu používejte zásadně s transmatchem). Pro vážnou práci na DX pásmech, pro závody je dobré mít samostatné dipóly pro pásma 80 a 40 metrů, nebo trapovaný dvoupásmový dipól, v nejhorším případě pak W3DZZ. Pro vyšší pásma pak GP a alespoň pro jedno (21 MHz nebo nejlépe 14 MHz) směrovku.

Z vlastní praxe mohu říci, že i směrovka pro jedno pásmo a bez možnosti dálkového natáčení vám v jednom směru pomůže navázat mnoho spojení navíc se stanicemi, které byste jinak ani nezaslechli. Navíc řada závodů je vyloženě "směrových" (ARRL, VK-ZL, ASIA contest ap). A pokud máte možnost i takovou fixní směrovku po několika hodinách provozu např. ručně otočit, uděláte dobrý výsledek třeba i v CQ-WW-DX nebo WPX závodě. Ovšem dnes již máme možnost koupit si TH33jr nebo obdobnou anténu, i když zatím za peníze o kterých před manželkou nelze hovořit. Máte-li na takovou, máte vyhráno; nemáte-li, vrhněte se na stavbu HB9CV□.

OK2QX

ANTÉNA SIGMA

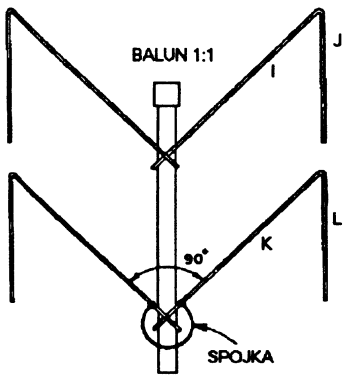
podle JG1UNE
zpracoval OK2FD

V následujícím článku autor JG1UNE předkládá neobvyklé řešení směrovky pro omezený prostor, vhodné zejména pro městská QTH. Pochopitelně, že plnorozměrová směrovka je vždy lepší, co ale dělat tam, kde ji nelze postavit? V tom případě je možno zkusit jednotlivé prvky zalomit do tvaru písmene SIGMA - .

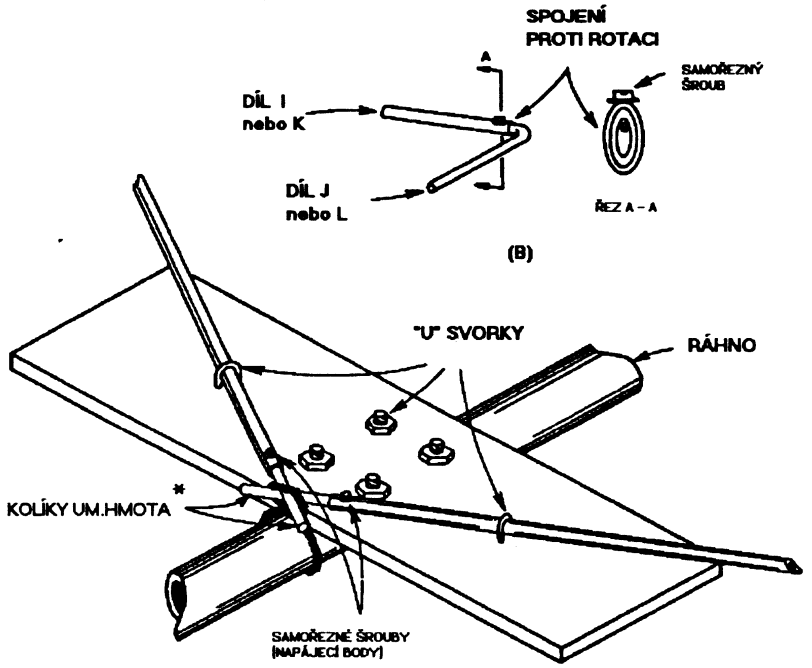
Je to vlastně "V" směrovka se zalomenými prvky. Potřebné díly a jejich rozměry pro pásmo 28 Mhz jsou tyto:

2 ks Al trubka 12 mm x 1.6 m (díl I)
2 ks Al trubka 12 mm x 1.7 m (díl K)
2 ks Al trubka 9 mm x 0.83 m (díl J)
2 ks Al trubka 9 mm x 0.88 m (díl L)
1 ks Al trubka 32 mm x 1.0 m (boom)
2 ks plexisklo 100 x 400 x 5 mm
1 ks tyčka z um.hmoty 6 mm x 1.0 m
4 ks držák "U" 12 mm
4 ks držák "U" 32 mm
6 ks samořez.šroubů M3
1.5 m silonu průměr 1.0 mm

Celková konstrukce antény je zřejmá z obrázků 1 až 3. Nezapomeňte rozklepnout spojení dílů I a J (K a L) a zajistit je proti otočení samořezným šroubkem (detail A-A na obr.2). Další varianty konstrukce při snížení váhy a zvýšení pevnosti konstrukce jsou



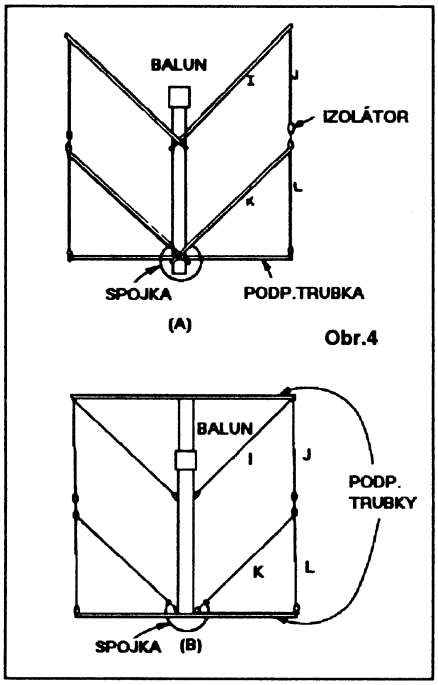
Obr.1 - Směrovka typu SIGMA



Obr.2 - Konstrukční detaily připevnění prvků (A) a spojení trubek (B)

znázorněny na obr.4. Tam jsou na horní obrázku nejprve díly J a L nahrazeny drátem, na spodním i díly I a K. Vyztužení konstrukce je provedeno výztuhami z laminátových trubek.

Co se týká elektrických vlastností Sigma beamu - průběh PSV je obdobný plnorozměrové anténě, impedance antény je také prakticky stejná. Anténa je napájena přes obyčejný balun 1:1. Pro pásmo 10 m není anténa o mnoho větší než pro TV, takže je opravdu velmi vhodná pro stísněné prostorové podmínky, lze ji snadno umístnit i na balkóně. Ve stejném provedení ji lze znotovit i pro pásmo 15 m, které v příštích letech bude určitě živější, než 10m.❐



Obr.4

POTŘEBUJETE TISKNOUT?

- sborníky
- katalogy
- QSL lístky
- veškeré jiné tiskoviny

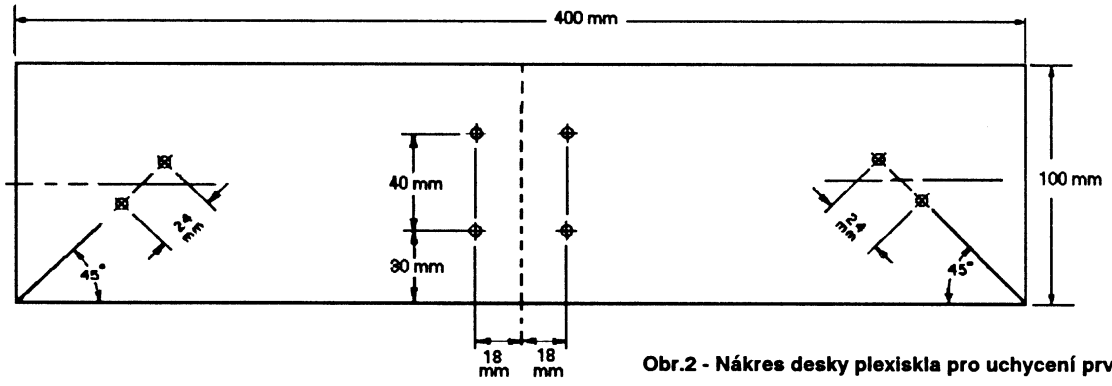
v libovolném množství
od 100 do 10000 ks

obraťte se na

AMA PRINT

Volejte

0618 - 22446



Obr.2 - Nákres desky plexiskla pro uchycení prvků

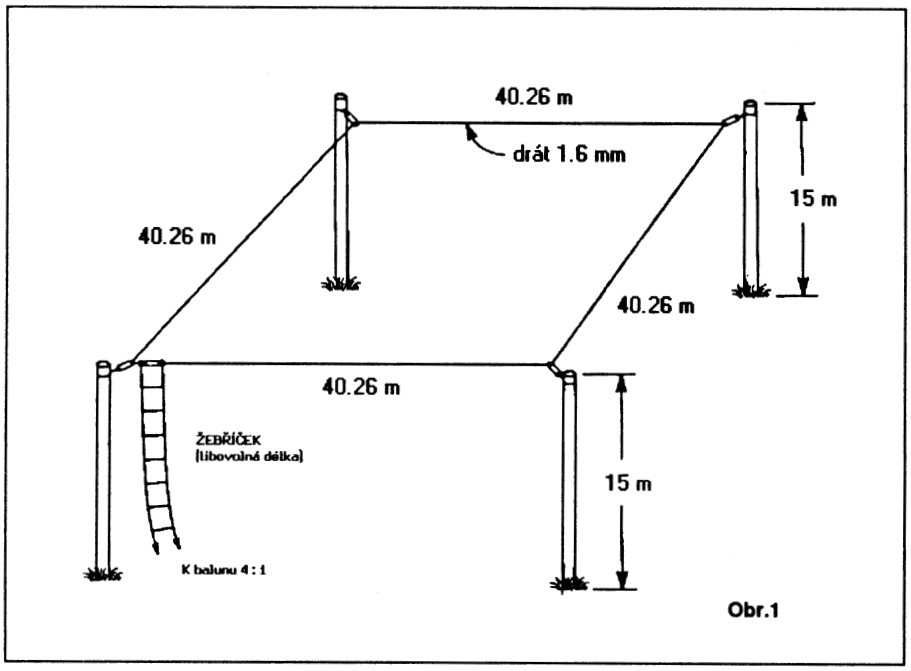
HORIZ. LOOP ANTÉNY

Doug DeMaw, W1FB
přetištěno se svolením z QST 5/90
zpracoval OK2FD

© ARRL 1990

V čísle AMA 2/91 byly popsány v článku "Antény loop" i některé konstrukce vícepásmových antén tohoto typu. Dnes se k tomuto tématu vrátíme trochu z jiného pohledu, a to jak se anténa loop chová z hlediska vyzařování jak ve vertikálním tak i horizontálním směru při provozu na různých amatérských pásmech.

O horizontálních anténách loop již bylo ve světě napsáno mnoho různých článků, obvykle je vychvalována její výkonnost, jak ale taková anténa vyzařuje při provozu na různých pásmech o tom se obvykle nedočtete. Proto autor spolu s W4ZCB rozebral a graficky vykreslil pomocí programu MININEC vyzařovací diagramy antény podle obr.1. Praktické testy se skutečnou anténou potvrdily vypočtené výsledky.



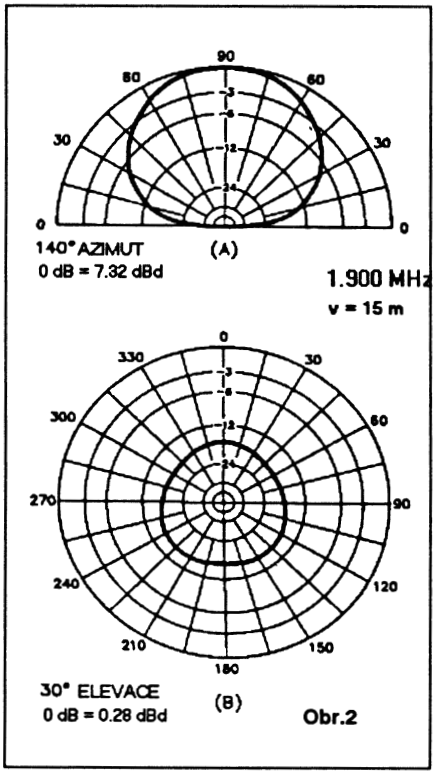
Obr.1

Anténa byly natažena mezi čtyřmi stožáry asi ve výšce 15 m nad zemí. Celková délka antény byla 161 m a napájena byla pomocí žebříčku připojeného přes balun 4:1 ke koaxiálu o délce asi 3 m a pak přes transmatch k transceivru. Tato anténa byla zkonstruována po několika letech testů s různými vertikálními loopy různých tvarů, od trojúhelníkovitých až po čtvercové. I když z počátku poněkud s nedůvěrou v její účinnost, vzhledem k její nízké výšce nad zemí, která je menší než čtvrtina vlnové délky na nejnižších dvou pásmech 160 a 80 m. Napájení antény je provedeno podle obr.1 v jednom rohu antény - tvar antény je čtverec.

Tato konstrukce antény byla shledána mnohem lepší, než původní, kdy byla anténa sklopena k jedné straně do výšky kolem 2 metrů nad zemí. Zejména pro práci ny 160 a 80 m se u této antény negativně projevoval její sklon ve vysokém vyzařovacím úhlu a tím tedy horšími signály na větší vzdálenosti. Při testování antény v pásmech 20 až 10 m a porovnání síly signálů s běžnou třípásmovou Yagi anténou bylo zjištěno, že horizontální loop anténa byla mnohdy lepší, než anténa Yagi. Je to proto, že antény loop mají tím vyšší zisk, čím jsou větší vzhledem k vlnové délce. Při testech na 40 m se loop anténa vyrovnala 2 ele-mentové Yagi anténě ve výšce 18 m, přičemž na poslech Yagi anténu předčila v nižším pozadí. Loop antény jsou totiž více odolné vůči rušivým signálům než jiné typy antén. Celková délka antény loop byla odvozena u nejnižší použité frekvence, v tomto případě 1.9 MHz, ze vzorce 306/F MHz. Pro nás by odpovídala délka frekvenci 1.84 Mhz 166.3 m , resp. pro 3.52 Mhz 86.9 M (pro 3.8 Mhz by to bylo 80.5 m)

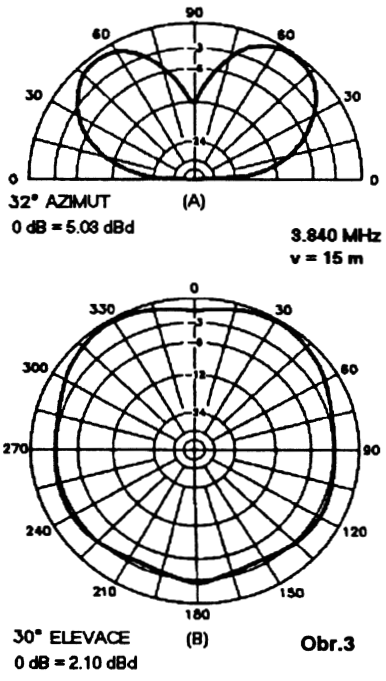
Vyzařovací diagramy

Počínaje obr.2 jsou vykresleny vyzařovací diagramy horizontální loop antény pro jednotlivá pásma od 160 do 10 m, a to pro obě roviny, nahoře ve vertikálním směru a dole v horizontálním směru. Oba grafy spolu souvisí, což je patrné z hodnot úhlu a směru, uvedených pod azimutem a elevací - jsou to vždy maxima vyzařování v obou rovinách.



Obr.2

V pásmu 160 m je anténa všesměrová a vyzařovací úhel je kolmo nahoru (což je dáno malou výškou antény nad zemí). Je tedy jasné, že takto postavená anténa je vynikající pro blízké vzdálenosti, zhruba do 1600 km. V našich podmínkách tedy pro práci po Evropě. Aby byla použitelná pro práci DX, musela by anténa být podstatně výše nad zemí (lze srovnat diagramy pro vyšší pásma a udělat si pak představu o potřebné výšce).

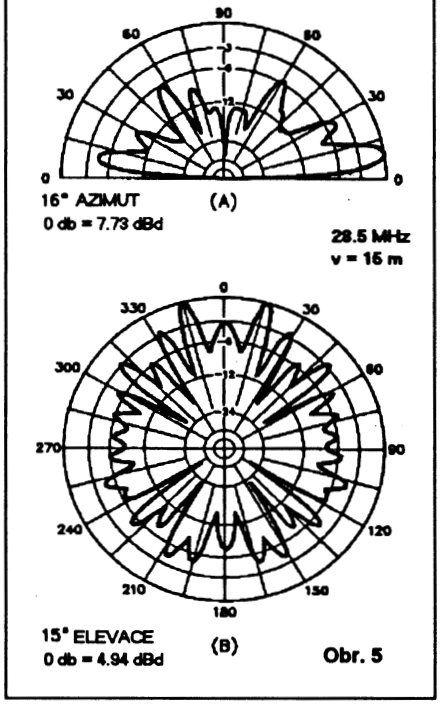


Obr.3

Na obr.3 jsou vykresleny diagramy vyzařování pro pásmo 80 m. I zde je charakter vyzařování všesměrový, ale vyzařovací úhel v porovnání s pásmem 160 m je již nižší, maximum je kolem 45 stupňů. Pro speciální práci DX je to ale opět málo, pro dobrý vyzařovací úhel na DX by anténa potřebovala dvojnásobnou výšku. Pak by vertikální vyzařování antény mělo stejný charakter jako v našem případě v pásmu 40 m - jak je znázorněno na obr.4. Tam je vidět, že hlavní laloky jsou pod úhlem 30 stupňů, což je již dobrý úhel pro práci DX. Směrový diagram vyzařování ukazuje hlavní 4 směry vyzařování, širší laloky jsou na straně napájení antény. Na vyšších pásmech 20 až 10 m je patrný ještě nižší vyzařovací úhel a současně rozbití směrových laloků do mnoha menších,takže anténa prakticky pracuje jako všesměrová.

Na obr. 4 jsou vykresleny i diagramy pro horizontální a vertikální vyzařování antény pro pásma 20 a 15m, pro pásmo 10m jsou diagramy na obr.5. Vždy horní obrázek představuje vyzařovací diagram antény ve vertikální rovině a to pro směr maxima vyzařování v horizontální rovině, který je uveden vždy údajem AZIMUT (ve stupních). Dolní obrázek znázorňuje obráceně diagram vyzařování antény v horizontální rovině, tedy směrový diagram a to pro vertikální úhel maxima vyzařování, který je uveden v údaji ELEVACE.

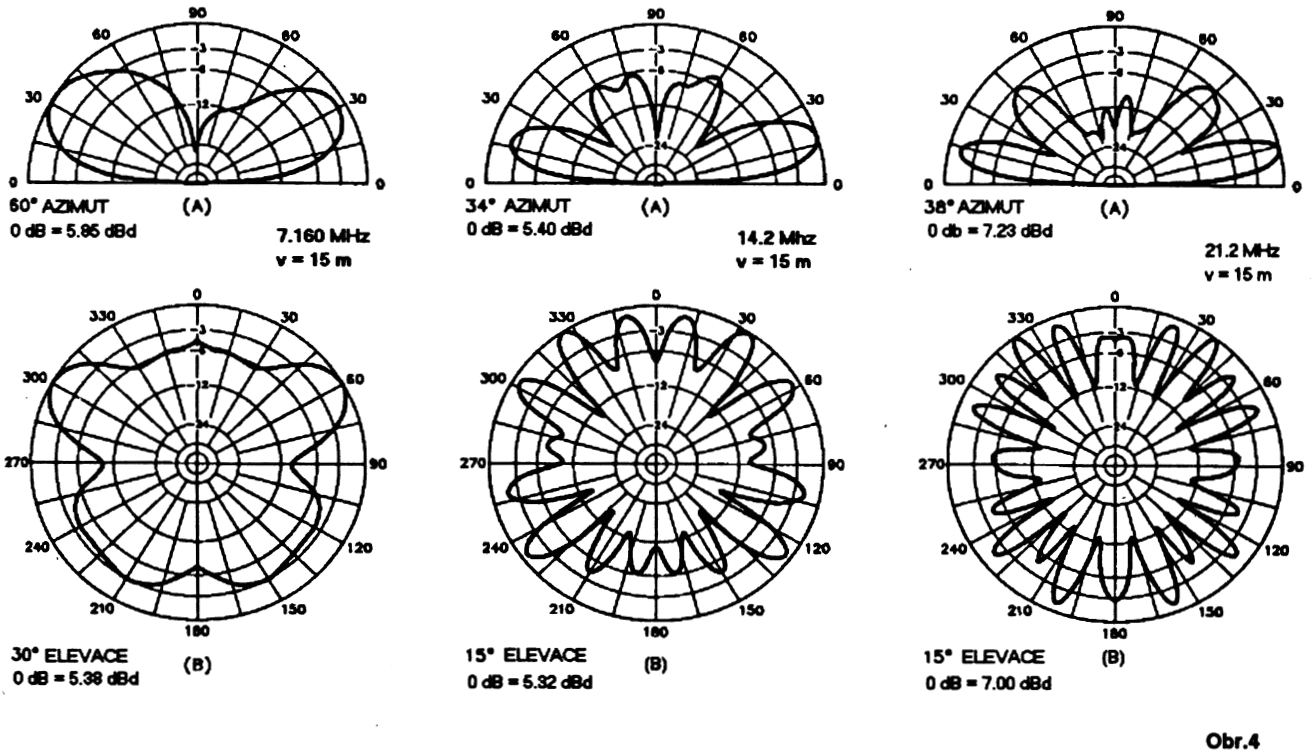
Celkový závěr - jak již bylo uvedeno v popise, vypočtené diagramy plně odpovídají praktickým výsledkům. Anténa tohoto typu není určena pro špičkové závodníky nebo DX many, nemůže nikdy překonat 4 elementové monobandery na vyšších pásmech, ale je dobrým univerzálním řešením



Obr. 5

pro práci na všech pásmech. A pokud by ji někdo mohl natáhnout v potřebné výšce minimálně lambda půl nad zemí, pak bude vynikající i pro DXy a na nižších pásmech.

