



# OK QRP INFO

ČÍSLO  
NUMBER

**63**

ŘÍJEN  
OCTOBER

**2006**

## ZPRAVODAJ OK QRP KLUBU

pro zájemce o amatérské radio, konstruování a provoz QRP

## ***BULLETIN of the OK QRP CLUB***

*devoted to amateur radio, QRP construction and operation*



**CW vysílač 3,5 MHz, výkon je řízen změnou Ug2,  
"abych se s dobrým svědomím vešel do QRP třídy", říká Jirka, DJ0AK  
(viz str. 24)**

***CW TX for 3.5 MHz with power output control  
by means of variable Ug2, of Jirka, DJ0AK  
(see page 24)***

# Radioamatérská cykloexpedice Český Les 2006



**Tomáš OK1DXD při nočním provozu**



**Bohouš OK1FJW zkouší, jak by se  
běhala liška na 50 MHz**



**Pavel OK1DX s QRP rig**



**Provoz na 50 MHz**



**Startovní foto u rozhledny Na Háji u Aše**



**Odpočinek v dešti**



**Osvěžovna Doubrava - krátký odpočinek  
a příležitost k doplnění tekutin vždy přijde vhod**

## Obsah / Index of pages

|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Užitečné informace / Helpful information</b>                       | <b>2</b>  |
| <b>Co nového v OK QRP klubu / Club News</b>                           | <b>3</b>  |
| <b>QRP závody ve 4. čtvrtletí 2006 / QRP Contests in 4-th Q. 2006</b> | <b>4</b>  |
| <b>Results 7. QRP Minimal Art Session 2006</b>                        | <b>6</b>  |
| <b>OK1DXK: Radioamatérská cykloexpedice Český Les 2006</b>            | <b>8</b>  |
| <b>OK4RM: C-Pole anténa, neboli Céčko</b>                             | <b>10</b> |
| <b>OK1IA: Pastička z kancelářských sponek</b>                         | <b>17</b> |
| <b>OK1CJB: Jak jsem k rádiu přišel</b>                                | <b>18</b> |
| <b>OK1DCP: Co nového u OK0EU</b>                                      | <b>18</b> |
| <b>OK1CJB: Přepětová ochrana pro FT-817</b>                           | <b>19</b> |
| <b>OK1CJB: QRP balun 1:4</b>                                          | <b>20</b> |
| <b>OK1CJB: Transmatch pro FT-817</b>                                  | <b>22</b> |
| <b>DJ0AK: Z Jlrkovy dílny</b>                                         | <b>24</b> |
| <b>OK1RP: Grounded Half Loop 160-40 m</b>                             | <b>30</b> |
| <b>OK1CTR: KV walkman</b>                                             | <b>32</b> |
| <b>Tiskli jsme před lety - Anténa FD-4</b>                            | <b>35</b> |
| <b>Uncle Quido: Telegrafní vysílač TX-16</b>                          | <b>36</b> |
| <b>Uncle Quido: Radio NIVEA TRX-15D</b>                               | <b>40</b> |
| <b>Pokyny a rady pro účastníky Soutěže o cenu NIVEA</b>               | <b>42</b> |
| <b>Čestná listina má již 100 dárců</b>                                | <b>44</b> |

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

### **Redakce a vydavatel / Editor & Publisher:**

Redakce OK QRP INFO, Q-klub AMAVET, Březnická 135, 261 01 Příbram III  
☎ 318 627 175, info@quido.cz, q-klub@seznam.cz  
č. účtu u Komerční banky Příbram: 7034211/0100

**Šéfredaktor / Editor-in-chief:** Petr Prause, OK1DPX. **Redaktor / Editor (Q-klub):** Ladislav Černý  
**Redaktor (články do OQI v rámci OK QRP klubu) / Editor (Articles to OQI with regard to OK QRP Club):** Jiří Klíma, OK1DXK, Na výsluní 112, 373 67 Borek, jiriki@post.cz  
**Předtisková příprava a tisk / Preprint procedures and print:** Příbramská tiskárna, Příbram,  
☎ 318 620 820

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

Součástí redakce je dětský QRP radioklub OK5PQK.  
*Children QRP radioclub OK5PQK is a part of the editorial.*

**QRP-databanka:** Na adrese redakce OQI si vyžádejte náš obsáhlý Seznam stavebních návodů, časopisů, sborníků QRP. Přiložte frankovanou obálku se svojí adresou. Podle Seznamu si pak objednáte žádané stránky, které vyhledáme a okopírujeme na dobírku za 3 Kč/A4 plus poštovné.  
**Dárcům součástek a přístrojů články kopírujeme a zasíláme zdarma!**

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

**Předseda/Chairman: OK1CZ**

**Sekretář/Secretary: OK1AIJ**

**Pokladník/Treasurer: OK1DCP**

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

### **Klubové záležitosti / Membership and general correspondence**

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

### **Roční členské příspěvky, změny adres, přihlášky nových členů**

**Annual subscriptions, new members, changes of addresses**

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

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

ČSOB, č.ú. 3076254/0300

### **Webová stránka OK QRP klubu / OK QRP Club web site:** <http://www.qsl.net/okqrp>

**QRP skedy / QRP Skeds:** Každé pondělí / *Every Monday*, 3777 kHz ± QRM, SSB,  
v zimě / *winter* od 17:00, na jaře / *spring* opět od 20:00 loc. time

### **QRP diskusní skupina / QRP Discussion Group:**

[http://groups.yahoo.com/group/ok\\_qrp\\_club/](http://groups.yahoo.com/group/ok_qrp_club/)

Zprávy posílejte na / *Send messages to:* ok\_qrp\_club@yahoogroups.com

Správce / *Administrator:* Milan Palička, OK2HWP, ok2hwp@qsl.net

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

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

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

Pavel Cunderla, OK2BMA, Slunečná 4558, 760 05 Zlín

☎ 577 141 441, p.cunderla@sendme.cz

### **Diplomový manažer pro OK/OM**

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

### **Starší čísla OK QRP INFO**

K dispozici jsou čísla 37, 38, 39/40, 41/42, 43/44 za **20 Kč**.

Čísla 45/46, 47, 48, 49, 50, 51 za **30 Kč**.

Čísla 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62 za **50 Kč**.

Lze je zakoupit na radioamatérských setkáních v Chrudimi a Holicích, nebo v prodejně

**DD-AMTEK** U Výstaviště 3, 170 00 Praha 7, ☎ 220 878 756, [info@ddamtek.cz](mailto:info@ddamtek.cz),

<http://www.ddamtek.cz>

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

# Co nového v OK QRP klubu / Club news

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

Napište nebo zavolejte do redakce OQI, adresa je na str. 1. Pošleme vám přihlášku za člena nebo na zaslání OQI. Uveďte jméno, příjmení, volací značku nebo posluchačské číslo, adresu, e-mail, popř. telefon. Uvítáme i pár slov s obrázkem o tom, jak jste se ke QRP dostali, jaké zařízení používáte, jakých výsledků v konstruování nebo provozu jste dosáhli. Přihlášku zašlete Františkovi OK1DCP, adresa je na str. 2.

## POZOR, ZMĚNA ČLENSKÝCH PŘÍSPĚVKŮ A PŘEDPLATNÉHO PRO ROK 2007

|                                              |                         |
|----------------------------------------------|-------------------------|
| členové OK (OM)                              | 200 Kč                  |
| předplatitelé OK (OM)                        | 240 Kč                  |
| důchodci a studenti bez vlastního příjmu OK  | 150 Kč                  |
| rodinné členství                             | 20 Kč                   |
| příspěvky pro zahraniční členy placené v OK* | 250 Kč                  |
| členové OM                                   | 250 Sk                  |
| předplatitelé OM                             | 300 Sk                  |
| důchodci a studenti bez vlastního příjmu OM  | 200 Sk                  |
| rodinné členství OM                          | 30 Sk                   |
| zahraniční členové *                         | 12 USD, 10 Euro, 15 IRC |

\*(mimo OM)

K úhradě členských příspěvků a předplatného můžete použít tyto cesty:

- složenkou OK QRP klubu
- bezhotovostní platbou na č. účtu 3076254/0300 u Poštovní spořitelny Praha
- poštovní poukázkou na adresu pokladníka OK1DCP
- na Slovensku lze platit prostřednictvím OM3TY, kontakt: **om3ty@centrum.sk**

Při platbě nezapomeňte uvést jako variabilní symbol vaše členské nebo předplatitelské číslo, které je uvedeno v pravém horním rohu adresního štítku. Pokud číslo neznáte, kontaktujte pokladníka.

Prostřednictvím OK QRP klubu již nelze platit příspěvky pro G-QRP klub.

Příspěvky zaplatte včas, nejpozději do 31.3.2007.

## Dear Members / Subscribers

Your subscription is now due. The subscription fee for the year 2007 is 12 USD or 10 Euro or 15 IRC.

Please use following method of payment :

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

Note: Payment via G-QRP Club is not supported now.

František Hruška, OK1DCP, treasurer

## Oprava

V OQI 62 jste pod obrázkem na druhé straně obálky, znázorňujícím stavbu Slunce, mohli najít nesprávný údaj o teplotě jeho jádra (při níž by zejména nefungovala jaderná syntéza). Správná hodota je 15 milionů Kelvinů.