Bylo by jistě zajímavé porovnat výsledky autora s výsledky v našich podmínkách. A speciálně v pásmu 80 m, které se brzo stane opět zajímavým v důsledku očekávaného poklesu sluneční činnosti.❐



Obr.4

MĚŘIČ INDUKČNOSTÍ

Doug DeMaw, W1FB
přeloženo se svolením z QST 4/86
zpracoval OK2FD

© ARRL 1986

Laboratorní přístroje na měření Q a L cívek jsou pro amatéra většinou nedostupné a přesto je měření těchto veličin velmi důležité. Jak často je zapotřebí zjistit hodnotu indukčnosti neznámé cívky, zjistit materiál použitého toroidu, nebo také jednoduše navinout potřebnou indukčnost na vhodnou kostřičku, aniž bychom museli pracně počítat počet závitů podle nějakého vzorce. Řešením být přístroj, popis jehož konstrukce následuje.

Mnozí z Vás již určitě vyzkoušeli různé metody pro měření cívek, jako například zapojením známého kondenzátoru paralelně s neznámou indukčností a pak pomocí GDO zjištění rezonanční frekvence a nakonec výpočet vlastní indukčnosti. Abychom ale touto metodou navinuli přesně takovou cívku, jakou potřebujeme, zabere to delší čas. Mnohem lepší je použít metodu, která nám umožní změřit hodnotu indukčnosti přímo bez nutnosti nějakých dalších výpočtů nebo odečtů z grafů případně zjišťování frekvence pomocí přehledového přijímače.

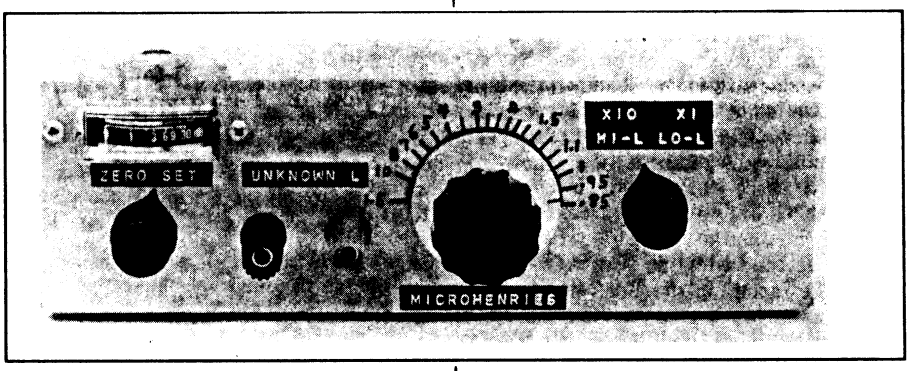
Popis zapojení

Zapojení přístroje pro měření indukčností se dvěma rozsahy, a to - 1-10 μH a 10-100 μH je na obr.1. Kdo potřebuje další měřící rozsahy, je možné je dodat, ale pro většinu z nás jsou uvedené rozsahy naprosto dostačující. Zapojení obsahuje 2 oscilátory, jeden z nich pracuje na frekvenci 2.5 MHz (pro měření v rozsahu 10 až 100 μH) a druhý na frekvenci 7.9 MHz (pro rozsah 1 až 10 μH). Hodnoty kondenzátorů C2 a C9 jsou kritické pro nastavené zpětné vazby nutné pro vznik oscilací. Jejich reaktance X_C je 150 ohmů, což odpovídá hodnotám 150 pF (7.9 Mhz) a 1000 pF (2.5 MHz). V obvodech kolektorů obou oscilátorů T1 a T2 jsou laděné transformátory. Každý transformátor je zakončen odporem 56 ohmů, aby byla zajištěna konstantní zátěž oscilátoru. Výstupy a napájení vždy jednoho z oscilátorů se přepínají přepínačem S1. Tím se současně vlastně přepíná měřící rozsah přístroje. Vf napětí se přivádí na ladící kondenzátor C6 a měřící svorku J1 přes kondenzátor C7 - 6.8 pF. Tato lehká kapacitní vazba zamezuje možnému zatížení Měřené cívky sekundárním vinutím transformátoru T1 případně T2, což by mohlo snižovat Q měřené cívky a to by vyvolalo širokopásmovou odezvu a tím i nepřesnost celého měření. Stejná lehká kapacitní vazba je i mezi C6, J1 a vlastním zesilovacím obvodem pro měřidlo.

Indikační měřidlo M1 indikuje změny proudu v závislosti na rezonanci obvodu nastavením kondenzátoru C6. Pokud je C6 naladěn tak, aby s neznámou cívkou rezonoval, pak vf napětí na vstupu T3 je vyšší a také proud M1 je vyšší. Na vstupu T3 je ke gate připojen odpor o hodnotě 10 megaohmů, který zabezpečuje vysokou vstupní impedanci obvodu, aby nebyl zatížen vlastní rezonanční obvod. Citlivost měřidla se nastavuje potenciometrem R1, potenciometr R2 slouží pro nastavení nulové výchylky měřidla, když není připojena žádná měřená cívka. V zapojení byl použit na místě T3 FET 2N4416, lze použít i JFET MPF102 nebo podobný ekvivalent.

Harmonické odlaďovače.

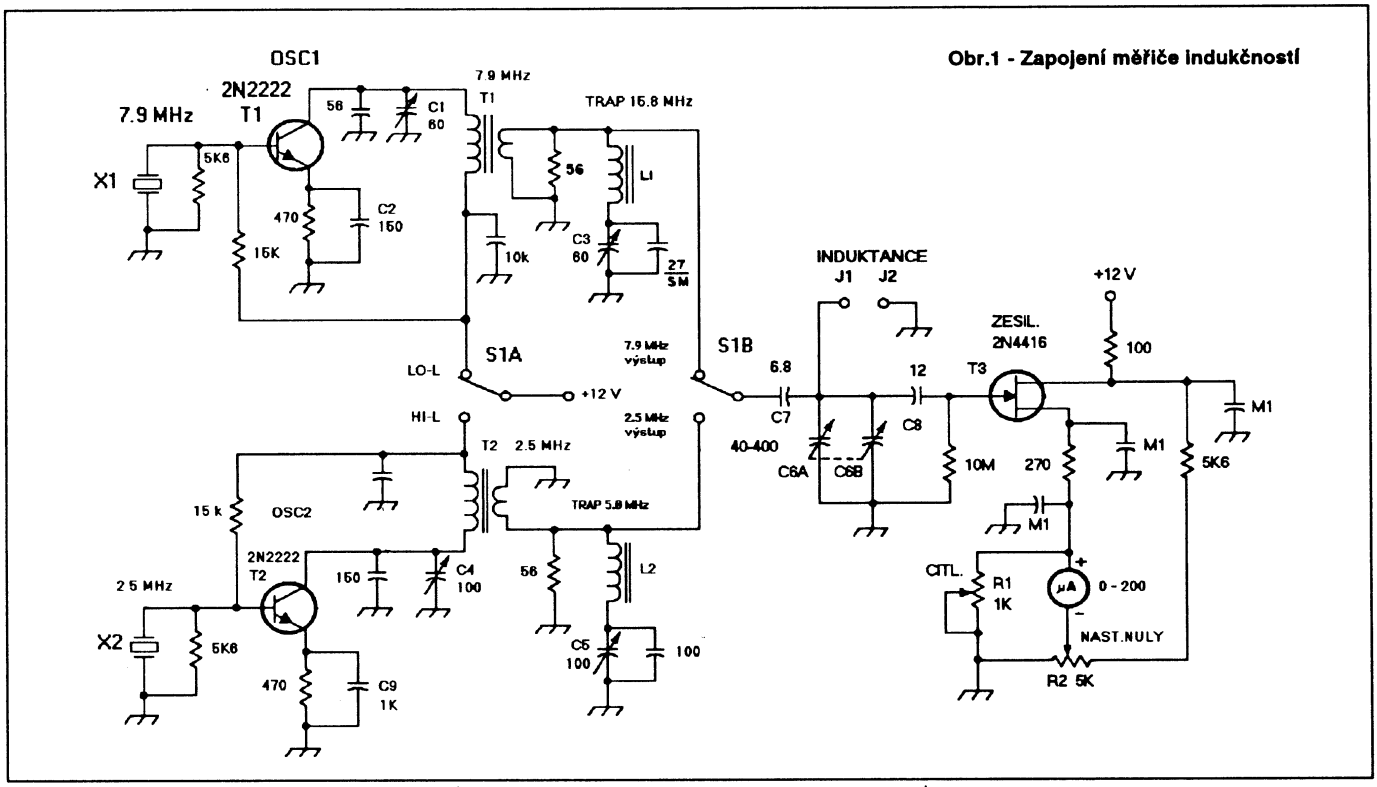
Zapojení vypadá jednoduše, ale obsahuje i určitá úskalí. Při vlastním návrhu přístroje bylo zjištěno, že na každém rozsahu se objevily dvě rezonanční maxima. Jedno z nich odpovídalo skutečné rezonanci a druhé nastávalo při minimální kapacitě C6. Průzkumem pomocí vlnoměru (GDO) jsem zjistil, že oba oscilátory produkují poměrně silnou 2.harmonickou na 5 a 15.8 MHz. Proto bylo původní zapojení doplněno o odlaďovače naladěné právě na tuto 2.harmonickou frekvenci základní frekvence krystalu. Místo tohoto sériového LC obvodu lze také použít i dolnofrekvenční propust zapojenou mezi sek.vinutí T1 (T2) a C7.



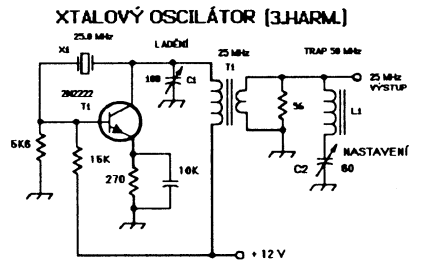
Přidání dalšího rozsahu.

Pokud bychom potřebovali měřit indukčnosti o hodnotách 0.1 až 1.0 μH, můžeme přidat k zapojení ještě další, třetí oscilátor, s frekvencí 25 MHz. Frekvence krystalů u jednotlivých oscilátorů nejsou kritické, pokud nám nebude vadit, že pro každý rozsah budeme mít zvláštní stupnici. Pak je třeba dodržet pouze zhruba navrženou hodnotu a platí to, že pro změnu rozsahu měření 10x (směrem dolů) je zapotřebí zvýšit pracovní frekvenci oscilátoru zhruba 3x. Praktické zapojení takového krystalového oscilátoru je na obr.2 - využívá 3.harmonické overtonového krystalu.

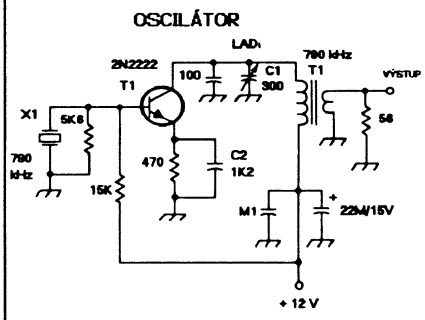
Totéž platí o přidání rozsahu pro měření větších indukčností v rozsahu 100 μH až 1 mH - zde musí být pracovní frekvence oscilátoru 3x menší, t.j. 790 kHz. Zapojení takového oscilátoru pracujícího se základní frekvencí krystalu je na obr.3. U této frekvence není nutný odlaďovač, poněvadž selektivita vazebního transformátoru T1 je dostatečná.



Obr.1 - Zapojení měřiče indukčnosti



Obr.2. Oscilátor pro 25 Mhz

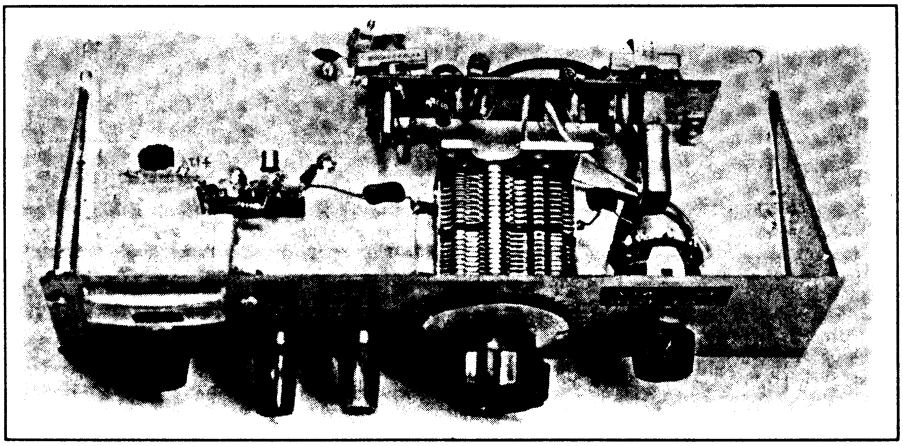


Obr.3. Oscilátor pro 790 kHz

Konstrukční poznámky.

Zapojení je poměrně jednoduché a tak neklade nároky na návrh tištěného spoje. Při návrhu je důležité dodržet co nejkratší spoje mezi transformátory T1 (T) a kondenzátorem C7. Zde je vhodné použít i tenký koaxiální kablík. Krátký spoj je třeba dodržet i mezi C7 a C6 a svorkou J1, dále mezi C8 a T3. Příklad konstrukce "narychlo" je na obr.4. Je to provedeno velmi jednoduše a určitě se to dá po mechanické stránce hodně zdokonalit. Tato konstrukce je ale natolik jednoduchá, že ji zvládne kdokoliv i v těch nejhorších podmínkách. Pro vlastní panel byl použit jednostranný tištěný spoj a zbytek je z oboustranného - vše je pak spájeno dohromady. Okolo měřících svorek byla vrstva mědi odstraněna 4 cm na všechny strany, aby se neprojevila jako parazitní kapacita. Celková velikost takto zhotovené poloskřínky je asi 65 x 200 x 90 mm. Oba oscilátory byly zapojeny na větší destičce, obvod s T3 pak na menší destičce vlevo u měřidla. Trimr R1 byl připájen přímo mezi vývody měřidla a jako měřidlo byl použit μA-metr s rozsahem 200 μA. Ladící kondenzátor byl použit vzduchový rozhlasový typ s rozsahem 40 až 400 pF. L1 je na toroidu a má indukčnost 1.7 μH (23 závitů na toroidu typu T37-6). L2 má indukčnost 6.8 μH (40 závitů na toroidu typu T37-2). T1 je také vinuto na toroidu - primární vinutí má 5 μH (31 závitů na toroidu T50-2 - sek.vinutí 7 závitů). Primár u T2 má hodnotu 20 μH (19 závitů na toroidu FT37-61, sek.vinutí 4 závity). Pro další oscilátory platí tyto hodnoty: pro 25 Mhz zapojení - L1 má hodnotu 0.34 μH (12 závitů na toroidu T37-10), T1 primární vinutí má indukčnost 0.6 μH (15 závitů na toroidu T37-10, sek.vinutí 3 závity). pro oscilátor 790 kHz má T1 hodnotu 135 μH na primární straně (45 závitů na toroidu FT50-61, sek.vinutí 10 závitů).

(Pozn.editora: pro srovnání s našimi materiály viz článek "Toroidy AMIDON")



Relativní měření Q.

Přístroj lze použít i pro hrubé měření činitele Q cívek. Čím vyšší je výchylka na měřidle M1, tím je vyšší Q měřené cívky. Není to sice žádné přesné měření, ale pro amatérské podmínky vyhovuje. Trimr R1, kterým se nastavuje citlivost měřidla, lze zhruba ocejchovat pro různé Q - pak je nutné jej umístnit jako otočný potenciometr na přední panel. Vlastní cejchování se provádí s pomocí indukčnosti s vysokým Q a postupným snižováním tohoto Q paralelním zapojováním odporů k této indukčnosti.

Kalibrace a použití.

Celý přístroj lze ocejchovat poměrně přesně pro měření L, zvláště pokud použijeme převod na ladící kondenzátor a větší stupnici. Celou kalibraci lze provést tak, že postupně okalibrujeme ladící kondenzátor po kroku 10 až 30 pF (směrem k vyšší kapacitě) a pak při známé frekvenci oscilátoru provedeme výpočet indukčnosti ze známého vzorce:

$$L = \frac{25330}{f^2 C} \quad [\mu H, MHz, pF]$$

a vypočtené hodnoty pak vyneseme na stupnici. Anebo pro zadané celé hodnoty indukčnosti napřed vypočteme pro danou frekvenci oscilátoru potřebnou kapacitu. Máme-li náhodou k dispozici sadu známých zkalibrovaných cívek budeme na tom nejlépe a snadno si celý přístroj přesně těmito cívkami zkalibrujeme.

Kondenzátory C1 a C4 slouží pro nastavení náběhu oscilací (při přepínání oscilátorů napětím 12 V) a shodného vf napětí obou oscilátorů na výstupu (do C7). Velikost tohoto napětí změříme voltmetrem s vf sondou. Potenciometr R2 nastavíme při neobsazených svorkách J1 a tak, abz měřidlo mělo nulovou výchylku. Harmonické odlaďovače se nastavují na minimum výchylky vlnoměru na druhé harmonické oscilátoru - nastavení je velmi ostré a je nutné je provádět pečlivě.

Jsem si jist, že popsaný přístroj bude patřit k nejpoužívanějším ve vaší dílně a pomůže mnohým při určování neznámých cívek, které se jinak válejí nepoužity právě proto, že neznáme jejich hodnotu.❐

TOROIDY AMIDON

Podle katalogu fy AMIDON
zpracoval Karel Karmasin, OK2FD
Gen.Svobody 636, 674 01 Třebíč

Jedním z nejznámějších výrobců toroidních jader je americká firma AMIDON. Toroidy od tohoto výrobce se používají velmi často v radioamatérských konstrukcích a pokud je potřebujeme nahradit jinými typy, např. z Prametu, musíme vědět, jaké mají vlastnosti. Uvedeme si proto dnes tabulku vlastností výrobků AMIDON a další doplňující informace.

AMIDON vyrábí prakticky všechny druhy jader, z nichž nejvíce jsou pro nás zajímavé jádra toroidní. Vyrábí se toroidy jednak práškové a jednak feritové. Práškové toroidy se vyrábí ve velikostech od 1.2 mm do 125 mm v průměru z celkem 9 různých složení pro frekvenční pásma od 0 do 300 Mhz. Systém jejich značení je tento:

T - NNN - HH

kde NNN je číslo označující vnější průměr toroidu v setinách palce (t.j. asi 0.254 mm) a HH pak je označení hmoty. Pro amatérské použití se používají většinou hmoty s označením 2 (barva červená) 1 - 30 MHz, 6 (barva žlutá) 3 - 50 MHz.

Práškové toroidy mají vynikající teplotní stabilitu a jakostní faktor v širokém rozsahu frekvencí od 50 kHz až do 200 MHz. Jsou proto velmi vhodné pro použití v rezonančních obvodech. Naproti tomu feritové toroidy se používají více pro výkonové transformátory a baluny.