František, OK1HH

## Noví členové / New members

546 OK2SJS Jan Šurek, Litovel  
547 OK1UHU Karel Juliš, Praha 9

548 OK2UWJ Josef Fuchsík, Olomouc

## Závody / Contests

### Říjen / October

| Date       | UTC          | Contest                                    | Mode    |
|------------|--------------|--------------------------------------------|---------|
| 1.10.      | 0400 - 0600  | KV provozní aktiv, 80 m                    | CW      |
| 1.10.      | 0700 - 1900  | RSGB 21/28 Contest                         | CW/ SSB |
| 2.10.      | 0200 - 0400  | ARS Spartan Sprint                         | CW      |
| 3.10.      | 0700 - 1000  | German Telegraphy Contest                  | CW      |
| 7.10.      | 0000 - 2400  | The PSK31 Rumble                           | PSK     |
| 7.10.      | 0400 - 0600  | SSB liga, 80 m                             | SSB     |
| 9.10.      | 1930 - 2030  | Aktivita 160 m                             | CW      |
| 10.10.     | 0001 - 2400  | 10 - 10 Int. Day Sprint                    | ALL     |
| 14.10.     | 1000 - 1200* | FM Contest 145 MHz, 432 MHz (* místní čas) | FM      |
| 14.10.     | 0400 - 0600  | OM Activity Contest                        | CW/SSB  |
| 14.10.     | 1700 - 2100  | FISTS Fall Sprint                          | CW      |
| 14.-15.10. | 1600 - 0500  | Pennsylvania QSO Party (1)                 | CW/ SSB |
| 15.10.     | 1300 - 2200  | Pennsylvania QSO Party (2)                 | CW/ SSB |
| 15.10.     | 0000 - 0400  | North American Sprint Contest              | RTTY    |
| 21.-22.10. | 1500 - 1459  | Worked All Germany Contest                 | CW/SSB  |
| 21.-22.10. | 1200 - 2400  | QRP ARCI Fall CW QSO Party                 | CW      |
| 28.-29.10. | 0000 - 2400  | CQ WW DX Contest                           | SSB     |
| 28.-29.10. | 0001 - 2400  | 10 – 10 Int. Fall QSO Party                | CW/RTTY |

### Listopad / November

| Date       | UTC         | Contest                                    | Mode    |
|------------|-------------|--------------------------------------------|---------|
| 1.-7.11.   | 0000 – 2400 | HA-QRP Contest                             | CW      |
| 4.11.      | 0500 – 0700 | SSB liga, 80 m                             | SSB     |
| 4.-5.11..  | 1200 – 1200 | Ukrainian DX Contest                       | ALL     |
| 4.-5.11.   | 1400 – 1400 | A1 Contest - MMC 144 MHz                   | CW      |
| 5.11..     | 0500 – 0700 | KV Provozní aktiv, 80 m                    | CW      |
| 5.11.      | 0900 – 1100 | High Speed Club CW Contest (1)             | CW      |
| 5.11.      | 1500 – 1700 | High Speed Club CW Contest (2)             | CW      |
| 6.11.      | 0200 – 0400 | ARS Spartan Sprint                         | CW      |
| 11.11.     | 0500 – 0700 | OM Activity Contest                        | CW/ SSB |
| 11.11.     | 0300 – 0500 | FM Contest 145 MHz, 432 MHz (* místní čas) | FM      |
| 11.-12.11. | 1200 – 1200 | OK / OM DX Contest                         | CW      |
| 13.11.     | 2030 - 2130 | Aktivita 160 m                             | CW      |
| 18.11.     | 1500 - 1700 | EUCW CW QSO Party (1)                      | CW      |
| 18.11.     | 1800 - 2000 | EUCW CW QSO Party (2)                      | CW      |
| 19.11.     | 0700 - 0900 | EUCW CW QSO Party (3)                      | CW      |
| 19.11.     | 1000 - 1200 | EUCW CW QSO Party (4)                      | CW      |
| 19.11.     | 1300 - 1500 | HOT Party 1.etapa                          | CW      |
| 19.11.     | 1500 - 1700 | HOT Party 2.etapa                          | CW      |
| 25.-26.11. | 0000 - 2400 | CQ WW DX Contest                           | CW      |
| 30.11.     | 0000 - 0600 | QRP ARCI Topband Sprint                    | CW/ SSB |

# Prosinec / December

| Date        | UTC          | Contest                                    | Mode   |
|-------------|--------------|--------------------------------------------|--------|
| 1.-3.12.    | 2200 - 1600  | ARRL 160 m Contest                         | CW     |
| 2.12.       | 0500 - 0700  | SSB liga, 80 m                             | SSB    |
| 2.12.       | 0400 - 0600  | Wake – Up QRP Sprint                       | CW     |
| 2.-3.12.    | 1800 - 1800  | TOPS Activity Contest, 80 m                | CW     |
| 3.12.       | 0500 - 0700  | KV provozní aktiv, 80 m                    | CW     |
| 4.12.       | 0200 - 0400  | ARS Spartan Sprint                         | CW     |
| 9.12.       | 0500 - 0700  | OM Aktivita Contest                        | CW/SSB |
| 9.12.       | 1000 - 1200* | FM Contest 145 MHz, 432 MHz (* místní čas) | FM     |
| 9.-10.12.   | 0000 - 2400  | ARRL 10 meter Contest                      | CW/SSB |
| 11.12.      | 2030 - 2130  | Aktivita 160 m                             | CW     |
| 16.-17.12.  | 1400 - 1400  | Croatian CW Contest                        | CW     |
| 17.12.      | 2000 - 2400  | QRP ARCI Holiday Sprint                    | CW     |
| 26.12.-1.1. | 0000 - 0000  | QRP Winter Sports                          | CW/SSB |
| 30.12.      | 0000 - 2359  | RAC Canada Winter Contest                  | CW/SSB |
| 30.-31.12.  | 1500 - 1500  | Originál QRP Contest Winter                | CW     |

**Přehled RTTY závodů** - podmínky, výsledky:

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

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

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

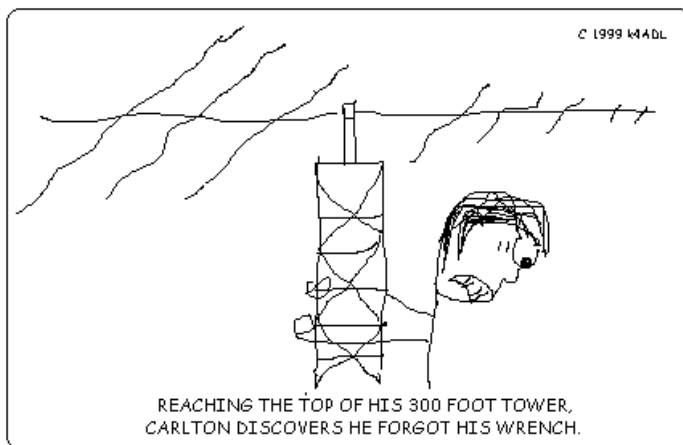
**Podmínky závodů:** <http://www.sk3bg.se/contest/>

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

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

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

Pavel, OK2BMA



***Teprve když byl na vrcholu svého 100 m stožáru  
Carlton zjistil, že si dole zapomněl své nářadí***

# Results 7. QRP Minimal Art Session 2006

## (25-May-2006)

(Position, call, points, nr. of components, QSOs)

### CLASS A TX+RX or TRX <100 components

---

|    |        |        |     |    |                                                |
|----|--------|--------|-----|----|------------------------------------------------|
| 1  | DA0CW  | 176,88 | A66 | 37 | CO solo (CL4); SH3 (ACH1, 2xAF7; IF-audio)     |
| 2  | DL6CGC | 142,74 | A78 | 33 | MASTer 80; IF 9,83 MHz, 3 crystal filter; 2W   |
| 3  | OK1JFP | 109,48 | A81 | 23 | DC-RX; VFO-BU-DR-PA (all transistor); 3W in    |
| 4  | DL1HTX | 103,32 | A77 | 24 | VFO-PA (EF184-EL84)+ 1-V-2 (EF183-EF184-ECC83) |
| 5  | YU1RK  | 92,65  | A96 | 33 | TRX 100RK; PA 2SC1945                          |
| 6  | OZ9KC  | 70,70  | A99 | 18 | QRP-MAS-TRX: DC-RX; PA MRF8004                 |
| 7  | OZ9QM  | 70,56  | A74 | 14 | VFO-BU-PA (2N3553); DC-RX                      |
| 8  | DL1JGA | 58,58  | A93 | 15 | VRO-BU-BU-PA + DC-RX (TRX)                     |
| 9  | OK1DZD | 53,04  | A98 | 13 | Regen. RX ("blooper"); PA BSY34                |
| 10 | DL9GWA | 29,40  | A53 | 5  | CO-push&pull PA/ Pixie-RX (DG0SA CQ-DL 1/06)   |
| 11 | DL3LQM | 25,56  | A58 | 7  | VXO-PA (2N2222-IRF 510) + Pixie-RX (TRX)       |
| 12 | PA1W   | 5,96   | A51 | 1  | Pixie 2                                        |
| 13 | OH6DC  | 3,20   | A21 | 2  | Michigan Mighty Mite (2N3553); 1 trans. RX     |

### CLASS B TX <50 components

---

|    |        |        |      |    |                                               |
|----|--------|--------|------|----|-----------------------------------------------|
| 1  | DF0VK  | 191,40 | B13  | 30 | CO solo (EL508)                               |
| 2  | DM3XI  | 188,60 | B18  | 31 | VRO-PA (2x2N2222), 250mW                      |
| 3  | DK6SX  | 186,44 | B21  | 34 | VRO-PA (BD135) (~CQ-DL 9/02, DJ1ZB)           |
| 4  | DL1ARH | 173,40 | B15  | 29 | VFO-PA (3xKP902A); 5W@30V                     |
| 5  | OK1MKX | 170,98 | B17  | 28 | CO-PA (KSY34); 800mW (OK QRP INFO 27/1996)    |
| 6  | DK8SX  | 168,48 | B19  | 29 | CO-PA (EI9GQ homepage); 1W                    |
| 7  | DL2AWA | 167,64 | B34  | 38 | EF80-EF14-EL12N; 4W                           |
| 8  | DK3UZ  | 154,86 | B13  | 23 | CO solo (6AQ5W); 1.5W                         |
| 9  | DJ1ZB  | 153,08 | B14  | 23 | VRO-PA (CQ-DL 9/02, p.674; DJ1ZB)             |
| 10 | DL0OG  | 152,88 | B16  | 25 | ECO solo (LS50)                               |
| 11 | DL8UF  | 151,42 | B33  | 29 | VFO-BU-DR-PA, all transistor, 1.7W            |
| 12 | DJ2GL  | 136,24 | B12* | 20 | CO solo (6V6) (* also B16)                    |
| 13 | OK2BRZ | 132,84 | B19  | 22 | Push-Pull ECO, real doubler (2xRV12P2000)     |
| 14 | DL4FO  | 113,60 | B29  | 20 | VXO-BU-PA (BD135); 3.5W                       |
| 15 | DK0LA  | 113,10 | B13  | 17 | VRO-PA (BC548-BD139) 3W/30V                   |
| 16 | DL3BCU | 99,16  | B26  | 17 | VFO-BU/DR-PA (2SC1306)                        |
| 17 | DK0VLP | 98,56  | B12  | 14 | "Piccolino" npn-version (BD106) (SPRAT '85)   |
| 18 | DR5E   | 98,40  | B18  | 15 | ECO-BU/PA (6CL6-5763); 4W                     |
| 19 | DL7UWE | 93,12  | B16* | 15 | 2x VXO-solo (BD139); 2W (* also B17)          |
| 20 | DL2MFP | 90,78  | B11  | 13 | Hartley solo (RES 964, Telefunken ~1935)      |
| 21 | DK5RY  | 88,40  | B15  | 13 | VRO-PA (CQ-DL 9/02, p.674; DJ1ZB)             |
| 22 | DF0AGC | 85,68  | B37  | 17 | VXO-DR-PA (2SC1307)                           |
| 23 | DK0SZ  | 85,12  | B44  | 19 | TX80/1 (Hari); PA 2N2219, 900mW               |
| 24 | LA3ZA  | 79,50  | B25  | 14 | VXO-PA (2N2222-IRF510) ("Amatoerradio" 12/05) |
| 25 | DL2BQD | 74,80  | B15  | 11 | VRO-PA (CQ-DL 9/02, p.674; DJ1ZB)             |
| 26 | PA3AFF | 72,16  | B18  | 11 | CO-PA (2N2905A-BUZ21)                         |
| 27 | RW3AI  | 66,30  | B15  | 18 | ECO (single tube)                             |
| 28 | DJ6FO  | 64,24  | B37  | 13 | OXO-VFO, JBS-TX, PA 2SC2166; 3W               |



|    |        |       |     |    |                                      |
|----|--------|-------|-----|----|--------------------------------------|
| 29 | OK1DXK | 51,84 | B19 | 8  | VXO-PA (BF245-BSY34)                 |
| 30 | ON4ATZ | 51,80 | B30 | 10 | VFO-BU-PA (IRF520)                   |
| 31 | DL7UGN | 48,96 | B49 | 12 | VXO(VFO)-PA (ECL11); 4W              |
| 32 | DJ9IE  | 30,60 | B10 | 5  | CO solo (BSY34)                      |
| 33 | ON4ADR | 20,80 | B48 | 5  | VFO-BU-PA (BD131)                    |
| 34 | DJ7ST  | 18,72 | B22 | 3  | VXO/TRPL-PA (EF13-EF14); 400mW       |
| 35 | LZ2CE  | 15,12 | B17 | 3  | VXO-PA (KP303E-BD139)                |
| 36 | UA3AAP | 7,36  | B8  | 1  | Hartley solo (TS50s)                 |
| 37 | I0SKK  | 5,52  | B31 | 4  | Super-VFO (2N2222; MPF 102) PA 12BY7 |
| 38 | DL1HR  | 4,88  | B39 | 4  | VXO-BU-PA (2N3553)                   |
|    |        |       |     |    |                                      |
| CH | HB9DEO |       | CH  | 6  | HW-9                                 |

- . . . . -

"It seems to be good form to finish equipment meant for QRP-MAS just in time." (DK3UZ)

While both the minimalistic acrobats of QRP-MAS and HOT-PARTY guests are not at all under suspicion of always following the latest fashions, having successfully pursued a trend of deadline-oriented completion of simple radio equipment is more likely to boost individual consciousness.

The initiator was also delighted no end to hear that for this MAS an OM retired from work touched a soldering iron for the first time in his life in order to build a small TX (see 21st place)! And for the first time there were over 50 participants.

Some will find results deviating from their components count. Most often in their favour, because they counted switches or inactive parts. "RTFR" ("read those formidable rules") one feels compelled to shout, hi.

The winners in both categories used valve rigs. The latters' greater freedom from retroaction compared to transistors permit easier construction of frequency-stable transmitters with fewer components but stable tone. The recipe goes like: 2 penthodes, keyed ECO with aperiodic anode circuit (5kOhm), PA an hf-penthode in class A, i.e. the cathode resistor dimensioned to get constant anode current, independent of the state of keying, like a buffer stage.

My thanks to all participants, whom I'd very much like to hear again in a few days' time in the 20th Original-QRP-Contest.

(And to Eddi, DK3UZ, for another sympathetic translation)

73/2 "Hal", DJ7ST

Zdroj: <http://www.qrpcc.de/>

# Radioamatérská cykloexpedice Český Les 2006

Jiří Klíma, OK1DXK, ok1dxk@qsl.net

Další ročník úspěšné tradiční akce skončil v Černé v Pošumaví 6.srpna. Hlavním plánovačem trasy a organizátorem byl tentokrát Bohouš, OK1FJW, který nenechal nic náhodě a velkou část trasy předem na kole projel. Když vezmeme v úvahu délku trasy a Bohoušovo pracovní vyčerpání, byl to obdivuhodný výkon. Výsledkem byl bezvadně, do detailů připravený itinerář bez nutnosti improvizace.

Bohouš naplánoval trasu tak, že jsme měli vždy zajištěno ubytování (ať již na nějaké klubové chatě nebo v chatkách v kempu), takže nebylo nutno vézt stany, což mnozí využili pro přibalení většího množství zařízení a antén.

Účastníci zahájili expedici na klubové chatě OK1KCH na kopci Háj u Aše - výběr startovního místa tak navázal na předchozí ročník cykloexpedice, který měl v názvu Krušné Hory.

Trasa vedla podél západní české hranice a měřila kolem 400 km. Jelo se přes: *Bismarckova rozhledna u Chebu* - příhodný úkryt před deštěm, *vrch Dyleň* - první zkoušení antény HB9CV na 50 MHz kterou vezl Tomáš, OK1DXD, *Lázně Kynžvart, Podhorní Vrch u Mariánských Lázní* (pracoviště OK1ONI) - vysílání na KV, *vrch Havran u Tachova* - vysílání na VKV a 50 MHz, *Rozvadov, Bývalá PS rota Rybníčná* - vysílání na KV, *vrch Čerchov u Domažlic* - odpočinkový den po namáhavém výstupu, vysílání na KV i VKV ze stanoviště OL3Y/OL8R, *Železná Ruda, Prášily, vrch Poledník* - vysílání na VKV, *Modrava, Stožec* - vysílání na KV, druhý den ráno exkurze do malé vodní elektrárny, *Nová Pec, Přední Zvonková*, přívozem na *Kyselov, Bližná* - vysílání na KV, *Černá v Pošumaví* - odjezd.

Na neděli byla ještě naplánována poslední etapa, která měla končit na *Vítkově Kamení* účastí ve VKV závodě BBT contest. Vzhledem k nepřízní počasí jsme ale expedici v neděli ráno ukončili.

Nejvzdálenějším účastníkem a zároveň nejstarším byl Milan, OK2IHH z Hluboček u Olomouce, který bez problémů stačil i výrazně mladším účastníkům. Během akce účastníci nejen dostali trochu zabrat při zdolávání větších převýšení na trase, ale stačili mimo nutného doplňování tekutin v osvěžovnách po cestě ještě fotografovat a vysílat. Po dojezdu do cíle etapy tak bylo možno vidět účastníky, jak instalují antény a velkou část zbylého času tráví u zařízení.

Celá akce proběhla přes nepřízeň počasí i tentokrát bez výraznějších komplikací a všichni účastníci dorazili do cíle pořádku.

Děkujeme za podporu všem sponzorům – hlavně KEG Technik Koutek a DTP Studio Praha, spolupracujícím radioklubům a radioamatérům OK1KCH, OK1ONI, OL3Y/OL8R, OK1ULO, OK1DEA, OK1DC, OK1DFR, OK1ANP, OK1MFG. Poděkování patří i stanicím, které s námi během expedice navázaly spojení. Tato spojení budou účastníci potvrzovat speciálními expedičními QSL lístky.

Účastníci Pavel OK1DX, Tomáš OK1DXD, Petr OK1AYU, Vašek OK1FCS, Milan OK2IHH, Pavel OK1MN, Láďa OK1FRT, Bohouš OK1FJW, Vláďa OK1XVZ, Petr OK1HPX, Jožin OK1FWM a Jirka OK1DXK se těší naslyšenou při dalším ročníku cykloexpedice.



***OK1FRT s kompletním vybavením při práci na KV.  
Jak to všechno na to kolo naskládal?***



***Anténní člen OK1DXD***



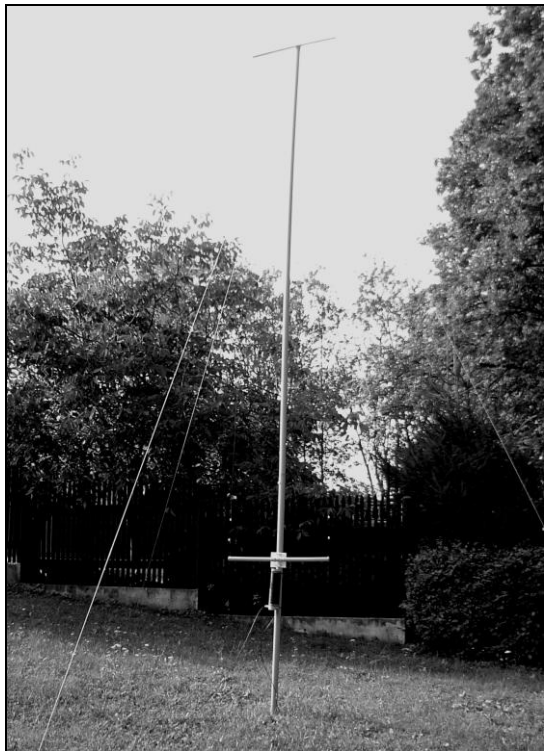
***Praktický přípravek:  
Rozvod 12 V OK1FRT***

Další obrázky jsou na II. straně obálky

# C-Pole anténa, neboli Céčko, zajímavý vertikál bez radiálů

Jindřich Vavruška, OK4RM, ok4rm@vavruska.cz

Mnoho radioamatérů se léta potýká nejen s bytovou, ale i s „anenní“ otázkou. Náhodná zmínka v QRP listu mě přivedla k anténě, se kterou jsem dokonale spokojený. Původní název „C-Pole“ se trochu špatně překládá: C-bidlo, C-stožár, C-sloup, C-stěžeň, to všechno zní v češtině dost divně. Proto jsem téhle anténě začal říkat prostě „Céčko“. Popsána byla poprvé v dubnovém čísle QST v roce 2004 a jejím autorem je Brian Cake, KF2YN.