Pro výpočet počtu závitů pro práškové toroidy platí vzorec:

$$N = 100\sqrt{\frac{L\ [\mu H]}{A_L\ [\mu H/100\ záv]}}$$

Pro feritové toroidy obdobný vzorec:

$$N = 1000\sqrt{\frac{L\ [\mu H]}{A_L\ [\mu H/1000\ záv]}}$$

Potřebné hodnoty konstanty Al, t.j. hodnoty indukčnosti při 100 závitech jsou uvedeny v tabulce spolu s dalšími vlastnostmi.

Práškové toroidy vhodné pro rezonanční obvody: [mm]

TYP	Barv.	MHz	Ø	ø	výš.	AL
T25-2	červ.	1-30	6.5	3.0	2.4	34
T30-2	červ.	1-30	7.8	3.8	3.2	43
T37-2	červ.	1-30	9.5	5.1	3.2	40
T50-2	červ.	1-30	12.8	7.5	4.8	49
T68-2	červ.	1-30	17.7	9.2	4.8	57
T80-2	červ.	1-30	20.3	12.3	6.5	55
T130-2	červ.	1-30	33.3	20.0	11.3	110
T200-2	červ.	1-30	51.2	31.5	14.2	120
T200-2A	červ	1-30	51.2	31.5	25.5	218
T25-2	žlut.	3-50	6.5	3.0	2.4	27
T30-6	žlut.	3-50	7.8	3.8	3.2	36
T37-6	žlut.	3-50	9.5	5.1	3.2	30
T50-6	žlut.	3-50	12.8	7.5	4.8	40
T68-6	žlut.	3-50	17.7	9.2	4.8	47
T80-6	žlut.	3-50	20.3	12.3	6.6	45
T130-6	žlut.	3-50	33.3	20.0	11.3	96
T50-1	mod.	0.5-5	12.8	7.5	4.8	100

Feritové toroidy pro širokopásmové transformátory (malý výkon)

TYP	MHz	Ø	ø	výš.	AL	μ	ekv.
FT37-43	1-50	9.0	4.5	3.0	420	850	H6/10*
FT50-43	-"-	13.0	7.0	4.5	523	850	H6/10*
FT37-61	5-200	9.0	4.5	3.0	55.3	125	N1
FT50-61	-"-	13.0	7.0	4.5	68.0	125	N1
FT37-67	50-500	9.0	4.5	3.0	17.7	40	N05*
FT50-67	-"-	13.0	7.0	4.5	22.0	40	N05*
FT37-68	<1000	9.0	4.5	3.0	8.8	20	N02
FT50-68	-"-	13.0	7.0	4.5	11.0	20	N02

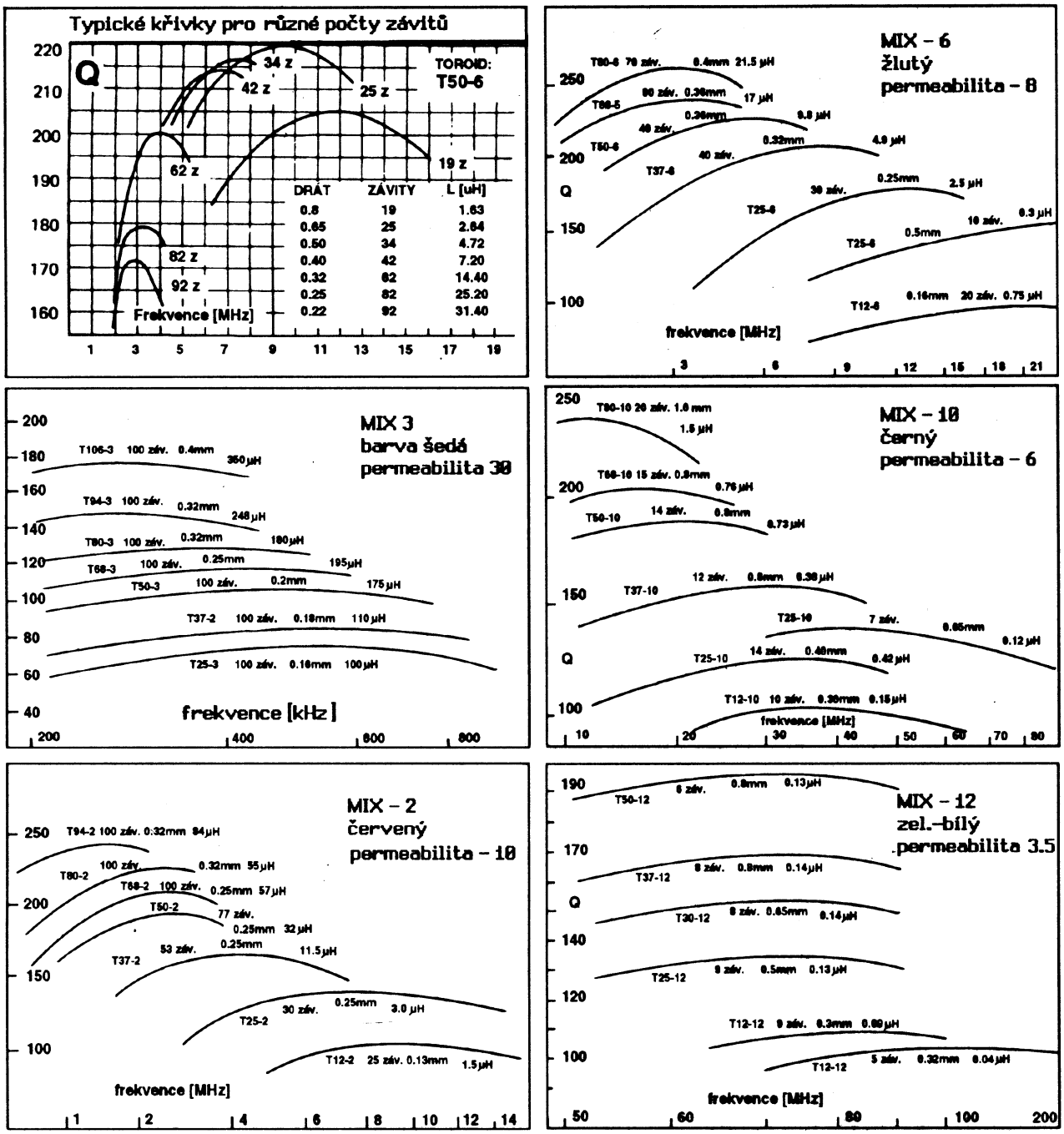
Feritové toroidy pro baluny a výkonové transformátory:

TYP	Watt	MHz	Ø	ø	výš.	AL
FT43-2401	2	1-50	9.5	4.8	5.8	55
FT43-4502	200	1-50	31.2	19.2	16.0	60
FT43-3802	1000	1-50	61.5	13.0	35.0	145
FT43-6202	2000	1-50	51.2	25.5	38.2	192

Na následující straně jsou graficky znázorněny závislosti Q toroidních cívek pro různé materiály a frekvence.❐

PRÁŠKOVÁ TOROIDNÍ JÁDRA AMIDON

průběhy Q cívek v závislosti na frekvenci a typu toroidu



AMIDON *Associates* · 12033 OTSEGO STREET · NORTH HOLLYWOOD, CALIF. 91607

RMNC / FLEXNET

podle FC1JLN
zpracoval Jan Grečner, OK1VJG
Tomanova 16, 16900 Praha 6

Systémy TheNet a Rose pro přenos dat v radioamatérských sítích PAKET RADIO jsou známé a využívané hlavně v evropských zemích. Přestože se TheNet stále těší velké oblibě, v SRN vznikl další řídící systém provozu paketového převaděče, který přináší mnohé výhody oproti systému TheNet a proto se s ním dnes trochu seznámíme blíže.

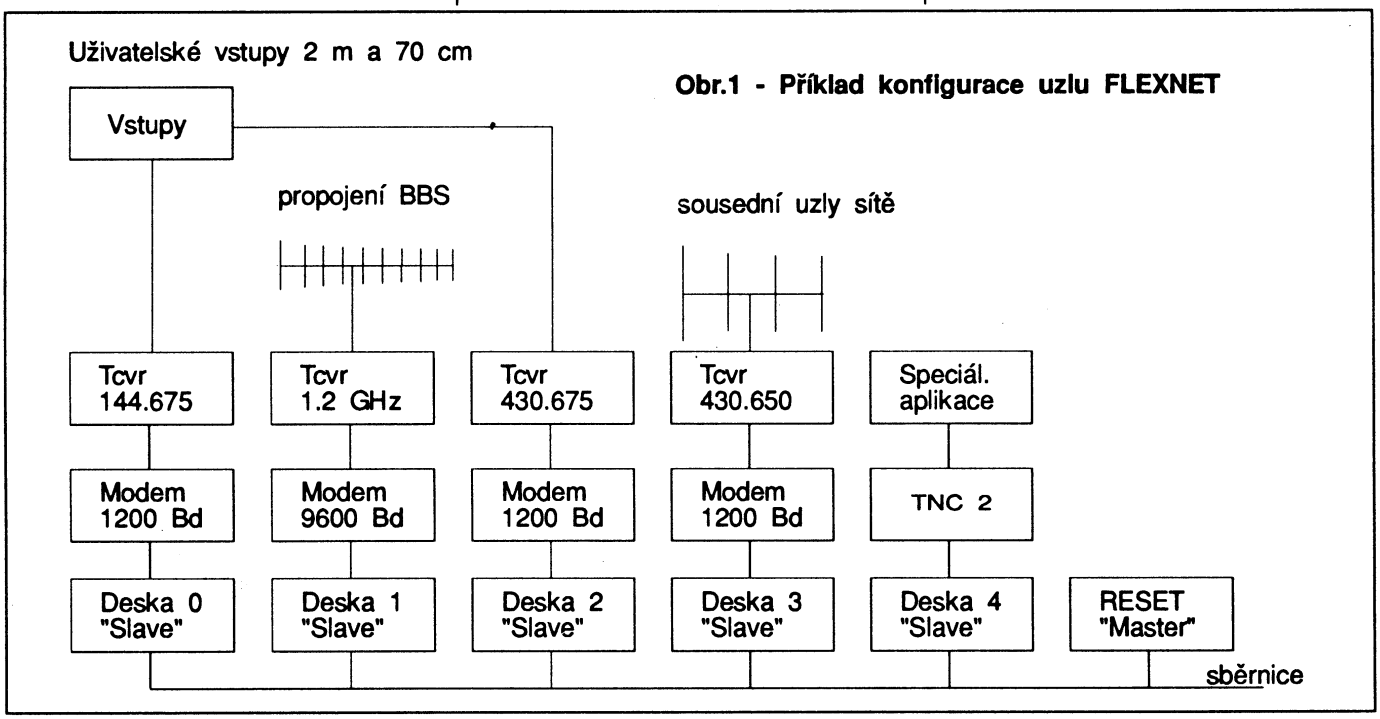
Po úspěšně ukončeném vývoji systému TheNet, byla pro nové typy převaděčů zvolena zcela odlišná koncepce na základě úvahy, že většina současných řadičů (PK1, TNC2, ..), nebyla navržena profunkce uzlových převaděčů v datové síti. Adaptace těchto řadičů pro plnění mnohem náročnějších funkcí uzlových převaděčů, byla zajištěna toliko programovými prostředky. Výsledkem velkého úsilí několika skupin programátorů jsou výkonné komunikační protokoly např. TheNet a Rose. Výsledky však přesto neuspokojují, neboť zařízení se kterými nyní PAKET provozujeme, nejsou optimalizována pro provoz v sítích a pro funkce uzlových převaděčů.

S nárůstem počtu převaděčů na spojové trase dochází k neúnosnému zpomalení provozu, v některých směrech a v provozních špičkách se síť stává takřka nepropustnou, což v praxi znamená blokádu, nebo dokonce rozpad spojení. Fungující přenosová síť je totiž tvořena množinou uzlových převaděčů tvořících osnovu, ve které se předpokládá možnost propojení jednotlivých uzlů na více kanálech (na různých frekvencích). Tuto podmínku dosavadní technika TheNet nesplňuje.

Skupina amatérů "Rhein Main Packet Radio Gruppe" vycházela ve své práci z uvedených principů, důkladně využila současné materiálové možnosti a v první etapě vytvořila elektronickou část zařízení "Rhein Main Network Controler - RMNC". Neméně náročný byl vývoj programového vybavení pro provoz systému s názvem "RMNC/FlexNet".

Nemůžeme si dopřát - vzhledem k rozsahu příspěvku - popis celé technické části systému. Pro pochopení funkčních souvislostí nám postačí stručná charakteristika a hlavní technické parametry.

RMNC se skládá nejméně ze třech dílů. První je "SBĚRNICE" tvořena řadou paralelně propojených konektorů na plošném spoji umístěném u zadní stěny standartní stavebnicové skříně evropského formátu, do které se zasouvají dva typy desek plošných spojů. Deska "RESET" obsahuje obvody: watchdog, reset systému, zdroje synchronizačních (taktovacích) impulzů pro všechny desky na sběrnici, 16 číslicových vstupů /16 výstupů, využitelných podle individuálních potřeb a několik dalších doplňkových obvodů. Druhý typ desky má označení " uP - MODEM " a v systému jich může být použito šestnáct, podle počtu požadovaných kanálů. Na desce je umístěn mikroprocesor Motorola 6809 s taktovacím kmitočtem 4 Mhz, obvod VIA6522 pro V/V na sběrnici, pro řízení modemu je určen obvod Z8530, paměť EPROM je 27256, dvě RAM jsou typu 62256, modem 1200 bit/s je osazen TCM3105. Na čelním panelu desky je umístěn pětikolíkový nf konektor DIN pro propojení s TRx a 20-ti pólový konektor pro propojení s jakýmkoliv řadičem (WA8DED, Tiny2, ...). Příklad možné konfigurace systému je na obr. 1.



Obr.1 - Příklad konfigurace uzlu FLEXNET

Sestavení systému FlexNet

Pro provoz systému RMNC/FlexNet připojíme ke sběrnici jednu desku RESET a stejný počet desek MP-MODEM, jako je počet provozních frekvencí. Každá deska je adresována pomocí trojice spínačů. Adresa 00h je určena matiční desce RESET, vybavené programem zapsaným v "Master-Eprom". Další adresy jsou přiřazeny jednotlivým deskám MP-MODEM vybaveným programem "Slave-Eprom". Pro danou konfiguraci FlexNet nutno měnit toliko "Master-Eprom", ostatní karty jsou stejné, vzájemně zaměnitelné.

Provoz FlexNet

Dále popsané možnosti odpovídají verzi 2.2 RMNC/FlexNet, který lze provozovat dvěma způsoby:

* jako paketový "převaděč 2. úrovně" umožňující pomocí soustavy převaděčů předem a programově definovat spojovací trasumezi odesilatelem a příjemcem paketu,

* obdobně jako u TheNet, ve kterém se trasa propojuje manuálně a postupně z převaděče na převaděč (jakoby "přískokem"), ovšem s výhodou, že přitom nedochází ke změně SSID volacího znaku.

Propojení stanic. Každé propojení je v paměti FlexNet uloženo pod určitým číslem QSO v tabulce uživatelů, což zaručuje dokonalý přehled.

```
Stanice A  1: <FRAME> ------->  DIGI          Obr.2 - Přenos informací
           2: <ACK><------ DIGI
                           DIGI -------> 3: <FRAME> ------> STANICE B
                           DIGI <------  4: <ACK>
```

```
Stanice A  1: [D]  ------->  DIGI                  Obr.3 - Průběh rozpojení
           2: [UA] <-------  DIGI
                             DIGI ------> 3: poslední <FRAME> ----> STANICE B
                             DIGI <------ 4: poslední <ACK> <--------
                             DIGI         5: [D]
                             DIGI         6: [UA]
```

```
1 : OK1VJG - 1   link k BBS na 1.2 GHz     Obr.4 - Seznam tras OK2ZZZ-2
2 : OK2AQK - 2   link na 430.675 Mhz
3 : OK3CPH - 2
4 : OK2AA- 5     link na 433.675 MHz
```

Přenos dat a informací. Po propojeni stanic A, B přes FlexNet, další přenos rámců a paketů se uskutečňuje podle příkladu na obr. 2. Při ztížených přenosových podmínkách mezi převaděčem a stanicí B, převaděč zajistí opakování paketů, dokud neobdrží potvrzení příjmu (dále "Ack") od stanice B, nebo od sousedního převaděče typu FlexNet.

Rozpad trasy. Nelze-li udržet propojení mezi převaděčem FlexNet a jednou ze stanic např. OK...B, pak převaděč vyšle rámec:
"*** OK...B -- link failure" směrem ke stanici OK...A, jejíž informaci nebylo možné adresátovi předat. Hned poté vyšle žádost o rozpojení. Používala-li stanice OK...A režim "post-connection", tento zajistí opětné propojení na FlexNet.

Rozpojení. Průběh procedury rozpojení je na obr. 3. Kroky číslo 3, 4, vystihují situaci, při které všechny rámce vyslané stanicí OK...A adresát obdrží předtím, než dojde k rozpojení. Jestli o rozpojení žádala stanice OK...B, spojový řetězec bude okamžitě rozpojen (kromě případu užití "post-connection").

Uživatelské rutiny. FlexNet umožňuje programově řídit použití některých desek pro speciální funkce a umožnit přístup k nekterým deskám pouze vybraným uživatelům (služební linky, transportní linky, vstup do BBS, vytyčování tras - forward, síť první pomoci ...).

Rutiny s použitím volacích znaků. Desky, kterým není přiřazen SSID, nemohou být využity k běžnému propojení ani pro funkci prvního převaděče na trase, neboť jsou rezervovány pouze pro trasy k jiným převaděčům, nebo ke speciálním stanicím, které spolu s vyznačením tras jsou deklarovány v tabulce podle obr. 4. Propojení s některou deklarovanou stanicí lze uskutečnit dvěma způsoby. Buďto se propojíme s FlexNet pomocí desky mající SSID a pak žádáme o post-propojení s deklarovanou stanicí, anebo lze využít automatické přepnutí desek tak, že v deklarační tabulce uvedený volací znak bude naší cílovou (volanou) stanicí a jako převaděč je v naší výzvě uveden FlexNet.

Rámce pak budou mít tuto formu (dva příklady):
OK1JJJ to OK1LLL-1 via OK1JJJ-2 ... V tomto příkladě OK1JJJ je na 144,675 MHz a čte zprávy z BBS OK1LLL-1 na 1,2 GHz. Změna frekvence se provede automaticky.
OK1JJJ to OK1NNN via OK1JJJ-2 OK1KKK-2 ... Ve druhém případě přenos rámců mezi systémy FlexNet stanic OK1JJJ-2 a OK1KKK-2 se uskuteční automaticky na 430,675 MHz.

Uvedené možnosti dovolují organizovat síť a zvýšit spolehlivost přenosu dat tím, že několik frekvencí je rezervováno pro přímé propojení mezi převaděči (jedná se jednu nebo dvě frekvence pro vstup do uzlu a tolik dalších frekvencí, s kolika převaděči bude udržováno permanentní přímé propojení). Výsledkem je podstatné snížení počtu opakování paketů mezi převaděči a odlehčení kanálů určených pro místní provoz.

Rutiny používající SSID

Přestup signálů mezi deskami označenými SSID se uskutečňuje způsobem patrným z obr. 5. Má-li stanice OK1AAA zájem o post-propojení na desku "2", musí požádat o propojení na desku OK2ZZZ-4 přes desku "0".

PROPOJENÍ. Z předchozího výkladu je patrno, že FlexNet poskytne uživatelům určité informace nezbytné pro plynulý provoz sítě již na počátku propojení. Kromě toho však dává uživatelům k dispozici další informace a služby, užitečné hlavně v místním provozu.
UŽIVATELSKÉ PŘÍKAZY. Ihned po propojení FlexNet vyšle naší stanici uvítací formuli končící symbolem

"= > " který značí,že systém je připraven přijmout naše příkazy. Zadáme-li chybný příkaz, převaděč na náš omyl upozorní hlášením "invalid command".