*Portable instalace poblíž Máchova jezera*

Na webové adrese

<http://www.svrc.org/cpolecalc.htm>  
můžete najít další obrázek a také interaktivní kalkulač rozměrů této antény. V některých internetových odkazech se jí bůhvíproč říká „anténa HB9MTN“.

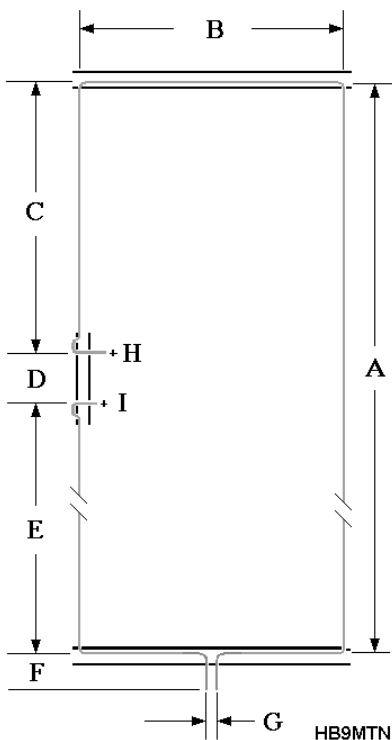
V čem je „Céčko“ tak úžasné a proč vůbec stojí za to se jím zabývat? Důvodů je hned několik: Jedná se o téměř plnohodnotný vertikál. Nepotřebuje ke své činnosti zem jako „zrcadlo“ a tedy odpadá strastiplné (a nákladné) natahování či zahrabávání desítek či dokonce stovek radiálů. Díky absenci radiálů a relativní necitlivosti vůči okolí potřebuje k instalaci jen nepatrnou vodorovnou plochu. Přitom ale její výška je prakticky stejná jako výška klasického čtvrtlenného monopólu.

Teoretický pohled na vlastnosti „Céčka“: Proč má „Céčko“ tyto až neuvěřitelně příznivé vlastnosti? Pojdme se na to podívat blíže. Možná vás trochu překvapí, že C-anténa je **půlvlnným zářičem**, tedy patří do stejné kategorie jako půlvlnný dipól nebo půlvlnný vertikál.

Genezi antény popisuje velmi názorně KF2YN na obrázcích v QST. Půlvlnný zářič (dipól) má rezonanční délku rovnou polovině vlnové délky. Jeho impedance je zhruba 70 až 75 ohmů při napájení uprostřed, ale směrem ke koncům se impedance pochopitelně zvyšuje (klesá proud a stoupá napětí) až na koncích dosahuje několika kiloohmů.

Když ramena tohoto dipólu ohneme směrem ke středu, bude takto vzniklý útvar stále rezonanční, i když kmitočet vlastní rezonance se může trochu posunout. Avšak impedance ve středu antény se bude snižovat a podle konkrétní geometrie může dosáhnout až jednotek ohmů.

V této chvíli bychom tedy měli anténu, která je půlvlnná, tedy rezonanční, ale je napájena uprostřed dlouhé strany a navíc má impedanci, kterou bychom museli pracně přizpůsobovat. V této chvíli učinil KF2YN odvážný krok. Původní lineární půlvlnný zářič ve tvaru úsečky ohnul do tvaru obdélníku a do středu jeho kratší strany umístil napájecí bod. Protože impedance ani v tomto místě nebyla vyhovující, nechal napájecí bod uprostřed kratší strany, ale posouval konce zářiče kolem dokola (elektricky se napájecí bod posouval mezi elektrickým středem a koncem zářiče), až dosáhl impedance 50 ohmů. Výsledkem je anténa ve tvaru obdélníku, napájená dole, jejíž konce jsou v nevelké vzdálenosti od sebe, asymetricky umístěny blíže k horní straně obdélníku.



Fyzikální vlastnosti antény lze snadno odhadnout z její geometrie:

Anténa není závislá na zemi nebo protiváze, protože je úplným rezonátorem, ke kterému není třeba nic přidávat. Kromě toho, na koncích zářiče, kde může docházet k největšímu ovlivňování impedance antény okolními předměty, je anténa „uzavřena do sebe“, takže je velmi tolerantní i vůči kovovým předmětům ve vzdálenosti, která by u dipólu nebo klasického vertikálu mohla vadit.

Účinnost antény se blíží půlvlnnému vertikálu, protože úsek s maximálním proudem se nachází na delší nepřerušené straně, zatímco proudy v úsecích na opačné dlouhé straně jsou velmi malé a tedy nedochází k tak výrazné kompenzaci (vyrušení) proudů s opačnou polaritou jako je tomu u lineárně zatěžovaných antén.

Ve srovnání s dipólem produkuje anténa prostorově menší blízké (elektrické) pole, takže je méně náchylná k příjmu rušení statickou elektřinou nebo naopak k rušení jiných elektronických zařízení.

Je však potřeba věnovat pozornost i nevýhodám asymetrického napájecího bodu. Na rozdíl od středově napájeného rezonátoru je v bodě napájení dosti vysoké napětí „proti zemi“

(proti elektrickému středu antény) a impedance napájecího bodu vůči zemi je několik set ohmů (přesně to z modelu spočítal KF2YN a já už jsem to číslo bohužel zapomněl). V praxi to znamená, že napájecí bod je potřeba pečlivě izolovat vysokoimpedančním balunem. Jakýkoliv vf proud tekoucí po plášti napájecího kabelu způsobí degradaci impedance a vyzařovacích vlastností antény. Více se dozvíte ve skutečné „příhodě z natáčení“ na konci tohoto článku.

### Praktická konstrukce antény

Popíšu vám konstrukci antény tak jak jsem ji pojal ve svém nadšení k experimentování a vcelku známou nechuti k příliš pracným a dokonalým konstrukcím. Po zkušenostech s EH anténou jsem nechtěl investovat příliš mnoho úsilí do pracné a materiálově náročné

sestavy. Mým cílem bylo rychle otestovat zda je tato anténa použitelná v praktickém provozu, a to i s použitím QRP výkonů. Vzhledem k rozměrům zahrady a s ohledem na zatím zahájející Norcal 2030 jsem zvolil pásmo 14 MHz s preferovaným středovým kmitočtem 14070 kHz (začátek digi segmentu a v bezprostřední blízkosti QRP kmitočtu 14060).

Anténa má tyto hlavní součásti: Zářič, sestava stožáru, deska napájecího bodu, balun, uzemnění, zářič.

Rozměry pro daný kmitočet jsem si spočítal škálováním rozměrů, které uvádí HB9MTN na své stránce pro kmitočet 14240 kHz. Rád bych zde zdůraznil, že spolehlivějším způsobem je použít modelování v některém z programů NEC. Pokud nemáte spolehlivý (a přesvědčivě konvergující) model, budete k úspěšné realizaci potřebovat ještě anténní analyzátor. HB9MTN totiž neuvádí průměr použitého vodiče, ani kalkulátor na webu Sangamon Valley Radio Club s tímto rozměrem nepočítá. Přitom použití jiného průměru vodiče může znamenat změnu délky o několik (i několik hodně) centimetrů nebo posun rezonance až o 0,5 MHz.

#### Použité rozměry:

Vypočtená výška (dlouhý úsek **A**) - 448,5 cm (*konečná verze cca 458 cm, viz níže*)

Vypočtená šířka (krátký úsek **B**) - 83 cm

Horní svislý konec zářiče (úsek **C**) - 198,5 cm

Dolní svislý konec zářiče (úsek **E**) - 232,5 cm (*konečná verze cca 242 cm, viz níže*)

Mezera mezi horním a dolním koncem zářiče (vzdálenost **D**) - 17 cm

Šířka přerušení v napájecím bodě (**G**) asi 4-6 cm, volné konce v napájecím bodě (**F**) asi 5 cm.

#### Použitý vodič:

DX Wire 0,9 mm (ocelový drát s naválcovanou vrstvou mědi). POZOR! Rozměry vodičů jsem nakonec musel prodloužit. Po změření pomocí MFJ-259B se ukázalo, že anténa s těmito rozměry rezonuje někde kolem kmitočtu 14450-14500 KHz, ani reálná impedance nebyla přesně 50  $\Omega$ , ale o něco vyšší. Vyřešil jsem to tak, že jsem u spodní strany přestříhl drát a nastavil obě dlouhé strany asi o 10 cm za použití svorek z lámacích svorkovnic.

Předpokládejte tedy, že rozměry z kalkulátoru platí pro průměr vodiče 2 - 2,5 mm. Pro tenčí vodič je potřeba rozměry prodloužit, ale mění se i impedance!

Izolátor, který určuje vzdálenost mezi konci zářiče (**D**) jsem vyrobil z kusu plastu, který jsem uřízl z kuchyňského prkýnka. Můžete použít cokoliv jiného nevodivého, co najdete doma nebo na zahradě, třeba PVC trubku, čínské jídelní hůlky (jsou-li dostatečně dlouhé a pokud nejsou z kovu), ulomenou šprycli ze žebříku, suchý strom (zkrátit!) apod.

HB9MTN ve svém stručném náčrtku zmiňuje jakési pahýly nebo cancourky na koncích zářiče. Původně jsem nepochopil co tím myslel, přišel jsem na to až když jsem změřil rezonanci. Pokud budete tuto anténu stavět, nechte si na svém prvním prototypu na koncích poměrně velkou rezervu (aspoň 10 cm na každém konci).

Nastavení antény je popsáno na jiném místě tohoto článku.

#### Konstrukce stožáru

Celá sestava stožáru, tj. svislá nosná část a příčná ráhna, je zhotovena z tvrdých PVC trubek o průměru 20 (32) a 50 mm. Svislý stožár je zhotoven ze tří PVC trubek (tvrdý novodur) o délce 2 metry a průměru 50 mm. Dvě další trubky téhož průměru, ale o délce 1 metr, jsem podélně rozřízl a zalepil dovnitř dvou ze tří „stožárových“ trubek. Tyto trubky lze potom jednoduše nasazovat na sebe bez dalších upevňovacích prvků. Zároveň je celková výška šest metrů maximální možnou výškou stožáru, při které ohyb trubek ještě dovolí bez

dalších speciálních pomůcek nebo pomoci druhé osoby stožár vztyčit nebo položit.

Ráhna jsou zhotovena z trubky o délce jeden metr a průměru 20 nebo 32 mm. Do ráhna vyvrtejte otvory ve vzdálenosti dle vypočtených rozměrů (v mém případě 83 cm). Přečnívající zbytek trubky můžete uříznout.

### Upevnění horního ráhna

Použil jsem cestu nejmenšího odporu. Do horní části stožáru jsem vyvrtal několik děr a horní ráhno jsem přitáhl rychloupínacími pásky provlečenými těmito děrami. Takže potřebujete celkem čtyři díry, vertikální rozteč by měla odpovídat průměru ráhna a tloušťce pásku, tedy buď 22-24 mm nebo 34-36 mm.

### Upevnění zářiče v horním ráhnu

Zvolil jsem, jak se ukázalo, dosti nepraktický způsob způsob provlečení zářiče vnitřkem ráhna. Při jakékoliv změně nebo manipulaci toto uspořádání působí velké potíže a v případě DX Wire také hrozí zlomení vodiče v místě ohybu. Po zkušenostech bych spíše doporučil vyvrtat dvě díry skrz ráhno, zářič jimi provléknout a táhnout zářič po vnější vrchní straně ráhna. Zářič bude nutné zajistit rychlopásky nebo jiným vhodným způsobem (gumičky, kroužek z naříznuté PVC trubky apod.). Místo děr skrz můžete použít i zářezy.

### Upevnění dolního ráhna

Svislá pozice dolního ráhna se při nastavování antény může posouvat. Proto jsem zakoupil kuchyňské prkénko z umělé hmoty a do něj vyvrtal spoustu děr:

Osm děr (čtyři svislé dvojice v pravidelných intervalech vodorovně) pro upevnění spodního ráhna. Vertikální rozteč děr musí odpovídat průměru ráhna, tedy 22-24 nebo 34-36 mm. Průměr děr volte tak, abyste jimi bez problémů provlékli rychlopásek (obvykle 5-6 mm).

Čtyři díry pro upevnění desky na stožár. Horizontální rozteč by měla být 52-55 mm. Protože pro přichycení stožáru potřebujete delší pásky (cca 200 mm), které jsou širší, vyvrtejte i větší otvory (6-8 mm).

U spodního okraje další 2-4 díry pro upevnění balunu. Rozteč musí odpovídat balunu, průměr děr musí umožnit provlečení pásku.

Pokud se vám stane, že délka rychlopásku nestačí, můžete navázat dva nebo více rychlopásků „do série“ tak, že jazýček rychlopásku provléknete okem následujícího rychlopásku. Spolehlivost takového upevnění ale není valná.

Nejprve pomocí rychlopásků upevníme z přední strany spodní ráhno, střed ráhna na střed desky. Potom pomocí delších pásků upevníme desku na stožár tak, aby byl na zadní straně desky. Pásky na stožáru utáhněte jen jemně, aby se deska mohla posouvat nahoru a dolů.

### Kotvy

Ke kotvení používám strunu do sekačky o průměru 1,5 - 2,5 mm, volně odstřiženou z balení 100 nebo 200 metrů. 3x 8 metrů je minimum, které používám na dovolené i na zahradě. 4x 10 metrů kotev by mělo bohatě stačit i v prudkém větru. Na horním konci bych kotvy doporučil upevnit do nějakých předem vyvrtaných děr, ale v realu je zcela neprofesionálně a oportunisticky omotávám a uzluji kolem stožáru a horního ráhna.

Pro spodní upevnění kotev používám velké stanové kolíky z ohnutého plechu. Praxe ukázala, že kolíky zakoupené v běžném supermarketu je nutné na špičkách nabrousit a zakalit, leda by vaše QTH bylo na jílovité půdě anebo několik týdnů vydatně pršelo. V letošním deštivém srpnu nebyl s kolíky žádný problém.

## Balun

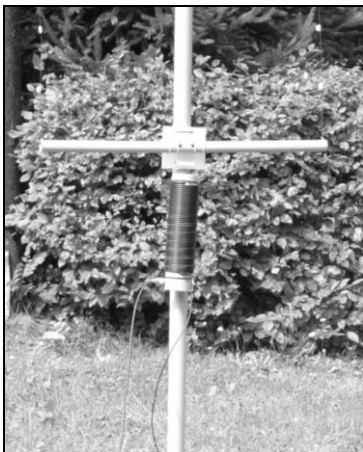
Balun a uzemnění jsou absolutně nezbytné. Použil jsem balun namotaný z koaxiálního kabelu. Nevím jestli jsem sám, kdo si myslí, že balun na 14 MHz by měl mít 10-15 závitů, ale přesvědčil jsem se, že je to úplná blbost. Balun u tohoto druhu antény **musí** mít impedanci alespoň 2 k $\Omega$ . Používám dva různé baluny - jeden tvoří cívka s 43 závity RG-58 na PVC trubce o průměru 63 mm, druhý má asi 57 závitů na průměru 50 mm. V obou případech si nachystejte alespoň 10 metrů kabelu. KF2YN použil 60 závitů na průměru 48 mm.

Můj balun má na symetrické straně dva šrouby M8 s podložkami, kam připojuji napájecí vývody zářiče. Případná permanentní instalace této antény by si nepochybně zasloužila kvalitnější připojení.

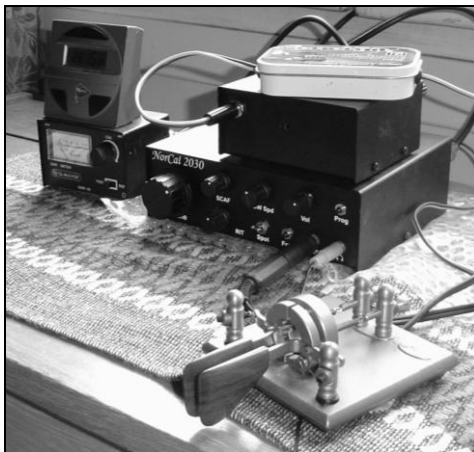
Na asymetrické straně balunu mám přišroubovaný konektor PL-259. Na zemní část je drátem připojen další šroub M8 sloužící jako svorka uzemnění. V permanentní instalaci by na tomto místě asi mohla být bleskojistka. Jeden z vodičů zářiče totiž není galvanicky uzemněn, což by na vstupu transceiveru mohlo působit problémy.

V portejblovém provozu je balun samostatným dílem, kterým je možné při transportu vyplnit místa, kam by se například stožár nevešel.

Alternativně lze použít feritový proudový balun 14 závitů (ve dvou sekcích po sedmi) na jádře FT240-61, ale použitý kabel RG-174 s teflonovou izolací, ani zmíněná jádra u nás stejně nikdo neprodává a asi ani nikdy prodávat nebude.



***Spodní ráhno a balun***



***QRP pracoviště OK4RM***

## Stručný popis nastavení antény

Níže popsané nastavení funguje pouze v případě, že máte na koncích zářiče dostatečnou rezervu drátu. Vysvětlivky:  $f_0$  = požadovaný středový kmitočet antén,  $f_r$  = skutečně změřený rezonanční kmitočet,  $R$  = skutečně změřená reálná impedance antény v rezonanci.

Postavte anténu a připojte balun. Najděte rezonanční kmitočet  $f_r$  a změřte impedanci antény v rezonanci. Při zjištění rozdílu postupujte podle následující tabulky. Po každé změně nastavení posuňte vodič skrz horní ráhno tak, aby se vyrovnaly délky obou svislých úseků a posuňte po stožáru spodní ráhno nahoru nebo dolů, aby svislé vodiče byly napnuté.



|             | $R > 50 \Omega$                                                                                                                                                                                 | $R = 50 \Omega$                                                                                                                                                                                                                    | $R < 50 \Omega$                                                                                                                                                                                  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $f_r > f_0$ | Zářič je příliš krátký.<br>Napájecí bod je posunut příliš ke konci zářiče.<br><b>Akce:</b> <i>Prodlužte spodní vodič odmotáním rezervy na izolátoru.</i>                                        | Zářič je příliš krátký.<br>Napájecí bod je ve správné poloze.<br><b>Akce:</b> <i>Prodlužte spodní i horní vodič odmotáním rezervy na izolátoru. Na jeden cm rezervy ze spodního vodiče přidejte 2 cm rezervy z horního vodiče.</i> | Zářič je příliš krátký.<br>Napájecí bod je posunut příliš ke středu zářiče.<br><b>Akce:</b> <i>Prodlužte spodní vodič odmotáním rezervy na izolátoru.</i>                                        |
| $f_r = f_0$ | Zářič má správnou délku.<br>Napájecí bod je posunut příliš ke konci zářiče.<br><b>Akce:</b> <i>Prodlužte spodní vodič odmotáním rezervy na izolátoru. O stejnou délku zkratíte horní vodič.</i> | Anténa je správně nastavena.<br><b>Akce:</b> <i>zafixujte všechna pohyblivá místa (spodní ráhno, vodič na horním ráhnu).</i>                                                                                                       | Zářič má správnou délku.<br>Napájecí bod je posunut příliš ke středu zářiče.<br><b>Akce:</b> <i>Zkratíte spodní vodič. O stejnou délku prodlužte horní vodič odmotáním rezervy na izolátoru.</i> |
| $f_r < f_0$ | Zářič je příliš dlouhý.<br>Napájecí bod je posunut příliš ke konci zářiče.<br><b>Akce:</b> <i>Zkratíte horní vodič.</i>                                                                         | Zářič je příliš dlouhý.<br>Napájecí bod je ve správné poloze.<br><b>Akce:</b> <i>Zkratíte spodní i horní vodič. Na jeden cm rezervy ze spodního vodiče uberte 2 cm rezervy z horního vodiče.</i>                                   | Zářič je příliš dlouhý.<br>Napájecí bod je posunut příliš ke středu zářiče.<br><b>Akce:</b> <i>Zkratíte spodní vodič.</i>                                                                        |

#### Co anténa „snese“ a co „nesnese“

Širokopásmovost: Použitelná šířka pásma antény je poměrně velká. Přestože si to už přesně nepamatuji a nemám po ruce měřič, minimální použitelná šířka pásma je 150 kHz, spíše 200-250 kHz. Pokud nejste vyznavači „emergency“ sítí nad kmitočtem 14300 kHz, pro běžnou potřebu anténa pokryje celé používané pásmo.