SEZNAM PŘÍKAZŮ FLEXNET:

A poskytne text AKTUALITY
B poskytne texty MAJÁK-ů všech karet
C otevře/uzavře přístup do konverzačního módu
C call dovoluje post-propojení se zadanou stanicí
F call umožňuje vyhledání stanice podle volacího znaku
H poskytne text NÁPOVĚDA
I poskytne text INFORMACE
L poskytne seznam DEKLAROVANÉ PŘEVADĚČE
M sdělí VOLACÍ ZNAK převaděče FlexNet a jeho SSID
P popíše technické PARAMETRY převaděče FlexNet
Q rozpojí naši stanici s převaděčem FlexNet
S poskytne SEZNAM PŘEVADĚČŮ naprogramovaných pro vyhledávání stanic (příkaz F)
T sdělí časový údaj vypnutí FlexNet
U poskytne SEZNAM UŽIVATELŮ s uvedením statutu spojení a čísla QSO
IO Udává stav na číslicových vstupech a výstupech desky RESET

PŘÍKAZY SYSTÉM. OPERÁTORA

CAL zavede označení pro speciální desku
IO umožňuje otevírat/uzavírat výstupy karty RESET
K dovoluje zrušit propojení
L dovoluje údržbu seznamu deklarovaných převaděčů
MO dovoluje stanovit parametry HDLC nezávisle pro každou desku
M dovoluje naprogramovat SSID převaděče FlexNet
P dovoluje stanovit provozní parametry RMNC (Check, Retries, Maxframe, Paclen ... a další).
SWPORT uvolňuje/uzavírá ovládání přístupu ke specifikované desce (např. přístup k desce určené pro KV pásmo). příkaz je zatím funkční pouze pro německé prefixy
SY umožňuje vstup do režimu SYSOP
T dovoluje programovat čas vypnutí převaděče FlexNet
WRITE dovoluje zápis textů aktualit, nápovědy, informací, propojení, majáků, deklarace převaděčů .. (4096 bytů).

Rozšíření systému FlexNet.

V systému FlexNet musela být zajištěna návaznost na stávající systém TheNet ve způsobu trasování spojení. Byl proto vyvinut speciální protokol označený "V1.0a". Řadič TNC-2 vybavený tímto protokolem se pak zapojí do systému FlexNet, ve kterém pozičně nahradí jednu modemovou desku. Sériový styk RS232C tohoto řadiče zůstává k dispozici pro jiné aplikace, např. je-li převaděč FlexNet umístěn na výškové kótě, pak lze tímto kanálem přenášet data o tamní povětrnostní situaci, aniž bychom k tomu potřebovali další vysílač.

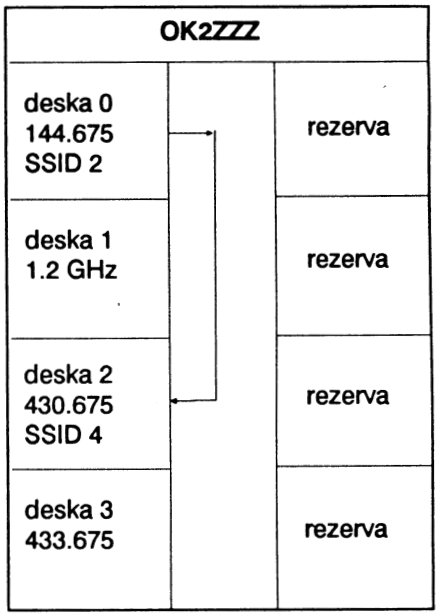
Předpokládané zdokonalení

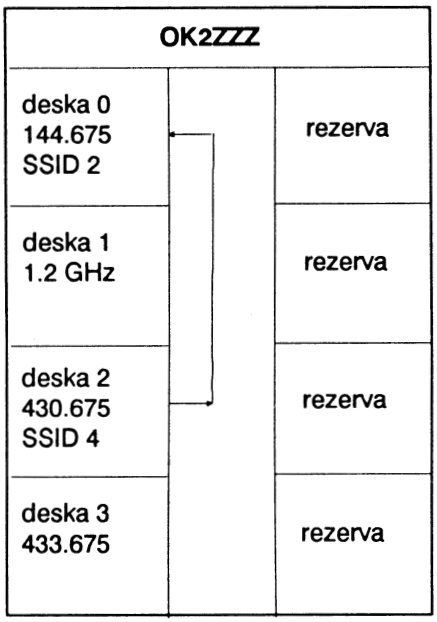
Pracovní skupina "Rhein Main Packet Group" připravuje dva náměty pro další zlepšení systému. První spočívá v nasazení 16-ti bitového mikroprocesoru v matiční desce, která navíc bude obsahovat V/V dotované inteligencí, paralelní V/V, seriové RS232C V/V, vysoký taktovací kmitočet, HDLC, 256 kB až 1 MB RAM a též sběrnici DMA. V současné době by námět již měl být realizován. Druhý námět se v současné situaci zdá být ještě důležitější. Jde o třetí verzi systému FlexNet, obsahující i trasování spojení a o zásadní rozhodnutí, zda FlexNet bude v trasovaní kompatibilní se systémem TheNet, ROSE, nebo zda bude mít vlastní způsob.

Závěr

FlexNet má mnohé trumfy na své straně. Je jednoduchý pro uživatele, snadno nastavitelný, má modulární koncepci, je levný (stavebnice tříkanálového systému FlexNet je levnější, než dva řadiče typu Tiny-2) a co je nejdůležitější, že je výkonný. To vše díky zdařilé koncepci a výběru součástek (mikroprocesor M6809 je mnohem výkonnější, než Z80A), ale též díky dobře řešenému způsobu řízení převaděčového provozu. Představíme-li si FlexNet uprostřed hvězdicové sítě tvořené uzlovými převaděči nejrůznějších typů, pak díky výše vyjmenovaným přednostem je FlexNet schopen tuto síť řídit bez protokolu.

Páteřové trasy sítě PAKET RADIO ve SRN jsou vybaveny uzly FlexNet, na které navazují starší systémy TheNet. Obdobně jsou vybaveny i sítě ve Švýcarsku, Luxembursku a Rakousku. Pozn.ed.: Vzhledem ke všem okolnostem se FlexNet i pro OK jeví jako nejvýhodnější systém pro realizaci budoucí paketové sítě a to nejen z hlediska kompatibility pro napojení na existující evropskou síť.❐



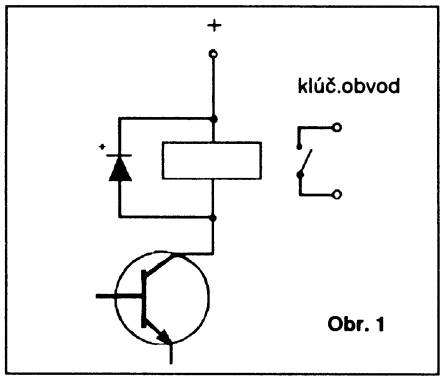


Obr.5 - Schema cesty mezi dvěma deskami, kterým byl přiřazen různý SSID - OK2ZZZ-2 a OK2ZZZ-4. V horním obrázku je vstup z OK2ZZZ-4 na kartu 0 a výstuo z karty 2 na OK2ZZZ-2. V dolním obrázku je tomu obráceně - vstup je z OK2ZZZ-2 na kartu 2 a výstup je na OK2ZZZ-4 z karty 0.

TIPY A TRIKY

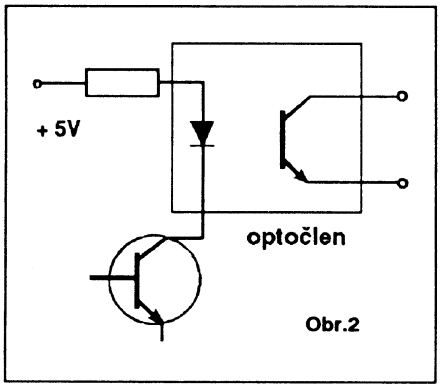
Univerzálný bezkontaktný výstup elbuga

Tradičný výstup elbuga býva relé alebo spínací tranzistor. Oba spôsoby majú nevýhody. Relé, ako mechanická časť, je nespoľahlivé a hlavne často rozmerovo nevýhodné (obr.1).



Obr. 1

Spínací tranzistor má zase nevýhodu v tom, že obvody elbuga nie su jednosmerne oddelené od klúčovaného vysielača a aj preto má potom elbug malú odolnosť proti vf poľu. Riešenie je jednoduché. Použitím optočlena získame oddelenie obvodu aj vylúčenie mechanického prvku (obr.2).



Obr.2

Pri kĺúčovaní napätia väčšieho ako 10 V je dobré použiť špeciálny optočlen CNY17 a pod. Saturačné napätie tranzistora optočlena by malo byť malé (<0,1V). Univerzálny klúčovaný výstup získame zapojením štyroch diod podla obr.3. Na získanie nízkeho saturačného napatia je dobré použit Schottky diody KAS34. Treba mat však na pamati, že saturačné napatie univerzálného výstupu bude >0,7V, čo nemusí vyhovovat u zariadení, ktoré vyžadujú saturačné napätie <0,1V.❐

de **OK3LU** Tono

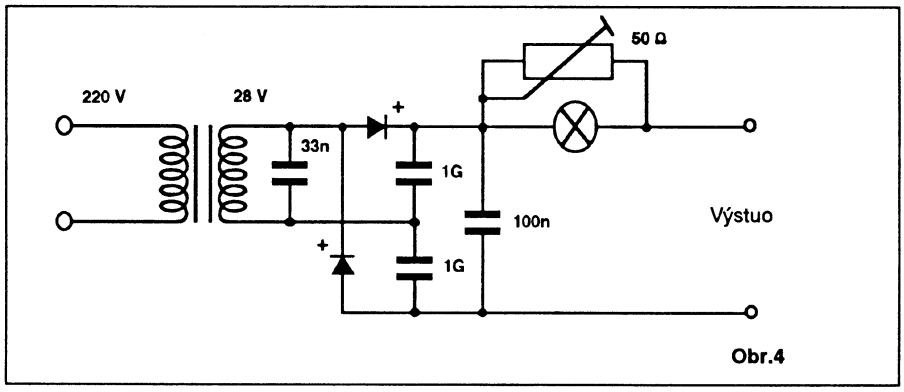
Nabíječ akumulátorů k VXW100

Ten, kdo používá upravenou radiostanici VXW100 pro pásmo 145 MHz FM, určitě narazí po čase při shánění příslušenství na nedostatek síťových zdrojů nebo lépe nabíječů k této radiostanici. Jedna z cest, jak tento nedostatek napravit, je postavit si vlastní nabíječ sám. Při stavbě jsem použil starou vanu od akumulátorů k VXW100. Nabíječ (obr.4) se skládá ze zvonkového transformátoru, který je pro daný účel nejvýhodnější a dá se poměrně snadno koupit. Vyhovuje jak svým výstupním proudem tak i napětím. Dále obsahuje nabíječ diodový zdvojovač napětí. Napětí se usměrní a na kondenzátorech vynásobí 2x. Kondenzátory, které jsou spojeny do série, se střídavě vybíjejí. Za zdvojovačem je umístěna žárovka, která omezuje výstupní proud, je vhodné spojit v sérii s touto žárovkou i trimr o hodnotě 20 až 80 ohmů pro proud minimálně 100 mA. Žárovka navíc indikuje funkci nabíječe. Ve staré vaně od akumulátorů vyznačíme otvor pro zvonkové trafo, konektor, žárovku a síťový přívod. Otvory je nutno navrhnout individuálně podle použitých součástek. Po důkladné kontrole zapojení můžeme nabíječ uvést do chodu.

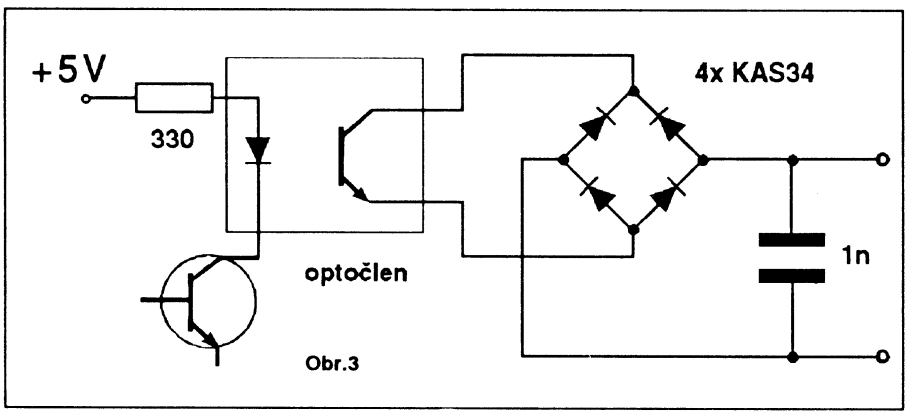
Napětí na C1 a C2 by mělo dosahovat naprázdno 14.5 - 15 V, po připojení akumulátorů, které chceme nabíjet, by mělo klesnout na 13.2 - 13.5 V. Nabíjecí proud by měl být 85 - 90 mA (více ne, akumulátor se pak ničí). Nabíječ nelze samostatně používat k napájení radiostanice! Dá se použít je v případě se zapojenými akumulátory, které slouží jako stabilizátor napětí a filtr.

Seznam použitých součástek:

zvonkové trafo 220V/8V 0.2A (novější typ)



Obr.4



Obr.3

D1, D2 - libovolné Si diody U_{ka} 40V, I_{ak} 300 mA
C1, C2 - elektrolytické kondenzátory 1000 MF / 16V
R1 - trimr 50 ohmů - po nastavení možno zaměnit za odpor 2W
Ž1 - žárovka 6V / 500 mA
C3 - kondenzátor keramický 33 nF
C4 - kondenzátor 100 nF
Pro jednoduchost zapojení není třeba vymýšlet tištěný spoj, stačí součástky prodrátovat.❐

73 ... **OL6VYF** Jarda

OSCAR

Mirek Kasal, OK2AQK
Barvy 6
638 00 Brno

PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU RADIOAMATÉRSKÝCH DRUŽIC

OSCAR 10

Po mnoha pokusech resetovat vadný řídící systém IHU (Integrated Housekeeping Unit), nereaguje družice ani na tento nejjednodušší povel, který umožňoval provozovat AO10 v módu B několik posledních let, alespoň v obdobích bez eklipsy. V současné době je inicializován převaděč módu L a maják na kmitočtu 436.050 MHz. Jestli se ještě někdy podaří zapnout mód B, zatím nikdo neví. OK2AQK pracoval via AO10 naposledy 18.11.1990.

UO11

Příprava startu družic UO14 , UO15 a následná instalace především první z nich, zcela zaměstnávala řídící centrum University v Surrey, což se projevilo ve značném zanedbávání UO11, hlavně z hlediska doplňování aktuálních informací. Řešení se však našlo - od května se stal editorem buletinů Richard G3RWL. Zatím budou měněny po čtrnácti dnech, později po týdnu.

OSCAR 13

13. května došlo k vymazání části software v palubním počítači po špatném povelu jedné z řídících stanic. Peter DB2OS nahrál do družice znovu operační systém IPS a vše je nyní v pořádku. Během této operace docházelo k mírným odchylkám v zapínání módů. K podobné příhodě došlo naposledy před jeden a půl rokem, kdy byla způsobena kosmickým zářením. Ze zajímavějších stanic jsme v květnu pracovali s expedicí C30EUA a HB0/DL6ND/p. Po úspěšné činnosti na módu J, začal pracovat také na módu B Míra OK1UFC z Českých Budějovic.

UO14

V současné době nejprogresivnější družicový digitální Store & Forward system, pracující přenosovou rychlostí 9600 Bd, využívá 112 stanic z 21 zemí. Většina uživatelů je vybavena speciálním modemem podle G3RUH, TNC2 ve spojení s PC XT/AT. Radioelektronické aparatury jsou podobné jako pro jiné družice. Družice UO15 přestala krátce po startu pro poruchu pracovat.

AO16, DO17, WO18 a LO19

Družice DO17 a WO18, stejně jako oba "létající mailboxy" AO16 a LO19 pracují podle programu, pomineme-li krátkodobé výpadky, způsobené přípravou experimentů v případě prvních, či korekcemi software u mailboxů.

FO20

Od 18.5, kdy byl také vypnut mód JD (BBS), do 23.5. bylapřijímána a vyhodnocována telemetrická data. Červnem počínaje, by měla být činnost FO20 opět bez omezení, včetně zapínání módu JA.

OSCAR 21

19.5. byl vypnut převaděč č.1 a zkušebně zapnut převaděč.2. Maják na kmitočtu 145.948 MHz pracuje velmi dobře (250 mW). Byl aktivován rovněž maják pro telemetrii 1100 Bd (nikoli RUDAK) na frekvenci 145.800 MHz s výkonem 2W. Vlastní převaděč je extrémně citlivý. Od 10.6., by měl být opět zapnut převáděč č.1 spolu s RUDAKEM. Doufejme, že se podaří "uklidnit" zakmitávající vstupní předzesilovač přijímače. Zatím není znám pevný časový rozvrh zapínání převaděčů. AMSAT-U-ORBITA a AMSAT-U-SPUTNIK oznamují, že budou udílet speciální cenu za příjem a dekódování telemetrie. Informace obdržíte na adrese P.O. Box 82, Moskva 101 000, SSSR nebo prostřednictvím RK3KP @RK3KP.

RS10/11 a RS12/13

RS10/11 pracuje stále spolehlivě, je trvale přepnuta do módu A. Řada stanic z celého světa apeluje, aby nebyla předčasně odstavena v souvislosti s náhradou RS12/13. To ale, jak se zdá, zatím nehrozí, neboť je downlink na 10m rušen RTTY signálem mateřské družice GEOS. RS12/13 proto bývá zkušebně zapínána v módu T. Podle zpráv z řídícího centra je naděje, že po předpokládané změně činnosti mateřské družice problémy s rušením odpadnou.

MIR - STS37

Celým světem proběhla zpráva o prvním přímém spojení mezi kosmickou stanicí MIR a raketoplánem Atlantis dne 9.dubna 91. Bohužel se však už do všeobecného povědomí nedostalo, že se jednalo o spojení čistě amatérské, mezi stanicemi KB5AWP/STS37 a U2MIR. Na skutečnosti to však nic nemění. Ref.: HB9SKA; DB2OS; G3RWL; Oscar News č.87,88; The AMSATJournal č.2 1991; IV3TKI.❐

KEPLERIANSKÉ PRVKY

NAME	EPOCH	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
AO10	91138.10904	25.82	145.19	0.6022	242.75	44.67	2.05885	-1.1E-6	3162
UO11	91149.05864	97.90	194.60	0.0011	226.40	133.63	14.66943	+1.8E-5	38664
RS10/11	91148.80899	82.93	73.18	0.0010	237.30	122.71	13.72189	+9.7E-7	19693
AO13	91134.17572	56.82	94.80	0.7174	254.31	22.17	2.09695	+2.3E-6	2231
FO20	91148.41795	99.03	134.33	0.0541	346.38	12.32	12.83182	+2.9E-7	6102
AO21	91148.73600	82.94	248.11	0.0035	315.60	44.24	13.74384	+1.3E-6	1635
RS12/13	91148.90501	82.92	118.40	0.0029	336.70	23.28	13.73900	+1.3E-6	1549
UO14	91145.74871	98.67	225.34	0.0011	232.17	127.85	14.29124	+5.2E-6	6978
AO16	91149.07556	98.67	228.97	0.0010	221.83	138.21	14.29213	+5.0E-6	7026
DO17	91148.42692	98.67	228.36	0.0010	223.15	136.88	14.29297	+5.4E-6	7017
WO18	91146.50752	98.67	226.51	0.0011	229.79	130.23	14.29341	+5.2E-6	6990
LO19	91146.69312	98.67	226.75	0.0011	228.62	131.40	14.29417	+5.2E-6	6993
MIR	91148.81947	51.61	25.39	0.0005	241.96	118.12	15.66974	+1.8E-4	30213
HUBBLE	91148.43787	28.48	208.61	0.0005	100.24	259.87	14.87750	+4.1E-5	5937

VÝSLEDKY ZÁVODŮ

Karel Karmasin, OK2FD
Gen.Svobody 636
674 01 Třebíč

Od tohoto čísla bude AMA přinášet výsledky závodů KV i VKV v této pravidelné rubrice. Za poslední dobu se mi sešlo poměrně dost různých výsledkových listin z různých závodů různého data, někdy ještě i z roku 1989. Těžko říct, zda má ještě smysl je uveřejnit, ale nakonec jsem se rozhodl, že ano. Ale naposledy - od teď bude AMA uveřejňovat výsledky vnitrostátních závodů maximálně půl roku nazpět. Proto žádám všechny vyhodnocovatele, aby zasílali výsledkové listiny redakci AMA co nejdříve, pokud možno přímo na disketě ve formátu PC, nebo v kopírovatelné tištěné formě. Aby ale tato rubrika nezabírala mnoho stran, bylo by lépe, aby výsledkové listiny byly u všech malých vnitro-státních závodů zasílány přímo jejich účastníkům (např. PA, TP atd). Aby se do ní vešlo co nejvíce, bude vždy tištěna pokud možno nejmenším písmem.