Blízké předměty: Při provozu z domova stojí ve vzdálenosti asi 1,5 metru od antény drátová konstrukce „igelitového skleníku“ - památka na reálný socialismus, kterou jsme ještě neměli čas nebo chuť rozřezat rozbrušovačkou. Byl jsem překvapen, že rezonanční kmitočty ani impedance antény se v tomto místě neliší od umístění v jiném místě zahrady, kde takové věci nejsou. Podobně na dovolené nevadily rámy na prádelní šňůry (panelákový typ ze železných trubek 50 mm) ve vzdálenosti asi 5 metrů.

Naproti tomu zavěšení antény (bez stožáru) na ochoz železobetonové rozhledny mělo fatální důsledky na PSV a rezonanci i přesto, že anténa visela šikmo od rozhledny.

Vertikální struktury nedělají dobře žádnému vertikálu.

## TEMATICKÝ RÁMEČEK 1

### **Snížení impedance antén se souběžně vedenými úseky zářiče**

Tento efekt je známý z konstrukcí tzv. lineárně zatížených (linear loaded) antén, kde se používá zpětného vedení anténního vodiče ke zmenšení rozměrů antény. Extrémem z jiného oboru je tzv. Gieskiengova anténa (Dave Gieskieng, W0FK), což je v podstatě velmi široké vedení o délce  $\lambda/4$ , na jednom konci otevřené a na druhém spojené nakrátko.

Napájení této antény je ve středu zkratovací sekce, kde je ovšem velmi nízká impedance kolem  $1 \Omega$ .

#### Literatura:

Základní informace o lineárním zatěžování:

<http://www.cebik.com/amod/amod15.html>

Zmínka o původní Gieskiengově anténě (Harold Aspden):

<http://www.energyscience.org.uk/feedback/fn03.htm>

Modifikovaná Gieskiengova anténa (OK1RR):

<http://www.ok1rr.com/view.php?cisloclanku=2004122514>

## TEMATICKÝ RÁMEČEK 2

### **„QRP se zemnit nemusí“**

Tento lehkovážný výrok pronesl jeden zasloužilý QRPista při jedné portejblové akci - VKV závodu. Mínil tím nepochybně to, že při výkonu několik málo wattů ho proud běžící po vnějším plášti kabelu nevzrušuje, protože jeho intenzita mu nepůsobí popáleniny prstů ani selhání elektronického klíče. Neznám horší pověru než je tato! Vysokofrekvenční proudy totiž po kabelu běhají i při příjmu a působí pořádnou neplechu.

Při tomto VKV závodu byla veškerá potřeba elektřiny pro VKV pracoviště zajištěna přenosným generátorem. Asi nemusím zdůrazňovat, že provoz generátoru působil nemalé rušení po celých krátkých vlnách. Přestože samotná anténa byla vysokoimpedančním balunem spolehlivě oddělena od pláště koaxiálního kabelu, napětí nakmitané na úseku kabelu mezi balunem a transceiverem spolehlivě stačilo proměnit 14 MHz v úplně hluché pásmo. Poté, co jsem na svorku uzemnění přišrouboval drát, jehož druhý konec jsem omotal kolem kolíku a ten jsem se pokusil aspoň špičkou zarazit do suché, kamenité země, ryk generátoru se výrazně zeslabil a na pásmu se objevily stanice.

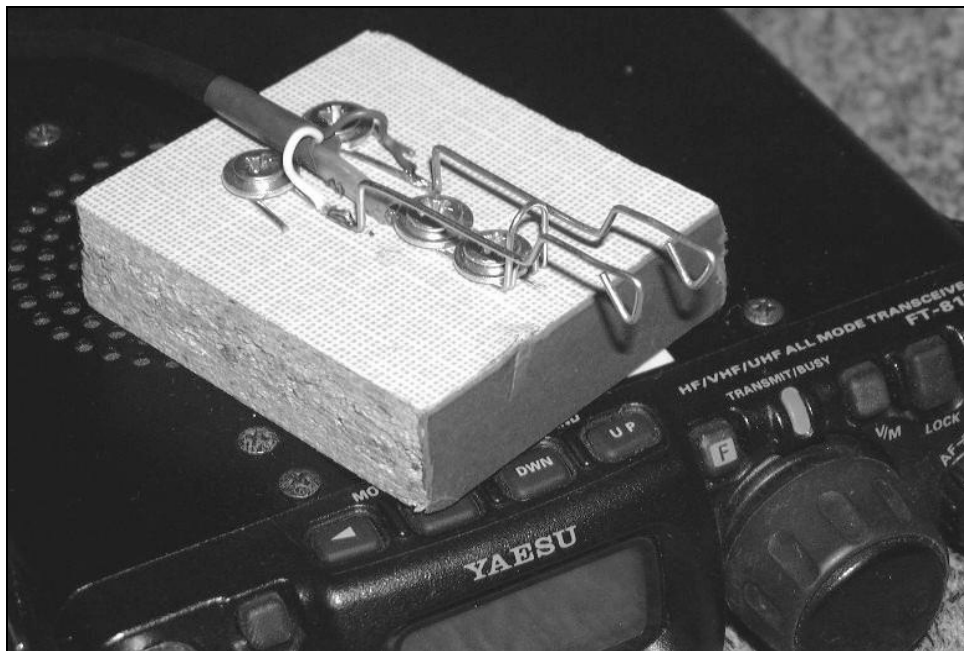
Pro dokonalé odrušení je ovšem nezbytné uzemnit plášť napájecího vedení i na straně transceiveru.

# Pastička z kancelářských sponek

Jan Moskovský, OK1IA, ok1ia@seznam.cz

Tuhle super jednoduchou pastičku z kancelářské sponky jsem vyrobil a předvedl za všeobecného veselí v našem klubu OK1KHK. Ale když si na ní telegrafisti zahráli a ona nefixlovala, tak ten nápad ocenili (tedy jako levnou náhradu v nouzi...).

Tak tady je ten "zázrak" na kousku nábytkového prkna. Bude jezdit všude se mnou.



## Co nového u OK0EU

František Hruška, OK1DCP, ok1dcp@qsl.net

Mirek OK1DUB spustil na adrese <http://ok1dub.cz/ok0eu> monitorování majáku OK0EU v reálném čase. Na spektrogramech lze sledovat Dopplerův posuv signálu vysílačů, který odpovídá aktuálnímu stavu ionosféry. V současné době pracují na kmitočtu 3594,5 kHz tři vysílače OK0EU na observatořích Průhonice, Panská Ves a Dlouhá Louka, kmitočtový rozestup vysílačů je 4 Hz. Při poslechu má maják charakteristický kolísavý signál, který způsobují vzájemné zážněje jednotlivých tónů.

# Jak jsem k rádiu přišel

Jaroslav Janata, OK1CJB, <http://ok1cjb.nagano.cz>, [ok1cjb@crk.cz](mailto:ok1cjb@crk.cz)



K rádiu mě vlastně přivedl můj děda. Po prvních pokusech s "jednolampovkou" osazenou RV2,4P800 (anodové napětí 4,5V a fungovalo to!) jsem začal hledat spřízněné duše. Protože jsem bydlel v Dejvicích a nedaleko v Českomalínské ulici byla kolektivka OK1KZD bylo vše bez problémů. Velice ochotně se mě ujali Ing. Špičák a Ing. Skopalík. Na tyto dva pány do dneška vzpomínám. Dali mi solidní základy. Dále si namátkou vzpomínám na bratry Klimoszovy a Jirku Hulíka - ten si půjčoval z OK1KZD osciloskop. S jeho pomocí vznikalo na průmyslovce v Panské experimentální televizní studio.

Chodilo nás do klubu podstatně víc, ale jména se mi vykouřila z paměti. A že bych tehdejší kolegy dnes poznal je pustá iluze. Už tehdy mne táhly "žížalky". Poslední co jsem tehdy dělal byl AM vysílač na dva metry s tlumivkovou modulací. Osazen byl elektronkou E88CC s napínanou mřížkou. S tímto vysílačem jsme také jeli polní den z paneláku na pražských Petřínách. S výkonem asi 1 W - všimnete si už tenkrát QRP (teď dělám z nouze ctnost) - jsme tenkrát dělali stanice v rakouských Alpách. (Průmyslové rušení jsme vlastně ani neznali a krátké vlny "chodily samy".) Na střeše byl postavený stan a z něho se ručně natáčela dvoupatrová anténa. Myslím HB9CV, ale krk za to nedám. Na dvoumetru byly v podstatě jen krystalem řízené vysílače. Většina krystalů byla z RM31 a ty se různě upravovaly. Při výzvě stanice udávaly od kterého konce pásma ladí přijímač. Člověk tak mohl odhadnout kolik je před ním stanic. Byly to krásné roky. Hlavně proto že jsme byli mladí a měli spoustu elánu. Potom jak šel život jsem odjel do internátu v Žatci kde jsem se vyučil pochopitelně v oboru elektro. Následovala vojna a opět u rádia. Stanice R118 BM, DUHA a v neposlední řadě letecké stanice RAS. Po vojně svatba, děti, dálková studia a práce která mě bavila.

K amatérskému rádiu jsem se vrátil na stará kolena. Zjistil jsem že QRA čtverce už nejsou, místo nich jsou lokátory a vůbec je všechno jinak. Takže bylo nutno znovu se učit a učit.



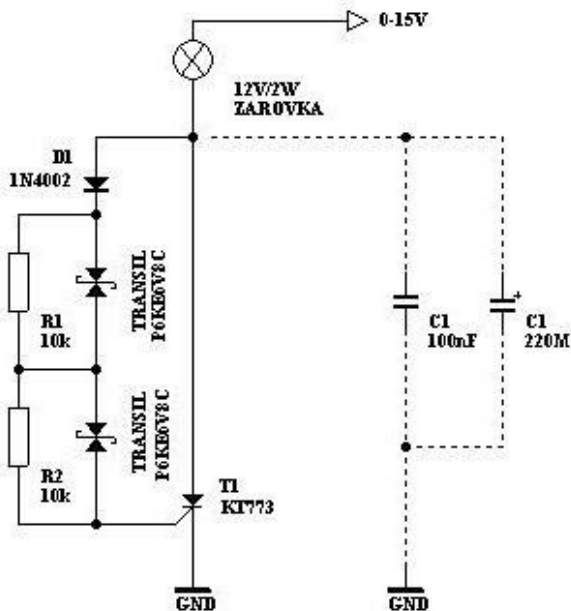
Úplně největší zásluhu o můj návrat k rádiu má Ivoš OK1SI. Potom také trochu pánové z OK1OAB. Nakonec jsem zakotvil v Říčanech a v OK1KRI. Licenci mám od 2003, to je 37 let po zkouškách RO.

Dnes vysílám hlavně na KV, nejčastěji provozem PSK31. Mám IC-706 MK II a FT-817, ta mi učarovala.

# Přepět'ová ochrana pro FT-817

Jaroslav Janata, OK1CJB, <http://ok1cjb.nagano.cz>, [ok1cjb@crk.cz](mailto:ok1cjb@crk.cz)

Ve Fóru FT817 - FT817ND padla zmínka o přepět'ových ochranách. Tyristor nebo transil? Protože transil je pro mne relativně nová součástka, přemýšlel jsem jak spojit výhody transilu a tyristoru. To znamená velice rychlou reakci a velké proudové zatížení. Nakonec se jeví jako optimální zapojení podle schématu.



Jak jsem se dočetl je transil v podstatě Zenerova dioda se změněnou charakteristikou. Koleno charakteristiky v závěrném směru je ostré a tak dioda přechází do oblasti Zenerova napětí velice rychle.

Zakoupil jsem dva kusy transilu s označením P6KE6V8C. Jsou to bipolární transily. Unipolární, které naprosto vyhovují měli v GM vyprodané.

Po změření měl jeden transil napětí 7,08 V, druhý 7,01 V a asi 0,75 V je potřeba na otevření tyristoru. To znamená že ochrana funguje při 14,88 V. To je velice uspokojivé. Ještě lepší je, že napětí jde jemně dostavit obyčejnými křemíkovými diodami 1N4002 zapojenými v propustném směru.

Tak se zvedlo napětí ochrany na optimálních 15,56 V. Nutné jsou ale blokovací kondenzátory, které zlikvidují podstatnou část špiček ať už naindukovaných, nebo získaných z VF.

Pravdou ale je, že tyto blokovací kondenzátory jsou již ve slušných zdrojích namontovány, většinou přímo na výstupních svorkách. Úmyslně jsem nepoužil v řídících obvodech žádné kondenzátory, ty totiž prodlužují reakční dobu. Paralelní rezistory k transilům jsou pro správné rozdělení napětí na jednotlivé transily. Bez těchto rezistorů se napětí rozdělí na transily podle jejich vnitřních odporů v uzavřeném stavu. Ten není zaručen a ani uváděn v katalogových listech. To může dělat problém při otevírání. Pravdou je, že bez rezistorů bude zapojení fungovat třeba v devadesáti procentech. Ale těch deset procent ...

Při provozu se pochopitelně vynechá žárovka a obvod se zapojí přímo. Žárovku jsem měl na zkoušku jenom proto abych mohl v pohodě odečíst napětí kdy tyristor sepne. Myslím, že toto zapojení by se mohlo ujmout. To ale ukáže čas. Zatím běhá v jednom provedení bez problémů.

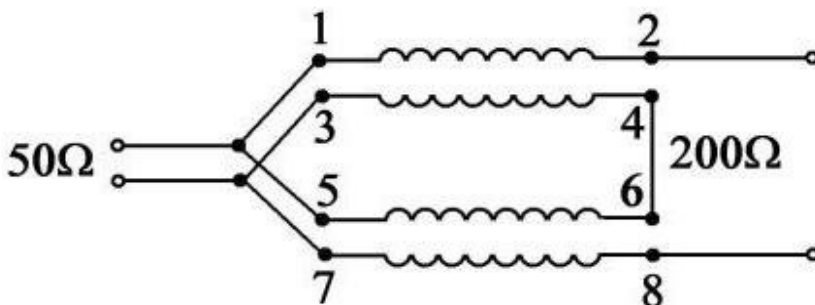
Poznámka: Pokud vyhoví napětí, lze pochopitelně použít jen jeden transil. Potom odpadnou i rezistory a celé zapojení má jen dvě součástky. Při zkouškách jsem chtěl ověřit funkci při seriovém zapojení transilů a možnost jemného nastavení seriovou diodou.

# QRP balun 1:4

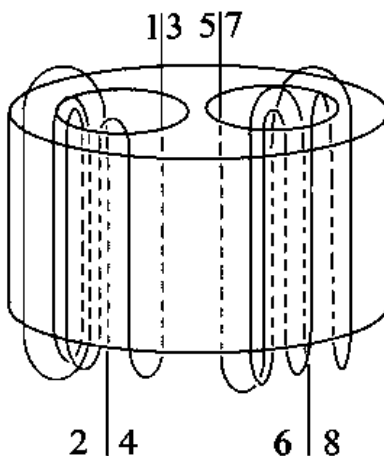
Jaroslav Janata, OK1CJB, <http://ok1cjb.nagano.cz>, [ok1cjb@crk.cz](mailto:ok1cjb@crk.cz)

Balun je vestavěn do plastové krabičky KP39 (40x20x50 mm). Na cívku jsem použil dvouotvorový ferit většího typu, ze starého symetrizačního členu TV antény. Vinutí má 4 závitů (průchody) dvoulinky v každém otvoru. Místo dvoulinky, která má velký průměr a do otvorů se nevejde, jsem použil dva vodiče z "kšandy". Cívku jsem zkoušel s paralelně spojenými vinutími s převodem 1:1 zatíženou rezistorem a neukázal se žádný nepříznivý vliv na SWR. Potom jsem spojil vinutí podle schématu a zatížil rezistorem 200  $\Omega$ . SWR bylo neměřitelné v rozsahu 1,8 až 28 MHz. Na vyšších pásmech je balun nepoužitelný.

Po napájení přívodů jsem jádro zafixoval tavnou pistolí. Balun je připraven k anténě, kterou budu vyrábět až bude venku teplo.



*Zapojení balunu*



*Způsob vinutí*

| kusů | název              | popis         |
|------|--------------------|---------------|
| 1    | krabička KP39      | 40x20x50 mm   |
| 2    | vrut zapaštěný     | 3x20 mm       |
| 2    | přístrojová svorka | -----         |
| 1    | konektor BNC       | zásuvka panel |
| 1    | dvouotvorové jádro | 14x14x8 mm    |

### ***Rozpiska součástek***



### ***Balun v krabičce KP39***

#### Literatura:

Tono Mráz, OM3LU: Ako správne navinúť balun 1:1 alebo 1:4, Radiožurnál 2/2004

# Transmatch pro FT-817

Jaroslav Janata, OK1CJB, <http://ok1cjb.nagano.cz>, [ok1cjb@crk.cz](mailto:ok1cjb@crk.cz)

Transmatch je vestavěn do plastové skříňky KM35 o rozměrech 95x35x65 mm. Vše se do ní pohodlně vejde. Cívka je na toroidu a má 11x5 závitů drátem 0,5 CuL. Vývody jsou přiletovány na přepínač a cívku spolehlivě udrží. Montáž byla provedena stylem "vrabčí hnízdo". Nevím jakou máte zkušenost vy, ale když jsem dělal nějaké VF zařízení tak, aby pěkně vypadalo, nikdy nefungovalo k mé plné spokojenosti.

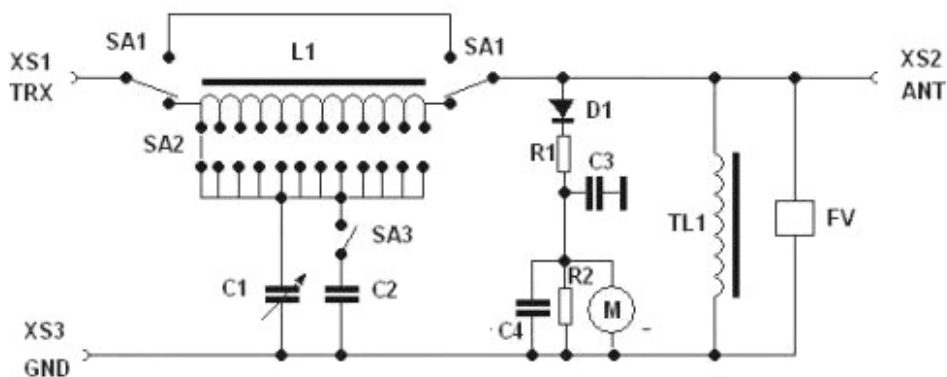
Později jsem ještě propojil anténní vstup přes tlumivku se zemí jako ochranu proti statické elektřině. Pro klid srdce jsem ještě k tlumivce zapojil paralelně bleskojistku CG 75L. Je to bleskojistka typu metal-keramika na 75 V. Po zapojení těchto součástek se SWR nezměnilo.

Měřicí přístroj je pouze indikátor. Není nijak kmitočtově kompenzován. Zjistil jsem totiž že FT-817 má u měřidla SWR poměrně plochou křivku. Indikátor reaguje na ladění antény velice ostře. Není nutný pokud chcete přepínat neustále mezi měřením výkonu a měřením SWR. (Nakonec měřák stál 15 Kč - no nekupte to.)