KV

CQ WW DX SSB 1989

Zaujímavosti v skratke: V SSB časti bolo hodnotených 2902 staníc zo 148 zemí sveta. Z Európy 1275 denníkov z 52 zemí, OK stanice hodnotené v počte 87. V TOP rebríčku sú uvedené 3 naše stanice. Najlepšie umiestnenie dosiahol na 160m OK1DWX, ktorý skončil na svete druhý a v Európe zvíťazil. V kategórii multi-single uzatvárajú EU TOP SIX OL8A na piatom a OK5R na šiestom mieste. V QRP kategórii OK3CPY šiesty na 20m.Ďalšie naše stanice sa do prvej Eu desiatky nedostali. Dva nové svetové a deväť kontinentálnych rekordov. Na 10m sa hranica dosiahnuteľného posunula zásluhou P40R na 2,6M a v kategórii multi-single zásluhou P40V na 18,5M. O tri európske rekordy sa postarali ZB2X (OH2KI) v SOAB, YT3AA v novej kategórii SO Assist a LX7A, ktorí výsledkom 26,5M v kategórii multi-multi pravdepodobne na dlhší čas obsadili prvú priečku.

Výsledky československých staníc:

1 operátor - všetky pásma

1. OK2RU	817238	17.OK1MGW	82844
2. OK2KR	486013	18.OK2PGT	69660
3. OK3IAG	369600	19.OK1MSP	47950
4. OK2DB	342305	20.OK1AXB	41615
5. OK2BQL	341864	21.OK1DLX	33320
6. OK2PDT	293168	22.OK3CEL	26754
7. OK1KZ	262056	23.OK3TIR	26676
8. OK3YK	162603	24.OK3CGT	17061
9. OK1EP	143206	25.OK3CVI	14490
10.OK1AJY	136864	26. OK1SZ	12728
11.OK3CDZ	129980	27. OK3CXS	12367
12.OK1DKS	119175	28. OK1FGS	8957
13.OK1MNV	117847	29. OK1KHA	2916
14.OK2HI	115048	30. OK3CTX	2774
15.OK2PCL	110558	31. OK3PC	391
16.OK1BB	108790		

Najlepší na svete a v Európe:

1. EA8RCT	9668988		
2. ZB2X	6864906		

Jeden operátor 28 MHz:

1. OK3CFA	432600	6.OK2BKH	52510
2. OK2PAY	366960	7.OK2QX	41670
3. OK3CAP	203907	8.OK1JFP	11408
4. OK2SPJ	85084	9.OK1FPG	7938
5. OK1ABP	55384		

Najlepší na svete a v Európe:

1. P40R	2669580	2.LR6ETB	2486304
1. 4N7ZZ	1371378	2.YU3VM	1178857

Jeden operátor 21 MHz:

1. OK2PDL	159120	4.OK2ON	5184
2. OK3KAG	82563	5.OK2SWD	4200
3. OK2TH	5244	6.OK1FBH	1740

Najlepší na svete a v Európe:

1. EL2CX	2242968	2.N7DF/NH	1780016
1. UB5WE	980001	2.CS1BOP	929176

Jeden operátor 14 MHz:

1. OK3TUA	14464	4.OK2MAJ	9353
2. OK1FWW	13608	5.OK1JDJ	8160
3. OK3CFS	12656	6.OK3IF	775

Najlepší na svete a v Európe:

1. YW1A	1509840	2.CE6EZ	1232242
1. YU1KQ	859865	2.4N4I	672606

Jeden operátor 7 MHz:

1. OK1FUA/p	63365	2.OK1PFJ	32882

Najlepší na svete a v Európe:

1. DJ4PT	382690	2.I2AOX	360149

Jeden operátor 3,5 MHz:

1. OK1JJF	36905	4.OK1MKU	4920
2. OK3YCL	19950	5.OK3CAB	2052
3. OK1PN	16750	6.OK2LN	144

Najlepší na svete a v Európe:

1. HK3MAE	413644	2.YV3A	141993
1. UT4UZ	114855	2.HA8JV	105468

Jeden operátor 1,8 MHz:

1. OK1DWX	23562	3.OK1JDX	4192
2. OK1DWJ	4329	4.OK3CSQ	624

Najlepší na svete a v Európe:

1. IH9/IV3PRK	81344	2.OK1DWX	23562
1. OK1DWX	23562	2.OZ7YY	20608

Kategória MULTI-SINGLE:

1. OL8A	9651300	12.OK3KGX	223958
2. OK5R	9548293	13.OK2KYC	208692
3. OL4A	9049004	14.OK3KUN	156972
4. OK1KQJ	2286428	15.OK1KOB	129216
5. OK1KPU	1585926	16.OK2KJU	102074
6. OK2RAB	1387200	17.OK1OFM	98230
7. OK1KNR	566400	18.OK2KHD	58050
8. OK2KDS	348435	19.OK2KBA	56896
9. OK2KMR	330120	20.OK2KVI	42315
10.OK2KOD	265113	21.OK1KNC	6435
11.OK1KJA	237440	22.OK3KSK	5856

Najlepší na svete a v Európe:

1. P40V	18520488	2.PJ9W	17682387
1. LZ9A	12685140	2.IQ4A	12668012

Kategória MULTI-MULTI:

Bez zastúpenia OK

Najlepší na svete a v Európe:

1. PJ1B	48985200	2.ZW5B	35830544
1. LX7A	26578978	2.RB8M	19598840

Kategória jeden operátor s asistenciou (SO ASSIST):

Bez zastúpenia OK

Najlepší na svete all band:

1. YT3AA	5756932	2.K1ZM/2	4043592

Kategória QRP:

Účasť 126 staníc, z OK len OK3CPY na 14 MHz, umiestnenie 6/6

Denníky pre kontrolu: OK1AMS, OK1DQW, OK1GS, OK2BBQ, OK2BGQ, OK2BOQ, OK2SG, OK2SKU, OK2ZU, OK8AGN

CQ WW DX CW 1989

Zaujímavosti v skratke: Vyhodnocovateľovi prešlo rukami 2598 denníkov zo 128 zemí sveta. Z Európy prišlo 1295 denníkov zo 48 zemí. Československá účasť 151 staníc (tretia na svete za W,JA). Tri naše stanice sú v TOP SIX. Piate miesto na svete a druhé v Eu obsadili OL8A vo svojom prvom pokuse v kategórii MULTI-SINGLE CW. Palo, OK3TPV sa na 160m umiestnil štvrtý na svete aj v Eu, OK1DQW tesne za ním na piatom mieste. Veľmi dobré výsledky dosiahli naši ops v kategórii QRP, kde OK2BOX zvíťazil na 40m, OK2BXR na 80m. Aj keď sa v tejto kategórii TOP rebríček neuvádza, poradie našich staníc som spracoval a uvádzam na

konci výsledkovej listiny. Prekonané boli dva svetové a 13 kontinentálnych rekordov. Na 10m je teraz nový rekord 1,7M zásluhou ZP0Y (LU8DQ), v kategórii MULTI- SINGLE 11,7M vďaka EA9EA. V Európe boli utvorené nové rekordy na 15m (OH6MCW), na 10m (YZ6A), v SOAB (ZB2X-OH2KI), MULTI-SINGLE (LZ9A) a MULTI-MULTI (LX7A).

Výsledky československých staníc:

Jeden operátor - všetky pásma

1.	**OK2SSS**	2477856	26.	OK1OH	88320
2.	**OK3DX**	2156000	27.	OK3PC	81240
3.	**OK2BHV**	1890552	28.	OK3TAY	78208
4.	OK2RU	751125	29.	OK1AXB	77190
5.	OK2PDT	660504	30.	OK1KZ	76791
6.	OK3IAG	585330	31.	OK1MZO	72670
7.	OK3CND	515230	32.	OK3CWF	68096
8.	OK2ABU	508053	33.	OK2PGT	67230
9.	OK2PCF	500682	34.	OK2BCZ	65065
10.	OK1VD	493592	35.	OK2BLD	45870
11.	OK3PQ	388332	36.	OK1BB	33705
12.	OK3YCA	380688	37.	OK3TFY	33320
13.	OK1MNV	354816	38.	OK1FGS	33269
14.	OK3FON	342240	39.	OK2KJU	31066
15.	OK1DXW	317955	40.	OK3BA	30132
16.	OK1MKU	303548	41.	OK1FIM	23474
17.	OK3CEL	297472	42.	OK1CWF	21671
18.	OK2EC	286754	43.	OK3CXS	20735
19.	OK1KJA	282892	44.	OK1MNW	20705
20.	OK2HI	268352	45.	OK2BCI	11730
21.	OK3CDZ	195891	46.	OK1DZB	10149
22.	OK1AJY	156625	47.	OK3CSQ	9956
23.	OK3DT	147680	48.	OK2BVG	9180
24.	OK2BBQ	133369	49.	OK1FTX	2960
25.	OK2BND	114208	50.	OK3CNS	2656

Najlepší na svete a v Európe:

1.	P40GD	7860694	2.	D44BC	7025553
1.	ZB2X	5439250	2.	OH0MM	5413760

Jeden operátor 28 MHz:

1.	**OK2PAY**	335223	7.	OK2QX	22680
2.	OK2SG	197241	8.	OK1CSU	5544
3.	OK1FKI	53466	9.	OK1DXL	5402
4.	OK1KT	49308	10.	OK2PO	5280
5.	OK2ON	45720	11.	OK3CTX	3552
6.	OK1UCW	35208			

Najlepší na svete a v Európe:

1.	ZP0Y	1692429	2.	CW8B	1520001
1.	YZ6A	766746	2.	LZ1KDP	699515

Jeden operátor 21 MHz:

1.	**OK2BFN**	378144	4.	OK2PEM	10474
2.	OK3CES	24081	5.	OK3CFS	7866
3.	OK1JST	18460	6.	OK2SWD	3887

Najlepší na svete a v Európe:

1.	N7DF/NH2	205776	2.	5H3TW	1152528
1.	OH6MCW	775620	2.	YZ3A	695959

Jeden operátor 14 MHz:

1.	**OK1DIL**	87447	7.	OK1FZM	17018
2.	OK1MKI	65110	8.	OK1JDJ	8228
3.	OK2PBZ	50934	9.	OK2PAU	8062
4.	OK1FKW	46501	10.	OK2AJ	6422
5.	OK1AUS	38380	11.	OK3YDP	1197
6.	OK3CAB	34038	12.	OK3DU	180

Najlepší na svete a v Európe:

1.	4Z8DX	1156148	2.	K2EK	903200
1.	YU2W	786510	2.	UA1DZ	765545

Jeden operátor 7 MHz:

1.	**OK1FUA/P**	204355	5.	OK1MSP	30096
2.	OK1FKM	137709	6.	OK1PFJ	
3.	OK3KZY	105200	7.	OK1AES	
4.	OK3CGN	36330			

Poznámka: OK1FUA/p skončil na 8.mieste v Európe

Najlepší na svete a v Európe:

1.	YW1A	740375	2.	ON4UN	598625
1.	ON4UN	598625	2.	OH2HE	531185

Jeden operátor 3,5 MHz:

1.	**OK1FGC**	21050	7.	OK2BRH	11088
2.	OK1MAW	20184	8.	OK2PFX	10962
3.	OK2PLH	19920	9.	OK2BGD/P	9204
4.	OK3ZMD	18286	10.	OK1FOG	576
5.	OK2BWJ	12915	11.	OK2BCF	252

Najlepší na svete a v Európe:

1.	TA2BK	362378	2.	LY2WR	241250
1.	LY2WR	241250	2.	HA8IE	230268

Jeden operátor 1,8 MHz:

1.	**OK3TPV**	39195	8.	OL9CUD	1984
2.	OK1DQW	34320	9.	OK2BQU	1836
3.	OK1DRU	10580	10.	OK1DQT	1536
4.	OK1DWJ	10476	11.	OL7BTJ	1058
5.	OK1JDX	7744	12.	OL3BUF	989
6.	OL7BTG	5328	13.	OK2BTK	560
7.	OK2BQU	2242			

Poznámka: OK2BQU je uvedený 2x, pravdepodobne chybne uvedená jedna zo značiek vo výsledkovej listine.

Najlepší na svete a v Európe:

1.	LY2BTA	97524	2.	YT2R	48576

Kategória MULTI-SINGLE:

1.	**OL8A**	9296518	14.	OK3KGQ	164560
2.	**OK5R**	7388808	15.	OK3KFO	152694
3.	OK5W	6163220	16.	OK3KZA	120990
4.	OK1KQJ	3003900	17.	OK2KMR	113296
5.	OK3RJB	2201342	18.	OK1KNC	109020
6.	OK3RKA	1580754	19.	OK2KDS	39932
7.	OK2OII	1358137	20.	OK2KJU	29376
8.	OK2KOD	1161578	21.	OK2KVI	17816
9.	OK1KOK	722904	22.	OK2KOJ	15776
10.	OK2KYC	563604	23.	OK1KHA	9900
11.	OK1KSL	485760	24.	OK1OPT	3456
12.	OK1OFM	240856	25.	OK3KEG	3162
13.	OK3KUN	165401			

Najlepší na svete a v Európe:

1.	EA9EA	11755566	2.	EA8AGD	10764460
1.	LZ9A	9962386	2.	OL8A	9296518

Kategória MULTI-MULTI:

1.OK3KYH 65520

Najlepší na svete a v Európe:

1.	CT3M	32031744	2.	LX7A	20497632
1.	LX7A	20497632	2.	RB8M	18570440

Kategória SO Assisted:

Bez našej účasti

Najlepší na svete :

1.	K1DG	5048802	2.	K3WW	4427698

Kategória QRP:

Celková účasť 151 staníc. Poredie OK staníc (značka, pásmo, počet hodnotených staníc, body, umiestnenie Eu/Sv):

1. OK3TUM	A	67	15343	30/56
2. OK2PBG			14652	31/57
3. OK1DZD			221	34/66
1. OK1NR	28	26	44346	3/11
2. OK2PCN			7310	10/21
1. OK1DRE	21	21	20286	7/16
1. OK1AAW	14	11	48575	2/3
1. OK2BOX	7	6	31430	1/1
1. OK2BXR	3,5	8	10752	1/1
2. OK1FEL			3745	2/2
3. OK1DAM			3472	3/3
4. OK3TPR			364	8/8
1. OL6BTN	1,8	12	2263	4/5
2. OK2PAW			792	8/9
3. OL1BVR			176	10/11

Denníky pre kontrolu: OK1ARN, OK1CSU, OK1DFT, OK1DMP, OK1DQW, OK1FAI, OK1JDJ, OK1MHI, OK2CGN, OK3KJF, OK3KVU, OK3TDO, OK3TRJ, OL8CVU,

Poznámka: Stanice, ktorých značky sú vytlačené zvýraznene, dostanú od vyhodnocovateľa súťaže diplom.

Podľa **CQ Magazine** spracoval **OK 3 LZ**

Vánoční závod DARC 1990:

Tento závod je již koncipován jen pro stanice DL/Y2, ovšem pokud se někdo z jiných zemí zúčastní, je zařazen mezi ostatními stanicemi.

a) ve třídě FONE + MIX jsem ve výsledcích nenašel OK stanici.

b) ve třídě 2x CW je z našich stanic na 102. místě OM6FR se 4256 body, na 122. místě OK2PAW se 660 body.

WAG contest 1990

Naše stanice mají po stanicích země pořadatele největší účast. Tento závod se pořádal v loňském roce vlastně poprvé s větší publicitou. Při té příležitosti je vhodné upozornit, že stanice z nbývalé NDR, používající prefix Y2 jej mohou užívat ještě během přístího roku, pak musí všechny přejít na běžně užívané prefixy v NSR. Již nyní však o změnu prefixu mohou požádat a mají výhodu výběru značky.

kategorie jednotlivců

	značka	celkem	QSO	body	nás.
1.	OK2PLH	32971	231	693	47
2.	OK2QX	27030	170	510	53
3.	OM6KZ	26964	215	642	42

na dalších místech stanice v pořadí OM6FR, OK1DLX, OK1DCF, OK3CVI, OK1DQT, OK1FKI, OK1JVS, OK1JST, OM7EA, OK2ABU, OK3YK, OK1MNI, OK3SK, OM1FRR. OM2PJD, OK2PMF, OM2BWT,

OK1DSX, OK3TVL, OL1BUY, OK1UQA, OK2BCZ, OK3TTT, OL9CWR, OK2YN.

kategorie QRP

1. OK2BWJ	12600	150	50	28
2. OK2BBQ	10287	128	381	27

dále OM7QQ, OM3ZWX, OK1DWI, OL3BUF, OK1MDY, OM3TUM.

kategorie více operátorů

1. OK1ONI	14070	135	402	35
2. OK3KYH	972	27	1	12

kategorie posluchačů

1. OK1-32352	13536	282	282	48

Royal Naval contest 1990

Závodu se v loňském roce - pravděpodobně poprvé - zúčastnily i československé stanice, jako nečlenové klubu. Absolutním vítězem se stal DL5EBE člen "MarinenFunk" klubu, který navázal cca 300 spojení a získal celkem 223542 bodů. Z našich byla prvá stanice - jako nečlen žádného z pořádajících klubů - **OK2BMA na 24.** místě celkového pořadí s 55100 body, při celkově více jak 100 účastnících; další naše stanice byly v pořadí: OK2BWJ, OM3TUM/Q, OK2PAW/Q, OM2BPG. V kategorii posluchačů obsadil **OK1-3304 3.** místo celkového pořadí z celkem pěti účastníků.

de OK2QX

CQ WW WPX CW Contest 1990

V této části se umístily v celosvětovém či evropském hodnocení OK stanice - na 7 MHz je OM7DX třetí, na 1,8 MHz OK5TOP prvá a mezi prvými deseti jsou ještě další čtyři OK stanice, u QRP kategorie vyhrál OK2BOX na 7 MHz, OK2BXR je druhým na 3,5 MHz

JEDNOTLIVCI

1. OM6RZ	**all**	2071212	1716	561
2. OK1VD		677054	780	374
3. OK3FON		384864	519	304

na dalších místech: OK2PCF, OM6DXW, OK3PQ, OK2RU, OK2HI, OK3CDZ, OK3CEL, OM3YCA, OM1MKU, OK2BND, OK1EP, OK3PA, OK1ZP, OM3CDN, OK2BBQ, OK1OH, OK1DLF, OK2BLD, OK1MKI, OK2PGT, OK1MHI, OK3CWF, OK3CTX, OK2EC, OK3ROS, OK3CVN, OK1JDJ, OK2PBG, OK2LN, OM6AEH.

1. OK1XW	**28**	42742	188	142

dále: OK3CCC, OK1TW, OK3TVI

1. OM6ADS	**21**	275872	540	296
2. OK3ZAF		243078	475	254

dále: OM6ARN, OK3IF, OM7CHX, OK2PCN, OK3TBB.

1. OM6FKM	**14**	420168	616	328
2. OK3TAY	14	95732	286	182

dále: OM7TEG, OK3CAB, OK1FKW, OK1JST, OK1NR, OK3CFS, OK2BWJ, OK3CXS, OK3TPL, OK2BPG, OK3YDP, OM6DOW, OK1DLS.

1. OM7DX	**7**	1361892	1131	434
2. OK3OM	7	400320	544	278

dále: OK3CAP, OK3ZMD, OK2ABU, OK1PFJ, OK2BVG, OM6KZ.

1. OK3CMS	**3,5**	57240	223	135

dále: OK2PJD, OK1FAB.

1. OK5TOP	**1,8**	68730	242	145
2. OL8CUT		31200	164	104

dále: OK1DRU, OK1DWJ, OL7BTG, OK3TLN, OL9CWR.

QRP kategorie:

1. OK3TUM	**Q-all**	56914	236	143
1. OK2SBL	**Q-21**	27492	131	116
1. OK1HR	**Q-14**	24500	159	125

dále OK1AQW

1. OK2BOX	**Q-7**	98196	240	167
1. OK2BXR	**Q-3,5**	32264	167	109

VÍCE OP JEDEN TX:

1. OK3RKA	2910672	1974	612

dále: OK3KFF, OK8BAF, OK2KYC, OK3RRC, OK3KGQ, OK2KDS, OK1OFM, OK8AHE, OK3KYH, OK1OAW/P, OK3KTR, OK2KHD, OK1ONI, OK3KUN.

de OK2QX

CQ WW SSB 1990

Díky Bobovi K3EST letos dostáváme výsledky SSB části CQWW k dispozici mnohem dříve, než obvykle. Než bude zpracován podrobnější komentář, publikuji alespoň nejlepší předběžné výsledky ve všech kategoriích a celkové pořadí našich stanic.

(pořadí, značka, kategorie, body, QSO, zóny, země):

1.K1ZM	SAA	4,443,222	2248	165	521	
4.DJ2YA	SAA	3,654,720	2471	125	439	
1.KR2Q	QA	1,248,207	1069	106	305	
1.IQ4A	MS	17,344,800	7286	183	717	
2.8P9X	MS	15,388,604	7726	165	583	
3.YM5KA	MS	15,182,064	7618	164	552	
4.EA8AGD	MS	14,920,679	7686	147	550	
5.CN0A	MS	14,057,340	7147	139	521	
10.HG5A	MS	12,273,606	7106	158	559	
13.K1AR	MS	11,193,606	4437	170	703	
16.OM5W	MS	10,290,540	5133	164	626	
21.OK7ZZ	MS	8,401,509	4809	161	586	
25.4U1ITU	MS	7,656,120	5228	147	501	
1.PJ1B	MM	58,307,551	19791	189	808	
4.IQ3A	MM	25,214,252	11906	186	722	
1.CT3BH	A	14,921,376	7191	166	531	
OP OH2BH						
2.FG5R	A	12,335,792	7086	154	510	
OP W7EJ						
3.HC8A	A	12,276,477	6887	143	460	
OP N6KT						
10.YT90A	A	7,245,142	4309	154	477	
OP YT3AA						
1.ZP0Y	28	3,007,915	5492	36	149	
6.LZ1KOZ	28	1,430,877	2998	39	144	
17.OK1ALW	**28**	1,003,591	2210	36	127	
8.EU						
1.P40R	21	2,749,144	5026	37	147	
5.CQ4A	21	1,757,780	3912	38	141	
12.OM7DX	**21**	1,129,301	3067	38	119	
2.EU						
1.YV3A	14	1,529,500	2947	35	140	
3.YU1EXY	14	1,229,680	2763	39	151	
1.ZF2JR	7	878,280	2278	33	123	
2.IK5BAF	7	687,040	1809	37	123	
1.HA8IE	3.7	363,736	1455	36	116	
1.VE1ZZ	1.8	31,974	201	20	53	
2.UT5DK	1.8	26,880	470	8	48	

1OM5W	**MS**	10,290,540	5133	164	626
2.OK7ZZ	MS	8,401,509	4809	161	586
3.OK1KQJ	MS	1,489,158	1692	100	314
4.OK2RAB	MS	755,764	1301	79	173
5.OK2KOD	MS	699,776	961	90	262
6.OK2KET	MS	311,589	722	64	203
7.OK2KYC	MS	287,718	552	60	177
8.OK2KVI	MS	7,074			
1.OM6RU	**A**	859,812	1050	104	307
2.OK5SWL	A	548,898	1012	76	294
3.OK1KKD	A	543,508	726	83	246
4.OK1ORA	A	506,506	758	77	209
5.OK2ABU	A	373,516	712	79	207
6.OK1BB	A	232,566	511	67	182
7.OK1EP	A	211,584	378	71	161
8.OM6KZ	A	171,171	503	58	151
9.OM2HI	A	161,332	527	?	?
10.OK3CDZ	A	138,400	454	?	?
11.OM3YCA	A	113,286	335	48	110
12.OM6SWD	A	104,449	?	?	
13.OK3KUN	A	91,884	412	41	110
14.OK3CGT	A	88,640	160	43	107
15.OK1KT	A	83,430	220	56	106
16.OK1DQT	A	82,170	256	?	?
17.OK3RRC	A	80,341	613	82	126
18.OM2PWR	A	70,597	514	58	132
19.OK1SBB	A	64,998	301	?	
20.OK1AXB	A	64,500	297	38	134
21.OK2PDT	A	60,950	218	43	72
22.OK3CXS	A	29,760	206	23	73
23.OK1CSU	A	25,632	113	30	66
24.OK2PSZ	A	20,025	28	32	57]
25.OK1FHI	A	14,868	112	26	58
26.OM6BHQ	A	14,550	132	?	?
27.OK/DL4NAC	A	13,300	120	20	50
28.OK2BBQ	A	4,730	81	18	52
29.OM1FRR	A	2,464	54	13	33
1.OK1ALW	**28**	1,003,591	2210	36	127
2.OM6ADS	28	565,692	1464	36	105
3.OM2PAY	28	560,880	1486	35	109
4.OK3CFA	28	539,968	1391	38	105
5.OK3CAP	28	231,424	744	31	97
6.OK1VAM	28	206,886	642	33	90
7.OK1XW	28	142,830	435	34	104
8.OK3PQ	28	43,659	196	?	?
9.OK2PAX	28	19,323	127	21	36
10.OK1JST	28	17,360	126	18	38
11.OK1DQC	28	13,145	140	18	37
12.OK1DHJ	28	12,508	92	17	36
13.OK3CEL	28	7,752	92	13	25
1.OM7DX	**21**	1,129,301	3067	38	119
2.OK2PMA	21	151,032	553	29	95
3.OK3IA	21	14,558	109	16	42
4.OK2BPK	21	1,825	27	11	14
1.OK3YK	14	101,964	503	30	86
2.OK1FPG	14	7,954	107	10	31
3.OK1JRW	14	7,310	139	10	33
4.OK3THU	14	3,850	68	11	24
5.OK2PEL	14	3,750	99	9	21
6.OK2PPM	14	2,790	62	7	24
7.OK1MKI	14	2,542	76	7	24
1.OK3YCL	**3.7**	13,552	309	6	38
2.OK1UQA	3.7	2,040	22	5	17
1.OM6JDX	**1.8**	21,774	382	?	?

Z našich stanic se ve světovém a evropském měřítku nejvíce dařilo týmu OM5W, který skončil na 4.místě v Evropě, v kategorii jednotlivců pak OK1ALW na 28 MHz (8.EU), OK3DX (2.EU!) a OK1JDX na 1.8 Mhz obsadil celkové 3.místo (2.EU). Bob K3EST všem OK děkuje za účast a vyslovil přání ještě většího počtu OK stanic v letošním CQWW..... de OK2FD

OK-SSB 1991

Kategorie jednotlivci, obě pásma

(Poř. značka, body,nás.,výsl.)

1. OK3CZM	237	75	17.775
2. OK2ABU	223	72	16.056
3. OK3TDH	220	65	14.300
4.OK3GB	202	68	13.736
5.OK3IAG/P	198	69	13.662
6.OK2BME	192	71	13.632
7.OK2HI	196	67	13.132
8.OK1JFP	150	61	9.150
9.OK3TGC	152	59	8.968
10.OK3CVM	172	51	8.772
11.OK2BHQ	139	61	8.479
12.OK1FNV	166	48	7.968
13.OK1HCG	126	63	7.938
14.OK1KZ	163	48	7.824
15. OK1DHJ	133	51	6.783
16. OK1JJB	126	51	6.426
17.OK1BY	142	45	6.390
18.OK2PSZ	141	45	6.345
19.OK3YK	113	47	5.311
20. OK3TMU	119	44	5.236
21. OK1AMM	117	44	5.148
22. OK1AXX	118	43	5.074
23. OK1FHI	102	48	4.896
24. OK3CDZ	120	40	4.800
25. OK3CLL	114	42	4.788
26. OK1JIR	87	48	4.176
27. OK2BWJ	90	40	3.600
28. OK1DOX	56	29	1.624
29. OK3ID	54	26	1.404
30. OK1ARQ	37	24	888
31. OK2PCN	32	27	864
32. OK1UQA	32	24	768

Kategorie kolektivní stanice

1.OK1KQJ	233	75	17.475
2.OK3KFF	241	71	17.111
3.OK3KFO	231	74	17.094
4.OK3KAP	219	70	15.330
5.OK3RKA	208	69	14.352
6.OK1KSL	207	65	13.455
7.OK3RMB	193	64	12.352
8.OK1OFM	184	65	11.960
9.OK3VSZ	204	58	11.832
10.OK1OPT	181	48	8.688
11.OK2KET/P	142	61	8.662
12.OK3RRC	176	48	8.448
13.OK1ONA	144	48	6.912
14.OK2KDS	139	47	6.533
15.OK1KLX	119	50	5.950
16.OK2OSU	132	45	5.940
17.OK3KXC	121	49	5.929
18.OK2KLD	127	46	5.842
19.OK1KMM	122	44	5.368
20. OK3KEX	119	44	5.236
21. OK1ODX	116	45	5.220
22.OK3KJJ	114	43	4.902
23. OK3KHE	104	46	4.784
24. OK1KQP/P	101	45	4.545
25. OK1KHA	90	36	3.240
26.OK3KRR	26	9	494

Kategorie jednotlivců, pásmo 160 metrů nebyla hodnocena, neboť se do této kategorie přihlásila pouze jedna stanice OK1DXW s počtem bodů 882. Také tato stanice si řádně nepřečetla podmínky závodu a počítala si stejné násobiče v každé etapě znovu.

Kategorie posluchačů

1. OK1-23397	204	73	14892
2. OK3-13095	192	69	13248
3. OK3-28754	189	66	12474
4. OK1-33612	173	65	11245
5. OK1-21936	161	63	10143
6. OK1-32839	153	61	9333
7. OK3-27071	154	57	8778
8. OK1-31341	141	55	7755
9. OK1-18275	155	47	7285
10. OK3-27285	142	48	6816
11. OK1-23233	144	46	6624
12. OK1-1299	115	53	6095
13. OK2-31714	129	46	5934
14. OK1-31253	126	47	5922
15.OK1-32201	68	40	2720
16. OK3-28573	46	39	1794

Deníky pro kontrolu zaslali : OK1WV, OK2PKJ, OK3CUZ, OK3TJS, OK3TRE, OK3KEF, OK3CQR, OK3KII, OK2KR, OK3CMT/P.

Diskvalifikované stanice :

OK3KTR - nečekovaný log, nevypočítaný výsledek, chybějící údaje přijatých kódů okresů v jedné etapě.

OK1-33732/P - velké množství započítaných značek, které se v závodě vůbec nevyskytovaly

OK1-33234 - velké množství chyb ve značkách a přijatých kódech, nesouhlasející časy - rozdíly až 5 minut

Zhodnocení

Letos opět některé stanice posílaly deníky na OK1FV, ačkoliv už druhý ročník tohoto závodu vyhodnocuje kolektiv OK2KMI. Tentokrát vás zase mylně informoval Josef, OK2-4857 v AR. Veškeré podrobné informace o tomto a dalších závodech pro léta 91-94 byly otištěny v RZ č.9/89. Také mnoho účastníků nezná správné podmínky a neřídí se podle nich. Zvláště posluchači by si je měli pečlivě přečíst, aby nedocházelo k chybnému počítání spojení, násobičů, a bylo dodržováno desetiminutové pravidlo. Také zpracované deníky jsou obrazem vyspělosti radioamatérů. Chce-li někdo obdržet obratem výsledkovou listinu, je nutno přiložit spolu s deníkem i SASE.

vyhodnotil kolektiv OK2KMI a OK2JS

Pár slov k prvnímu ročníku KVPA.

Čas letí jako voda a první ročník PA je za námi. Výsledky nedělních snažení během dvanácti víkendů měly kolo od kola stoupající úroveň, podle toho jak existence PA přecházela ve známost mezi radioamatéry. Po počátečních rozpacích lze nyní konstatovat, že jste si PA oblíbili, i když s některými připomínkami. Tyto se týkají především délky závodu, jeho přesunutím na podvečerní dobu, způsob vyhodnocování a pod. K tomuto bych Vám chtěl sdělit důvody, které mne vedly k návrhu podmínek tak jak jsou:

1. V každém případě se vyhnout kolisi s vysíláním televize !
2. Vyhlásit závod, který by svým charakterem byl spíše renesancí telegrafie, ověřením telegrafní zručnosti mladších a vzpomínkou nás starších na léta dávno minulá, kdy nám to také "odsejpalo".
3. Nedělat z tohoto závodu klání kde jde tzv. "o život", ale o to ověřit si v praxi své schopnosti i kvalitu svého zařízení.
4. Zasílání výsledků bylo myslím stanoveno demokraticky a je na každém z Vás zda chcete byt hodnoceni nebo ne! Nikoho nepoškodíte když za celý rok hlášení nepošlete! Způsob výpočtu výsledků je myslím otázkou několika minut včetně napsání koresp. lístku.
5. Dvouhodinová doba trvání závodu si myslím je tak akorát, aby se dalo udělat zhruba 60 - 80 spojení i stanicemi s QRP výkony. Tyto počty stanic jsou z posledních hlášení těch nejlepších.

Závěrem bych chtěl poděkovat všem stanicím za účast v závodě a těm nejlepším pogratulovat k úspěchu. V dalším ročníku Vám, kteří se KV PA budete zúčastňovat, přeji dobré podmínky. Současně Vás prosím o odesílání hlá1ení do následující středy po závodě. V dalším ročníku 1991/1992 budou do celoročního pořadí zařazeny pouze stanice, které se zúčastní alespoň šesti závodů KV PA.

Zdraví Vás Josef, OK1TJ

Celoroční výsledky KVPA 1990/91:

QRO:

1. OK1DGU	**22.549**	**(12 kol)**
2. OK1MNV	22120	(11 kol)
3.OK3TDH	21.951	(7 kol)
4.OK2BAQ	18.333	(8 kol)
5.OK2BEV	17.611	(7 kol)
6.OK1SBB	14.520	(6 kol)
7.OK3FON	14.167	(11 kol)
8.OK1PRR	14.076	(6 kol)
9.OK1AQR	14.036	(7 kol)
10.OK2PJW	13.576	(6 kol)

a dále OK1KMU,OK1OPT, OK3TEG, OK2BBQ, OK1ARN, OK1AMM, OK1HCG, OK2PKJ, OK1MAA, OK2BVG, OK2BIU, OK1FR, OK1JJF, OK1SZ OK1DQP a dalších123 stanic.

QRP:

1.OK1DCF	**18.915**	**(10 kol)**
2.OK2BWJ	14.552	(8 kol)
3.OK3EK	13.857	(11 kol)
4.OK1FKD	12.951	(8 kol)
5.OK1MSP	11.323	(6 kol)
6.OK3QQ	10.926	(6 kol - QRPP)
7.OK1DVX	8.886	(12 kol - QRPP)
8.OK1HR	7.024	(8 kol - QRPP)
9.OK2PLB	6:901	(6 kol)
10. OK1DXO	5.535	(7 kol - QRPP)

a dále OK1FCR, OK1BVO, OK2BXR, OK1MYA, OK2DGF, OK1FFK, OK2PFM, OK1DQC, OK1MZO, OK1DSA a dalších 31 stanic.

VKV

IARU I VHF/UHF Contest 1989

Italskému vyhodnocovateli došlo k vyhodnocení celkem 1891 deníků - nejvíce z DL - 468, OK na druhém místě s 366 deníky. V tabulkách jsou uvedeny nejlepší výsledky v kategoriích 144 Mhz. Bližší údaje obdrželi účastníci ve výsledkových listinách.

de OK1VAM

144 MHz Single Operator

Call	WWL	QSO	Score	Best Dx	QRB	Ant	Pwr
1. F6HHP	JN19PG	634	219832	GI0LIX/P	882		
2. I4XCC	JN63GV	449	209943	SP9EWU	869	20	300
3. F6GYT/p	IN99HP	600	197496	GM0FRT	828		
4. IK4FDS/6	JN63ET	350	160 885	OK3KFF	845	17	300
S. DJ7KL	JN48FU	SI9	141762	G4LIP/P	751	2X11	500
6. F6CTT/P	IN88MS	506	138485	F6EVA	791		
7. DK5WL	JO30EG	509	138480	OK2KUM/P	770	4X7	750
8. IK5CQV/S	JNS3SR	400	136 234	SP6ZGK/6	843	4X13	250
9.OK1MAC/P	JN79PP	510	134 394	I1AXE/I	813	2X7	500
20.OK1ALW/P	JN79KM	362	87720	IIAXE/I	801	2X13	160

144 MHz Multi Operators

1.HB9/F1FHI/	JN36GU	918	397930	G4ERG/P	933	4X16	600
2 GU4APA/P	IN89VR	926	337522	EA3AIR/P	894	4X17	400
3.FF1OLW/P	JO00TM	875	285837	EA3AIR/P	904		
4.F6IFR	JN09TT	784	273622	DL4CG	838		
5.GJ3XBY/P	IN89WG	728	269577	DK0FW/P	878	4X17	400
6.Y35O	JO62GD	751	250143	G4LIP/P	838	4X10	500
7.FF6KSL	JN28QJ	613	240776	OK1KSH	823		
8.G4LIP/P	JO03EE	719	238523	HG0KLZ/3	1514	8X17	
9.DKOBN/P	JN39VX	834	232002	YT2B	877	2X17	500
11.OK1KTL/P	JO60LJ	714	225538	G4SWX	833	2X10	300
15.OK1KHI/P	JO70UR	648	212867	ON4AMX	950	2X10	300

432 Mhz Single operator

1. DL2NBU/p	JN59OP	273	73123	HG8VF	696	8x21	600
24.OK1VFA/p	JO80EH	141	30085	I4MMQ/6	776	2xK1	25

432 Mhz Multi operators

1.DF0SAR/p	JN39JO	425	107833	OZ9FW	760	4x20	500
7.OK1KIR/p	JO60LJ	209	52239	PE0MAR/p	640	4x21	500

1296 MHzSingle operator

1.PA0EZ	JO22EF	94	17651	HB9BBD/p	627	Dish	170
36.OK3TMR/p	JN88UU	35	5197	YT2R	354	28el	1

1296 MHz Multi operators

1.PA0GUS/p	JO32RD	107	23800	DK2GR	573	Dish	100
6.OK1KIR/p	JO60LJ	77	15409	OZ7UHF/p	510	Dish	300

2320 MHz Single operator

1.PA0EZ	JO22EF	38	4671	DK0PU/p	309	Dish	30
37.OK1AIY/p	JO70SQ	7	709	OK1KIR/p	185	4x25	50

2320 MHz Multi operators

1.DL0HC/p	JO41FE	43	6132	OK1KIR/P	328	DISH	70
6:OK1KIR/P	JO60LJ	16	3277	OK2KQQ/p	404	Dish	5

5760 MHz Single operator

1.DL1RQ/p	JN69KA	6	912	DC8EC/p	155	Dish	6
2.OK1UWA/p	JO70UR	4	868	DK0NA	291	Dish	0.3

5760 MHz Multi operators

1.OK1KIR/p	JO60LJ	6	764	OK1UWA/p	198	Dish	5mW

10 GHz single operator

1.I4CHY/4	JN54OK	17	3165	HB9MIN/p	435	Dish	1
11.OK1UWA/p	JO70UR	4	762	O2BM/5	254	Dish	10mW

10 GHz Multi operators

1.PA2HJS	JO30AV	11	1400	PE1ALA	190	Dish	0.5W
4.OK1KIR/p	JO60LJ	9	1025	OK1AIY/p	202	Dish	8mW

Podzimní VKV maraton 1990

Kategorie SINGLE OP:

1. OK1VEI	1034 QSO	179 násob.	1312 070 bodů
2. OK1FFD	340	113	382 279
3. OK2QI	392	118	305 240
4. OK1DEF	372	81	169857
5. OK1HX	429	68	133144
6. OK2BQR	243	59	100182
7. OK2JI	155	37	82510
8. OK1ATX	376	52	68432
9. OK3CQF	410	47	68009
10. OK1DKX	218	49	64582

a dále OK2PHM, OK1PGS, OK1IAS, OK1UPR, OK3WMP, OK1UBR,, OK1DRR, OK1VQK, OK2UMM, OK1VRN, OK2SSJ, OK1DBL, OK1DRJ, OK2TCC, OL1VXD

Kategorie MULTI OP:

1. OKIKPA	1044 QSO	131 násob.	712640 bodů
2. OK1KOK	863	94	342630
3. OK2KRT	540	59	124018
4. OK1KEP	450	58	110838
5. OK2KUM	5O1	50	87150
6. OK1KCB	377	50	62100
7. OK2KCN	346	46	57638
8. OK3KDY	300	47	49726
9. OK1KNF	220	45	37440
10. OK1KEI	9	8	2152

Vyhodnoril OK1MG

PROVOZNÍ AKTIV VKV 1990

Kategorie 1.jednotlivci 144 MHz

1. OK1VEI 136542 bodů
2. OK1DWD 87667
3. OK3CQF 70401
4. OK1JAS 68546
5. OK1VQ 50074
6.ÖK1URA 47148
7. OK1VSO 40441
8. OK1YB 39596
9. OK2BCD 36456
10.OK1DVC 36363

dále OK3XI, OK1UGB, OK2BRB, OK1UDD, OK2BXE, OK1BBW, OK1VFA, OK1DFM, OL4BTE, OK2VLT, OK3WMP, OK1UDT, OK1VPO, OK2VRO, OK1VPY, OK3WBU, OK3CFN, OK1PGS, OK2BME? OK1DXQ, OK1DKX, OK3WPL, OK2JK, OK1DUS, OK2BMU, OK2BHK, OK1DOW, OK1JKT, OK1FTA, OK1UGV a dalších 232 stanic.

Kategorie 2.kolekt.144 MHz

1. OK1KIM 110061 bodů
2. OK1KRU 109058
3. OK2KFM 89806
4. OK2KFK 81627
5. OK1KJA 72608
6. OK1KPA 60301
7. OK1KNG 58723
8. OK1KEP 53921
9. OK1KCR 53710
10.OK2KRT 51097

dále OK2KYC, OK2KDS, OK2KEA, OK1KOK, OK3KOM, OK1KKD, OK2KUM, OK2KCN, OK1KKI, OK1KWP, OK2KEZ, OK2KLN, OK1KCI, OK1KFB, OK1KYY, OK2KHD, OK1KJP, OK2RGC, OK1KOB, OK1ORA a dalších 103 stanic

Kategorie 3.jednotl. 432+1296

1. OK1VEI 29810 bodů
2. OK2JI 9277
3. OK1AWJ 8489
4. OK1QI 6991
5. OK1VFA 4886

dále OK1VUM, OK1SC, OK2BRB, OK1VPZ, OK1DXQ, OK1AIK, OK1DCI, OK2QI, OK2NT, OL8CWO a dalších 21 stanic

Kategorie 4.kol. 432+1296

1. OK2KFM 16601 bo
2. OK1KPA 5030
3. OK1KNG 2673

a dále OK1KJB, OK1KCI, OK1KRY, OK1KSO, OK1KJA, OK2KEA, OK1KIR.

Kategorie OL

1. OL4BTE 25402 bodů
2. OL5VOZ 14260
3. OL5VSZ 7394
4. OL7BVT 5958
5. OL7VMJ 3690
6. OL5VKG 3475
7. OL1BYM 3410

dále OL7VYT, OL5BRX, OL4BVJ, OL1VMH, OL1BVZ, OL4BYL, OL5VNR, OL1BPR, a dalších 25 stanic.❐

DIPLOMY

Jiří Peček, OK2QX
Riedlova 12
75002 Přerov

Dnes přinášíme několik diplomů, souvisejících s železničářskou organizací radioamatérů, která má na evropském kontinentě název FIRAC, případně dalšími na jiných kontinentech.

FIRAC AWARD

Tento diplom je vydáván k podpoře zájmu o spojení s radioamatéry-železničáři, vydává se v šesti třídách a může jej získat každý radioamatér a posluchač, i když není členem FIRAC. Je předpoklad, že od příštího roku bude diplom vydáván s novými podmínkami.
Pro diplom platí všechna spojení od 1.1.1966, nedělá se rozdíl mezi různými pásmy a druhy provozu. Pro spojení na VKV je rozhodné datum 1.9.1975 k získání třídy VHF tohoto diplomu. Žadatelé, kteří nejsou členy FIRAC musí svou žádost mít potvrzenu některým členem FIRAC. K jednotlivým třídám jsou potřebná tato spojení:

D: alespoň 25 spojení se členy v nejméně čtyřech různých odbočkách FIRAC, nejvýše 8 spojení může být z jedné odbočky.

C: alespoň 50 spojení se členy v nejméně šesti různých FIRAC odbočkách, nejvýše 10 spojení může být z jedné odbočky.

B: alespoň 100 spojení se členy v nejméně devíéti různých odbočkách FIRAC, nejvýše 15 spojení může být z jedné odbočky.

A: alespoň 150 spojení se členy v nejméně dvanácti různých FIRAC odbočkách, nejvýše 20 spojení může být z jedné odbočky.

AA: alespoň 300 spojení se členy ve všech odbočkách FIRAC.

VHF: alespoň 25 spojení se členy v nejméně třech různých FIRAC odbočkách, spojení musí být na kmitočtech nad 30 MHz.

Spojení se členy odboček nebo samostatnými členy "MC" mimo Evropu se hodnotí dvojnásobně. Pokud s jednou a touže stanicí máme spojení na více pámech, pouze dvě pásma se pro diplom hodnotí, vyjma třídy AA kde platí spojení ze všech pásem.
Žádosti se zasílají na diplomového manažera, kterým je: Bruno Ravnikar, Ane Ziherlove 4, YU 61000 Ljubljana. Uspořádání musí být abecedně podle značek a podle odboček. Členové FIRAC zasílají pouze seznam QSL potvrzený prezidentem národní odbočky který stvrzuje, že viděl uvedené QSL lístky. Tento seznam musí obsahovat nejméně volačky stanic, data spojení, čas v UTC a pásmo. Žadatelům o vyšší třídu stačí, když uvedou potřebná doplňková spojení. Při zjištení nesrovnalostí diplom nebude vydán a žadatel bude písemně informován - vydání diplomu je vázáno na odstranění zjištěných nedostatků. Poplatek za vydání diplomu je 5 Šv.fr., nebo ekvivalent v IRC, poplatek musí být zaslán spolu s žádostí na manažera diplomu.

The SvJF Award

vydává Swedish Railway Radio Club (SRRC) za spojení nebo poslechy svých členů. Je zapotřebí navázat spojení či odposlouchat spojení se třemi členy od 1.1.1964. Na diplom je možné získat nálepku za spojení na jednom pásmu nebo jedním druhem provozu. Seznam stanicí s kompletními daty o spojeních a 3 IRC se zasílají na managera SM3WB.

The VRC-3 Award

Finnish Railway Amateur Radio Club (VRRA) je sponsorem diplomu, který je určen všem koncesovaným amatérům - vysílačům na světě. Pro diplom platí spojení od 1.1.1963 a musí být navázány během jednoho kalendářního roku. Podmínkou je navázat spojení se stanicí OH2AD ve čtyřech číselných distriktech (vysílá často /1, /4 ap.) nebo se sedmi členy VRRA bez ohledu na pásma. Pro tento diplom je platné i spojení s OH2AD/OH0. Není třeba zasílat QSL, pouze seznam spojení chronologicky za sebou s uvedením pásma a času spojení. Diplom je zdarma, každá stanice jej může získat pouze jednou a žádosti se zasílají na: OH3OA, Hannu Heino, VR.n Radiomamatöörit r.y., VR asuntoalue, SF-84100 Ylivieska 10, Suomi, Finland.

EFA-DL-Diploma

Je oficiální diplom vydávaný německými radioamatéry - železničáři, sdruženými v organizaci EFA (Eisenbahner-Funkamateure) Je možné jej získat ve třech třídách a žádosti se přijímají od všech amatérů i posluchačů na světě. K získání je třeba navázat spojení se členy EFA a jejich klubovými stanicemi v oblastech železničních ředitelství, kterými jsou: ESSEN, FRANKFURT, HAMBURG, HANNOVER, KARLSRUHE, KÖLN, MÜNCHEN, NÜRNBERG, SAARBRÜCKEN a STUTTGART od 1.1.1984. Pásma a druhy provozu nerozhodují. Diplomy se vydávají ve třídách:

KV:

I - 250 bodů ze všech 10 ředitelství, 10 EFA klubových stanic.

II - 200 bodů ze 7 ředitelství, 7 EFA klubových stanic

III - 100 bodů z 5 ředitelství, 5 EFA klubových stanic.

VKV:

I - 100 bodů, 3 EFA klubové stanice.

II - 50 bodů, 2 EFA klubové stanice

III - 25 bodů, I EFA klubová stanice.

Bodování:
Za spojení na FONE - 4 body, CW - 5 bodů, jiným druhem provozu 8 bodů. Bodová hodnota spojení s klubovou stanicí EFA je dvojnásobná. Spojení s každou stanicí platí jen jednou. Jako žolík za chybějící ředitelství lze použít spojení se stanicí DL0EFA. Platí pochopitelně pouze spojení se členy EFA, jejich seznbam za SASE zašle manažer diplomu. Žádosti spolu s poplatkem 7 DM nebo 10 IRC se zasílají na: Reinhold Schiegel, - DL9NCE, Horlachenstr. 4, D-8623 Staffelstein.
K usnadnění získání tohoto diplomu existují skedy stanic - členů EFA, které probíhají každou středu v 16.00 našeho času na 3640 kHz QRM (řídící stn DL0RX, ředitelství München a stejný den v 17.00 na 3645 QRM (řídící stanice DL0PS, ředitelství Essen).

Lübeck Award

Německá odbočka FIRAC v Lübecku (DOK E03) vydává diplom s dále uvedenými podmínkami a to všem koncesovaným radioamatérům na světě i posluchačům, za spojení nebo poslechy členů německé odbočky FIRAC od 1.1.1982. Diplom je možné získat za spojení na KV pásmech za dosažení 10 bodů, nebo na VKV pásmech za dosažení 5 bodů. Každé spojení se německým členem FIRAC se hodnotí jedním bodem, vyjma klubové stanice DL0LY, která se hodnotí dvěma body a spojení s ní je k získání diplomu nezbytné. Žádosti + 7 DM nebo 15 IRC se zasílají na: DL8HBD, Dieter Kluckert, Stargardstrasse 13, D-2400 Lübeck.

WORKED FRENCH FIRAC

vydává francouzská odbočka FIRAC za spojení se šesti svými členy od 1.1.1972. Amatéři - koncesionáři zasílají výpis z deníku s uvedením obvyklých údajů včetně obdrženého reportu, posluchači zasílají QSL na adresu managera diplomu, kterým je F5JR. Poplatek za vydání diplomu 20 FFr nebo 10 IRC.

The BRARC Award

Sponsorem tohoto diplomu je BRARC - Belgian Railways Amateur Radio Cluba diplom mohou získat všichni radioamatéři na světě včetně posluchačů, za spojení s různými FIRAC stanicemi z Belgie od 1.1.1983. Spojení s ON7BR se hodnotí třemi body, s ostatními stanicemi jedním bodem a k získání diplomu je třeba získat 10 bodů. Výpis z deníku se zasílá na ON7WH, nečlenové FIRAC musí k žádosti přiložit QSL lístky. Poplatek za vydání diplomu jsou 4 IRC.

GIRF Diplom

vydává skupina italských radioamatérů - železničářů (Grupo Italiano Radioamatori Ferrovoere - G.I.R.F.) za spojení od 1.1.1988 vyjma období 1.-15.3. každoročně; k získání diplomů je třeba navázat spojení s 20 italskými radioamatéry - železničáři. Poplatek za diplom je 12 IRC, žádosti se zasílají na: Gianfranco Mariutti I3RXJ, Via Postioma 112, I-31050 Villorba (TV), Italy.

GIRF - Diplom A

Tento diplom je vydáván stejnou skupinou, ale za spojení v období 1. - 15. března od 00.00 do 24.00 UTC, kdy je možné provozem SSB, CW nebo RTTY navazovat spojení v pásmech 1,8 - 3,5 - 7 MHz; koncesionáři musí navázat spojení se členy GIRF v hodnotě 20 bodů, posluchači musí odposlouchat členy GIRF v hodnotě 40 bodů. Stanice - členové GIRF předávají UTC, RS(T), číslo spojení, jméno a QTH. Každé spojení se hodnotí na každém pásmu jedním bodem, každý den bude v provozu navíc speciální stanice pracující jako "žolík" a spojení s touto se hodnotí třemi body. S jednou a touže stanicí lze na jednom pásmu v jednom dni navázat pouze jedno spojení na tomtéž pásmu, na dalším je to možné po 10 minutách za předchozím. V dalším dnu lze spojení opakovat. Majitelé vlastní vysílací koncese nemohou o diplom žádat v kategorii posluchačů. O diplom je třeba požádat každoročně nejpozději do 30. dubna na adrese uvedené u diplomu GIRF, poplatek za vydání tohoto diplomu je 15 IRC.

GIRF - Diplom B

Podmínky jsou naprosto shodné s předchozím diplomem, ale spojení se navazují v pásmech 14 - 21 - 28 MHz a koncesionáři musí získat 5 bodů, posluchači 10 bodů. U obou diplomů navíc platí, že stanice které naváží nejvíce spojení obdrží premie - pohár, plaketu a medaili a to v každé kategorii zvlášť (koncesionáři, SWL, členové GIRF).

The B&O/C&O Award

Diplom vydává organizace s dlouhým názvem: Baltimore & Ohio Railroad and the Chesapeake & Ohio Railway Amateurs Radio Club všem radioamatérům za navázaná spojení a výměnu QSL lístků od 1.9.1958. Diplom se vydává v pěti třídách a to za spojení se 3/7/15/25/50 členy . Přehled QSL, které musíte vlastnit s uvedením data, času a kmitočtu, potvrzený dvěma jinými amatéry se zasílá na WA8UQK, Harry C. Dahlin, Box 94, Harpers Ferry, WVa 25425 USA. Diplom se vydává zdarma, ale manažer žádá o přiložení 5 IRC na poštovné.

The A-R-C Award

Australská skupina radioamatérů - železničářů, a železničářů - penzistů vydává diplom za spojení od svého založení, tj. od 3.9.1980. Žádat o diplom mohou i posluchači. Diplom bude vydán za spojení se členy této skupiny a za spojení s těmi, kdo již mají diplom. Řádným členem se může stát kdokoliv, kdo je zaměstnán na železnici nebo je železničářem na penzi, a to odkudkoliv na světě. Musí pouze na manažera diplomu zaslat přihlášku a svá data. Přidruženými členy se stávají radioamatéři, kteří nejsou železničáři, ale získají diplom. Základní diplom bude vydán stanicím, které naváží spojení alespoň se třemi členy, z toho musí být nejméně jeden řádným členem.

Whistle Stop Award za základní diplom + dalších 50 bodů

VIP Award za dosažení 200 bodů

25/25 Award za spojení s 25 řádnými členy a 25 přidruženými členy.

Golden Spike Award - zájemci o tento diplom musí předem získat diplom VIP a musí navázat spojení s 10 členy na jednom pásmu nebo jedním druhem provozu, nebo navázat spojení s pěti členy z jiných kontinentů na jednom pásmu nebo jedním druhem provozu. Bude také vydán stanicím, které se 25x zúčastní klubovního kroužku na pásmu. Body za spojení: s řádným členem 5 bodů, s přidruženým členem 2 body, Whistle Stop Award 2 body, VIP Award 2 body, 25/25 Award 1 bod. Poplatky: 25/25 Award 2, ostatní diplomy 3 australské dolary + 2 IRC. Žádosti a poplatky na: Ivan Searle, VK5NSI, 32 Seymour Terrace, Tailem Bend, South Australia 5260. Pro usnadnění navázání potřebných spojení mohou posloužit pravidelné "overseas net":

a) každé pondělí od 07.00 UTC na 14335 kHz nebo od 7.15 UTC mezi 21150-21160 kHz,

b) každou středu od 15.00 UTC na 28010 kHz, nebo od 15.15 UTC na 21385 kHz nebo od 15.30 na 14285 kHz.

S F R E A R C

tyto písmena jsou zkratkou Santa Fe Railway Employees Amateur Radio Club, který zasílá velmi atraktivní členskou kartu, kterou získáte za spojení s pěti stávajícími členy klubu, čímž se stanete přidruženým členem. Seznam přijatých QSL a 12 IRC se zasílá na: WA5OPP, Melvin C. Zuck, SRC Box 294, Kingston, Oklahoma 73439, USA; každé dva měsíce pak obdržíte i klubový časopis.

QX

UP TO DATE

Worked EUCW Award vydává "Evropská CW asociace" všem koncesovaným radioamatérům i posluchačům výhradně za telegrafní spojení navázaná 27.4.1991 a později (200. výročí narození Samuela Morse). Hlavním sponsorem je španělský CW klub (HCC - Hispania CW Club). K získání diplomu je třeba navázat spojení se 100 různými stanicemi, které jsou členy různých evropských telegrafních klubů. Je k tomu třeba použít nejméně tří různých pásem, na kterých musí být navázáno nejméně po 20 spojeních. Přitom spojení musí být alespoň se šesti různými kluby a v každém z nich nejméně se třemi jejich členy. K žádosti o diplom je třeba předložit seznam QSL lístků s uvedením volacích znaků stanic a jejich příslušnost k jednotlivým telegrafním klubům. Seznam musí obsahovat: datum, volačku, pásmo, jméno operátora, jeho QTH, název klubu jehož je členem a jeho členské číslo v příslušném klubu. Ve smyslu uvedených podmínek se uznávají za evropské CW kluby tyto organizace: AGCW-DL (DL), BQRP (Benelux), BTC (ON), Fists (G) FOC (G), G-QRP (G), HCC (EA), HSC (DL), INORC (I), SCAG (Scandinavia), SHSC (ON), UFT(F), U-QRQ-C (U), VHSC (PA).
Diplom se vydává v těchto třídách:

A - s použitím libovolného povoleného výkonu,

B - QRP s použitím nejvýše 5W při všech spojeních,

C - SWL pro posluchače. Pro každou třídu je diplom jiný, poplatky za vydání diplomu jsou 10 DM nebo 8 $, příp. 12 IRC a žádosti se zasílají na adresu: Günter Nierbauer, DJ2XP, Illinger Strae 74, 6682 Ottweiler/Saar.

Röttler-Schloss Diplom začala vydávat na počest 40. jubilea DARC odbočka "Dreiländereck" A09. Vydává se jen koncesionářům, bez ohledu na pásma, k získání diplomu je třeba docílit 40 bodů za spojení od 1.1.1990. Každé spojení se stanicí DOKu A09 se hodnotí čtyřmi body a to na každém pásmu zvlášť, spojení se stanicemi DF0GSL, DK0YY a DL0TC 10 body, během roku 1990 ještě vysílala speciální stanice DA0LE, hodnocená 20 body. Poplatek 7 DM nebo 10 IRC se zasílá spolu se žádostí na: DF7GK, Karl-Berner Str. 18, W-7842 Kandern-1, Germany.

ADRESY NEJZNÁMĚJŠÍCH QSL MANAGERŮ

DJ6SI	Baldur Drobnica, Zedernweg 6, D-5010 Bergheim, Germany
DJ9ZB	Franz Lagnenr, Box 150, D-7637 Ettenheim, Germany
DL7FT	Frank Turek, Box 1421, D-1000 Berlin, Germany
EA2JG	Arseli E.Bardeci, Las Vegas 69, 01479 Luyando, Alava, Spain
F2CW	Jacques Calvo, Le Bois de L Essard, Nercillac, F-16200 Marchiennes
F6AJA	Jean M.Duthilleu, 515 Rue du Petit Hem, Bouvignies, F-59870, France
F6EXV	Paul Granger, 4 Impasse du Doyen Henry Visio, F-33400 Talence
F6FNU	Antoine Baldeck, Box 14,F-91291 Arpajon Cedex, France
I1RBJ	Giancarlo P.Bavassano, Via Bardonecchia 99, I-10139 Torino, Italy
I2JSB	Giorgio Savini, Via delle Primule 14, I-20089 Rozzano, Italy
I2MQP	Mario Amnrosi, Via A.Stradela 13, I-20129 Milano, Italy
JA5DQH	Akito Nagi, Box 79, Ishii, Tokushima 779-32, Japan
JH1AJT	Yasuo Miyazama, Box 8 Asahi, Yokohama, 241 Japan
KA6V	J.E.Branson, 93787 Dorsey Lane, Junction City, OR.97448, USA
LA5NM	Mathias Bjerrang, Box 210, N-9401 Harstad, Norway
OH2BH	Martii Paine, Nuottaniementie 10 D 20, SF-02230 Espoo 23, Finland
OH2BN	Jarmo Jaakola, Etilletie 5 O 30, SF-00710 Helsinki 71, Finland
PA3CXC	John H. Fung Loy, Strauss.4 NL-2551 NM S.Gravenhage, Netherl.
SM7PKK	Mats Persson, Betesv.22, S-24010 Dalby, Sweden
VK9NS	Jim B.Smith, Box 90, Norfolk Isl., 2899 Australia
W3HNK	John L.Arcure Jr.,Box 73, Edgemont, PA.19028, USA
W4FRU	John H.Parrott Jr., Box 5127, Suffolk, VA.23435, USA
ZL1AMO	Ron W. Wright, 28 Chorley Ave., Massey, Henderson, Auckland 1208
FDXF	Box 88, F-37150 Brugg, France
YASME	Box 2025, Castro Valley, CA94546, USA

BRATISLAVA Award

V roku 1991 oslávi hlavné mesto Slovenskej republiky 700. vyročie udelenia mestskych vysad Bratislave. Vyročie sa viaže ku 2.decembru 1991, kedy bola Bratislava udelením veľkých mestských privilégií uhorským kráľom Ondrejom III. povýšená do štavu slobodnych kráľovských miest. Ďalším výročím, ktoré oslávi Bratislava v roku 1991 je 2000 rokov Bratislavy. V roku 1991 sa Bratislava stane dejiskom jubilejných osláv týchto výročí. Z príležitosti uvedených jubilejných výročí vydáva Slovenský zväz rádioamatérov so sídlom v Bratislave diplom pod názvom Bratislava Award. Diplom môžu získať rádioamatéri z celého sveta za splnenie následovných podmienok:
A - Pre OK platí: nadviazať 20 QSO s rôznymi stanicami z Bratislavy.
B - Pre EU platí: nadviazať celkom 15 QSO s rôznymi stanicami z Bratislavy.
C - Pre DX platí: nadviazať celkom 10 QSO s rôznymi stanicami z Bratislavy.
D - SWL: diplom môžu získať za stejných podmienok (body A, B, C).
Platia spojenia všetkými druhmi prevádzky a na všetkých rádioamatérskych pásmach povolených v ČSFR.
Zoznam bratislavských staníc:

OK3: BA BT CAA CAE CAV CBG CBK CBP CCC CCE CDG CDN CDR CEA CEL CEY CGC CGJ CCM CGX CHJ CII CIW CIX CIZ CJO CJU CLA CLI CMR CMT CMY CNJ CNL CNN CNT CNU CNX COJ COS COX CPB CPM CPW CQA CQL CRH CSD CSS CTA CTI CTL CTM CTR CTU CUE CUQ CVM CVV CWX CXD CXN CYM CZT DG DU EE EI EM EW GB IA ID IF IW JC JR LL LZ MB SK TAE TAE TBH TBT TCD TCE TDA TEA TEP TEY TFK TII TIM TIN TKW TMM TMO TMR TNR TOL TOW TPT TRA TKV TRW TTL TUC TV TWW TYW TYY UQ VHU WBM WBN WBS WDB WEL WII WIT WJL WKO WKV WLA WM WOS WSM WTA WW WWW WXN WYL YCA YEC YEE YM ZCD ZM KAB KAW KBP KBT KEE KFF KII KJF KMS KPF KUV KUX KVP KVV KWW KXM KXX RKS
OK5: XAA
OL8:CMN CTB CTK CTW CUO CUP CUQ CUU CWI CWZ WAK WAT

Spojenia musia byť nadviazané v období od 01.01.1991 do 31.12.1992 včítane. Žiadosť o vydanie diplomu treba previesť formou výpisu zo staničného denníku, potvrdeného dvoma koncesionármi (SWL) a podpísaním čestného prehlásenia. Žiadosť o vydanie diplomu treba zaslať najneskôr do 31.12.1 993 na adresu: Milan Horváth, OK3CDN, Lopenícka 23, 83 102 Bratislava, ČSFR.
Poplatok za vydanie diplomu je pre všetky mimočeskoslovenské stanice 10 IRC or 5 USD. OK stanice na základe žiadosti obdržia diplom a súčasne poštovú poukážku na zaplatenie 60 Kčs.

ZÁVODY

Jiří Peček, OK2QX
Riedlova 12
75002 Přerov

ČERVENEC

13.-14.	SEANET Contest	CW	0000 - 2400
13.-14.	IARU HF Champ.	MIX	1200 - 1200
13.-14.	SWL Contest	MIX	1200 - 1200
20.-21.	HK Indep.	MIX	0000 - 2400
26.	TEST 160 m	CW	2000 - 2100
27.-28.	YV DX Contest	CW	0000 - 2400

SRPEN

3.- 4.	YO-DX Contest	MIX	2000 - 1600
4.	Provozní aktiv KV	CW	0400 - 0600
10.-11.	WAEDC	CW	1200 - 2400
17.-18.	SEANET Contest	SSB	0000 - 2400
17.-18.	Keymen's CW	CW	1200 - 1200
17.-18.	SARTG WW	RTTY	viz podm.
30.	TEST 160 m	CW	2000 - 2100

ZÁŘÍ

1.	Prov.aktiv KV	CW	0400 - 0600
1.	LZ DX Contest	CW	0000 - 2400
7.-8.	All Asia DX	SSB	0000 - 2400
7.-8.	SSB Field Day	SSB	1500 - 1500
14.-15.	WAEDC	SSB	1200 - 2400

Colombian Independence Contest probíhá třetí neděli v červenci od 00.00 do 24.00 UTC na všech pásmech 3,5 až 28 MHz. Kategorie: jeden operátor jedno pásmo, jeden operátor všechna pásma, více operátorů jeden vysílač. Vyměňuje se kód složený z RS(T) a pořadového čísla spojení od 001. Spojení s HK stanicí se hodnotí pěti body, s ostatními zeměmi třemi body a se stanicemi vlastní země jedním bodem. Násobiče jsou jednotlivé DXCC země a HK číselné oblasti na každém pásmu zvlášť. Diplom obdrží každá stanice, která naváže alespoň 100 spojení, kontinentální vítězové obdrží medaili. Deníky je třeba odeslat do konce srpna na adresu: Liga Colombiana de Radioaficionados, Colombian Independence Day Contest, Apartado 584, Bogota, Colombia.

YV DX Contest - viz AMA 3/91

SRPEN

YO-DX contest pořádá rumunská radioamatérská organizace každý prvý víkend v srpnu, začátek je vždy v sobotu ve 20.00 a konec v neděli v 16.00 UTC. Závodí se v kategoriích: A) jeden operátor jedno pásmo, B) jeden operátor všechna pásma, C) stanice s více operatéry a klubové stanice. Závodí se v pásmech 3,5 MHz - 28 MHz provozem CW i SSB. Výzva do závodu je CQ YO, vyměňuje se kód složený z RS(T) a čísla zony ITU, YO stanice předávají dvoupísmenný znak označující okres (viz dále). Spojení s YO stanicí se hodnotí osmi body, spojení s DX stanicí čtyřmi body a spojení se stanicí vlastního kontinentu dva body. Násobiče jsou YO okresy a ITU zony na každém pásmu zvlášť. Celkový výsledek je dán součtem bodů za spojení, vynásobeným součtem násobičů ze všech pásem. Se stanicemi vlastní země se spojení nenavazují. V jednotlivých číselných prefixech YO jsou tyto znaky okresů: YO2 AR, CS, HD, TM; YO3 BU; YO4 BR, CT, GL, TL, VN; YO5 AB, BH, BN, CJ, MM, SJ, SM; YO6 BV, CV, HR, MS, SB; YO7 AG, DJ, GJ, GJ, MH, OT, VL; YO8 BC, BT, IS, NT, SV, VS; YO9 BZ, CL, DB, GR, IL, PH, TR. Deníky je třeba odeslat do konce měsíce srpna na adresu: Romanian Amateur Radio Federation, P.O.Box 22-50, 71100 Bucharest, Romania. Celkový vítěz je vyhlášen mezinárodním mistrem Rumunska v práci na krátkých vlnách, diplomy obdrží vítězné stanice z každé země v každé kategorii, vítězná stanice z každého kontinentu bude mimoto přijata za čestného člena YO DX klubu. Dále obdrží zvláštní diplomy všechny stanice, které naváží spojení alespoň s 50 stanicemi, z toho nejméně 20 YO. Jedna YO stanice na různých pásmech se počítá za různé stanice.

European DX contest (WAEDC) pořádá DARC každoročně třikrát: CW vždy celý druhý víkend v srpnu, SSB vždy celý druhý týden v září a konečně RTTY vždy celý druhý víkend v listopadu. Začátek je vždy v sobotu ve 12.00 a konec v neděli ve 24.00 UTC. Závodí se v kategoriích: A) stanice s jedním operátorem, všechna pásma; B) stanice s více operátory, jeden vysílač; C) stanice s více operátory více vysilačů; D) posluchači. Pásma 3,5 až 28 MHz mimo WARC. DX cluster je povolen pro všechny kategorie. Vyměňuje se kód sestávající z RS(T) a pořadového čísla spojení počínaje 001. Každé spojení se hodnotí jedním bodem, každé přijaté QTC též jedním bodem. Násobiče jsou země DXCC, v pásmu 3,5 MHz se každý násobič počítá 4x, v pásmu 7 MHz 3x a v pásmech 14, 21 a 28 MHz 2x. Navazují se spojení jen s mimoevropskými stanicemi (viz výjimku u RTTY). K součtu bodů za spojení se přičtou body za QTC a tento součet se vynásobí počtem získaných násobičů ze všech pásem. Mimo normálních spojení jako v jiných závodech se navazují spojení ještě k předávání QTC. Každé QTC začíná časem UTC, následuje volačka stanice a číslo spojení. QTC předávají výhradně mimoevropské stanice stanicím v Evropě a od jedné stanice je možné získat nejvýše 10 QTC bez ohledu na pásma. Každé předávání QTC se začíná předáním kódu: např. QTC 8/6 znamená, že stanice se kterou máme spojení předává svou osmou skupinu QTC, ve které je 6 různých QTC. Následuje předávání vlastních QTC, např. 1345/ DL6RK/342 znamená, že ve 13.45 UTC byla naše protistanice ve spojení s DL6RK a ta předávala číslo spojení 342. Přijaté QTC se potvrzuje: QTC 8/6 OK. Stanice s jedním operátorem musí z celkové doby závodu která je 36 hodin, mít nejméně 6 hodin přestávku a tato přestávka může být rozdělena do tří částí s libovolnou délkou. V deníku musí být jednotlivé části vyznačeny. Přechod z jednoho pásma na druhé je možný až po pěti minutách provozu a i ten musí být v deníku vyznačen. Posluchači zaznamenávají spojení stanic, které pracují v závodě. Také posluchači mohou zaznamenat od každé stanice nejvýše 10 předávaných QTC.

Zvláštní podmínky pro RTTY část: Při RTTY provozu je možné pracovat i s evropskými stanicemi, navíc jsou jako násobiče i WAE země. QTC však je možné přijat jen od mimoevropské

stanice. Deníky se zasílají na zvláštních formulářích, určených pro tento závod vždy do 15. dne následujícího měsíce na adresu: WAEDC Commitee, P.O.Box 1328, 8950 Kaufbeuren, Germany. Diplomy obdrží vítězné stanice každé kategorie v každé zemi za předpokladu, že navázaly alespoň 100 spojení, nebo získaly alespoň 10000 bodů. Mimo vítězů získají diplom i všechny stanice, které získají alespoň 250.000 bodů. Stanice na druhém, ev. třetím místě v příslušné kategorii a zemi získají diplom za předpokladu, že se v příslušné kategorii a zemi účastní více jak 10, ev. 20 hodnocených stanic a splní též podmínku 100 spojení či 10000 bodů. Soutěžní komise kontroluje i dodržování povolených kmitočtů během závodu v pásmech 3,5 a 14 MHz, které jsou pro CW 3500-3560 a 14000-14060 kHz, pro SSB 3600-3650, 3700-3800 a 14125-14300 kHz.

Keymen's Club of Japan CW Contest probíhá vždy třetí víkend v srpnu, pořadatelem je telegrafní klub KCJ. Naši radioamatéři se mohou zúčastnit pouze v kategorii práce na všech pásmech, jeden operátor. Pracuje se na kmitočtech v tomto rozmezí jednotlivých pásem: 1908-1912, 3510-3525, 7010- 7030, 14050-14090, 21050-21090, 28050-28090 kHz. Pro naše radioamatéry není zajímavé další rozdělení pásem VKV včetně 50 MHz.. Vyměňuje se kód složený z RST a zkratky kontinentu, japonští operatéři dávají RST a kód prefektury/distriktu. Distriktů je celkem 60 a každý z nich je násobič. Za úplné spojení se počítá 1 bod. Deníky je třeba zaslat letecky, nejpozději do 15. září každoročně na adresu: Tasuo Taneda, JA1DD, 3-9-2-102 Gyodacho, Funabashi, Chiba 273, Japan.

SARTG World Wide RTTY contest pořádá skandinávská skupina radioamatérů zajímajících se o RTTY provoz. Závod se koná každoročně třetí víkend v srpnu ve třech částech: v sobotu od 00.00 do 08.00 a od 16.00 do 24.00 UTC, v neděli od 08.00 do 16.00 UTC. Kategorie: jeden operátor všechna pásma, jeden operátor jedno pásmo, více operátorů jeden vysílač, posluchači. Závodí se v pásmech 3,5 - 28 MHz, vyměňuje se kód složený z RST a pořadového čísla spojení. Spojení s vlastní zemí se hodnotí pěti body, spojení se stanicemi na vlastním kontinentu deseti body a spojení s ostatními kontinenty 15 body. Násobiče jsou DXCC země, číselné distrikty W/K, VE/VO, a VK, na každém pásmu zvlášť. Diplom obdrží nejlepší stanice v každé kategorii v každé zemi, deník musí být doručen nejpozději do 10. října na adresu: SARTG contest Manager Bo Ohlsson SM4CMG, Skulsta 1258, S-71041 Fellingsbro, Sweden.

ZÁŘÍ

LZ DX Contest se koná každoročně prvou neděli v září od 00.00 do 24.00 UTC. Kategorie: a) jeden operátor všechna pásma, b) jeden operátor jedno pásmo, c) klubové stanice všechna pásma, d) posluchači. Závodí se pouze telegrafním provozem v dále uvedeném rozmezí jednotlivých pásem: 3510-3590, 7005-7040, 14010-14090, 21010-21125 a 28010- 28125 kHz. Výzva je CQ LZ, vyměňuje se kód složený z RSTa ITU zóny. spojení s LZ stanicí se hodnotí šesti body, spojení se stanicemi na vlastním kontinentu včetně vlastní země jedním bodem a spojení se stanicemi jiných kontinentů třemi body. Násobič jsou ITU zóny na každém pásmu zvlášť. Deník se zasílá do 30 dnů po závodě na adresu: BFRA contest, P.O.Box 830, Sofia, Bulgaria. Vítězové jednotlivých kategorií v každé zemi obdrží diplom, navíc stanice, které během závodu naváží potřebný počet spojení nutných k získání diplomů NRB, 5 band LZ, Black Sea, Sofia, W-100-LZ, W-28-Z, mají možnost získat tyto diplomy bez požadavku na předkládání QSL lístků. Je však třeba spolu s deníkem ze závodu zaslat i žádost o vydání příslušných diplomů.❐

AGAF

Jiří Vorel, OK1MO
P.O.Box 32
350 99 Cheb 2

Všem zájemcům o vysílání amatérskou televizí nabízím tyto kopie informací (německy):

- vše, co chcete vědět o AGAF - pracovním společenství pro amatérskou televizi
- stanovy AGAF
- nabídku servisních služeb AGAF
- možnost objednávky časopisu "TV Amateur", který vychází 4x ročně
- všeobecné podmínky ATV závodů a deníky z ATV závodů
- seznamy používaných ATV kmitočtů, ATV převaděčů a diplomů
- kopie z časopisů TV Amateur č. 57-80 a jiných publikací. Seznam na požádání (FM a AM ATV vysílače a přijímače pro 23 a 13 cm atd)

Upozorňuji zájemce, že vysílání ATV je u nás považováno za zvláštní druh provozu o který je nutno požádat Povolovací orgán. V současnosti se povoluje ATV provoz na VKV pásmech od 1296 MHz výše.

Zároveň prosím všechny radioamatéry, kteří již povolení k provozu ATV mají, aby se přihlásili na mou adresu.

Kopie materiálů zašlu oproti úhradě složenkou (list A4 á 2,- Kčs - prosím SASE).



AMA INZERCE

1.řádek tučný v šíři 1 sloupce 20,-Kčs, další řádek (i započatý) 10,- Kčs, plošná inzerce 1cm^2 10,- Kčs - platba složenku nebo fakturou

PRODÁM:

KC237A po 2.90,-, KA206 (1.90,-), KF589 (23,-), KC507 (8), 74ALS05 (9), elektronky noval (9), větší typy EL500, 6P3S (19), a mnoho dalších, seznam za SASE, inkuranty R4, RM31, EK a pod., cenu nabídněte. Bohumil Pavlík, Majerové 1701, 70800 Ostrava

---

I jednotlivě TRX FT200 s filtrem CW XF9NB a ext.vfo FV200, transvertory 2m (PA REE30B) a 160 m (PA 6P36S), nf kompresor (2x EMF 500 kHz) a keram. mikrofonem SM50, všechny náhr.elektronky. Miloš Prostecký, Lázeňka 503, 10700 Praha 10.

TRX PS83, VXN 101/2m, Tramp 160m, čítač (AR-B 6/83), čítač-multimetr UDM1000, tranz.multimetr, dálnopis T32, děrovač, W3DZZ, elky 6146B/8298A (na TS520), kopír.stroj Astratherm, ZX Spectrum + tv Merkur + mgf JVC + tiskárna + programy - jako komplet. Cena dohodou. M.Konrád, L.Matury 852/69, 53003 Pardubice.

ICOM μ2AT 2m fm handheld tcvr - rx: 140-163 Mhz, tx: 140-150 MHz, audio a subaudio tónová volba, flex.anténa, 2ks aku zdroje (BP21 a BP22), pouzdro, síť.nabíječ, dálk.ovládání (mikro-repro-PTT), spona na opasek. Cena 13.000,- Kčs. Ing.Miloslav Stýblo, tel.: 069 - 213831

TRX ICOM IC735 + zdroj PS15 v zár.lehote za 45 tis.Kčs, dekodér PAL/SECAM modul P (300), vstupný diel VKV GÖRLER nový (320), elku 12BY7A (250). Ponuky písomne na: Patráš V., Čs.federácie 14, 91701 Trnava.

TRX YAESU FT757GX, zdroj FP757HD, mikrofon MD-1, podrobná dokumentace. Pavel Káčerek OK1AWQ, Okružní 1176, 36222 Nejdek, tel. 017-925387

TRX KENWOOD TS900 a TRX M02 - FM 5 W. Informace proti SASE. Vladimír Šigut, Nová 5/234, 59102 Žďár nad Sázavou 2

DRAKE C-LINE R4C + T4XC + AC4. Otto Halák, Masarykova 599, 28401 Kutná Hora, tel. 0327-61445

Mám inkuranty RFT-188 30 kHz - 35 MHz, VU21 20 MHz - 220 MHz, ESM180 30 MHz - 180 MHz, ESD BN 90MHz - 480 MHz. Prodám nebo lépe vyměním za TX-CW jakýkoliv all band nejlépe, nebo za TX 28MHz cw, 1.8 MHz cw sólo txy nebo FM tcvr - VXV100 - PS a pod. Aleš Vacek, Husova 121, 66401 Bílovice nad Svitavou

---

TRX HM 1.8 - 21MHz včetně 10.1 MHz CW/SSB. Základný TRX 1.5W s digit.stupnicou + analog. stupnica. PA s GU29 + zdroj - výkon 75 W. D. Michalke, Sihoť 181, 01901 Ilava.

TCVR YAESU FT101B - 160-10 m, cw filtr 250 Hz, vf clipper, ext.vfo FV101, paměť.klíč s μP8035, kompletní servisní dokumentace, náhradní elky - nabídněte. Dále anténu quad pro 2M GW4CQT (500), rotátor Hirschmann (1500), střed pro quada 20-10m (200). Karel Karmasin OK2FD, Gen.Svobody 636, 67401 Třebíč, tel. 0618-26584.

KOUPÍM:

Vysílač KV200 anebo modul budiče (shodný s budičem KV50). Salinger Jan, Dobrovského 23, 77200 Olomouc.

Kdo preladí VXV010 na 145 MHz. Dokumentáciu mám. R.Bartl, Fedákova 12, 84102 Bratislava

---

RADIO MATES
OK2AOP
zahraniční obchod
Post Box 42
736 01 HAVÍŘOV
tel 36001

prodává radioamatérské zařízení firem Yaesu, Kenwood, Icom plus antény a příslušenství

Veškeré objednávky se vyřizují včetně všech poplatků (clo, daň).

Nízké ceny - vše splatno v Kčs.

Objednávky se přijímají písemně i telefonicky.

Velká nabídka Zásilkové služby

SEDLÁČEK a syn

Od května 1990 byla otevřena zásilková služba pro mládež a radioamatéry, která nabízí velký sortiment polovodičů řady" KC, KF, KFY, KSY, diody KY130-132, zenerky KZ260 ap. IO řady MH, MBA, MHB, MAA, MDA, MAB, MAC, MZH, MCA, MAF. Dále Ge tranzistory 103-106NU70, GC500, 520, 522, párované GC510120, čtveřice GAZ51, výkonové tranzistory KU611,12, KU608, KG605, KD366 a 7, kostřičky ∅ 5 v krytu, VN násobiče pro BTV, keramické kondenzátory a odpory řady TR212 a TR191. Toto všechno můžete obdržet za snížené ceny v naší zásilkové službě. Na požádání Vám zašleme seznam i s cenami.

Zásilková služba SEDLÁČEK a syn
Pod Kozincem 1472, 75 661Rožnov pod Radhoštěm, tel. 54493