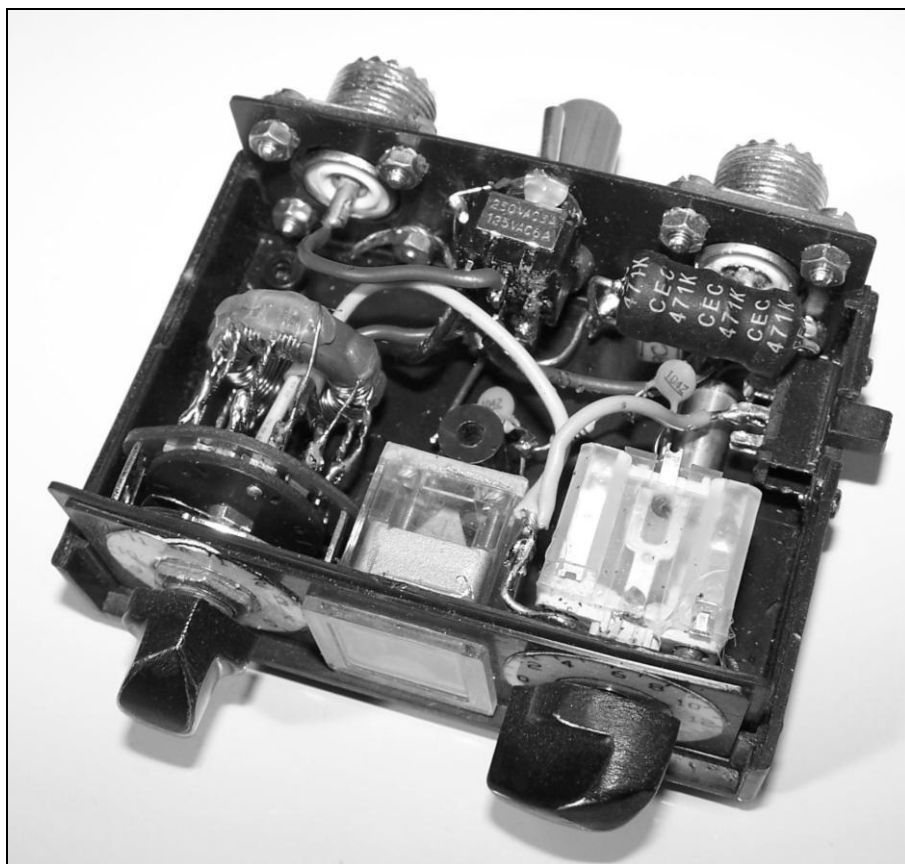
Na pravém boku je vypínač kterým se C2 připojuje paralelně k C1. Toto se využije na pásmech 80 a 160 metrů. Na zadní stěně přibyl přepínač "přímou nebo transmatch". Přibyl tam po zkouškách, když jsem usoudil že je škoda ztrácet výkon přizpůsobováním při provozu ze stálého QTH, když můj vertikál CP6 je velice dobře přizpůsoben (mimo pásmo 80 m kde je transmatch nutný). Na 160 m jsem se nedostal, protože nemám kde natáhnout anténu.

| označení | kusů | název              | popis                      |
|----------|------|--------------------|----------------------------|
| C1       | 1    | ladicí kondenzátor | 350 pF obě sekce paralelně |
| C2       | 1    | kondenzátor        | 220 pF slída               |
| C3       | 1    | kondenzátor        | 100 nF keramika            |
| C4       | 1    | kondenzátor        | 10 nF keramika             |
| D1       | 1    | dioda              | BAT48 Schottky             |
| L1       | 1    | AMIDON T80-2       | 55 závitů CuL 0,5          |
| TL1      | 1    | tlumivka 470 uH    | CAC471                     |
| M        | 1    | mikroampérmetr     | 500 uA                     |
| R1       | 1    | rezistor 0,6 W     | 62 kOhm                    |
| R2       | 1    | rezistor 0,6 W     | 100 kOhm                   |
| SA1      | 1    | přepínač           | dvoupólový                 |
| SA2      | 1    | přepínač           | dvanáctipólový             |
| SA3      | 1    | posuvný vypínač    |                            |
| FV       | 1    | bleskojistka       | CG75L                      |
| XS1,2    | 2    | konektor PL        | zásuvka do panelu          |
| XS3      | 1    | přístrojová zdířka |                            |





*Zapojení anténního členu*



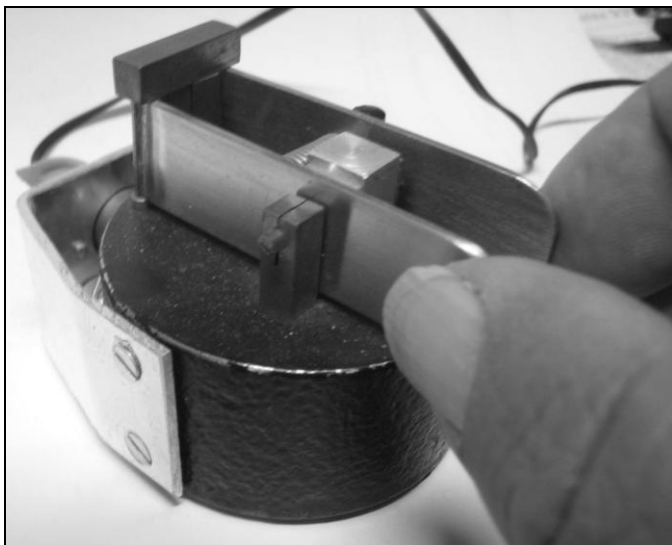
*Anténní člen v plastové krabičce KM35*

# Z dílny Jirky DJ0AK

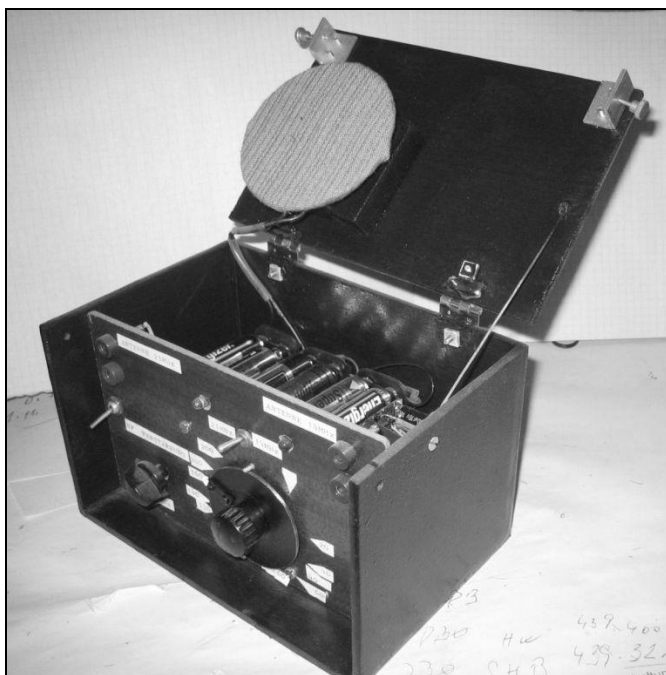
Jiří Misík, georg.misik@gmx.de



**Přímosměšující 7 MHz přijímač "na cesty", zabudován v krabici od doutníků.**  
**Osazen NE612 + LM386, ladění upraveným hrníčkovým trimrem,**  
**oscilátorová cívka je na toroidu, takže stínění není nutné.**  
**Atenuátor potlačuje rušení od silných BC stanic.**



***Manipulátor na kousku kulatiny***



***Přímosměšující 14 + 21 MHz přijímač, velmi citlivý***



***KV přijímač podle OK1JSI, osazení ECC85 + ECC83***



***Přijímač se síťovým zdrojem a repro, vpravo speciální vypínač. Skříňky jsou z překližky, povrchová úprava mahagon. Snobismus, co? Hi.***



***Přijímač pro 80 m***



***UKV přijímač, 47 - 74 MHz, pro sledování podmínek šíření na 50 MHz,  
FM rozhlasu a odposlech spojovací služby v QRL ...***



**CW vysílač 7 MHz**



**QRP VFO pro 6 pásem**

Ke QRP VFO Jirka píše:

Před časem jsem prohlížel mé šuplíkové poklady a našel věci, se kterými "by se mělo" něco postavit. Jelikož tam byla i krásná frézovaná alu deska, otočný kondenzátor a pěkné cívky, volba padla na vícepásmový QRP TX pro CW. Ostatně bastlení a řešení problémů je na našem hobby to nejhezčí. Oscilátor je v tříbodovém zapojení, s dvojitě stabilizovaným a co nejnižším napájecím napětím. Klíčování je posunutím pracovního bodu pod hranici kmitání, kvůli nežádoucím větším výkyvům proudu, ohřevu polovodiče a stabilitě. Ale i tak se mi to po 1. zapnutí nelíbilo, protože bylo veliké QRH. Proto jsem od původního záměru ustoupil a ze zesilovacích mezistupňů udělal násobiče 2x, 3x a 4x.

S přepínáním LC obvodů jsem měl málo možností řešení. Zvolil jsem starožitný způsob pomoci maličkých komůrkových relátek. Kolektory jsou zapojeny přímo na spínací doteky všech relátek, na tzv. horký konec. Jelikož mezi spínačem a cívkou relátka je velice zanedbatelná kapacita, obešlo se to bez většího blokování, proto "bludná VF" která by jinak mohla zapříčinit nežádoucí rozkmitání PA, je umístěna za zadní stěnou ("home made" hi), skříňky, jinak by došlo uvnitř k ohřevu a nestabilitě. Také jsem v LC obvodu oscilátoru použil tepelně kompenzované kondenzátory. Byla to pipláčka docílit lepší stability, pomáhal jsem si i ledničkou (k nelibosti MY XYL, HI).

Jde o techniku stavby TX-ů z dávno minulých let. Určitě se mezi QRP OM najdou lepší konstrukce. Mám jen LW 30 m a 7 m UP, hi. Jezdím s OUT 5 W. Mám dojem aby to snad nevypadalo, že mě popadla v mých 66 letech stařecká chlubivost...hi!

MNI 72+1, zdraví Jirka DJ0AK



***Jirkův QSL lístek***

# Grounded Half Loop 160-40 m inspirace pro majitele panství a obor

Petr Ouředník, OK1RP, ok1rp@qsl.net

Před časem jsem uveřejnil jednoduchou a oblíbenou anténu GHL "v neobvyklých rozměrech", kterou jsme spolu s OK1SP dlouhá léta používali pro spodní pásma a v posledních letech několikrát upravovali. Protože však anténa ani teď nepracovala uspokojivě na 160 m (důvodem byly nízké vertikální části a špatný zemní systém), upravili jsme za pomoci přátel horolezců rozměry antény s přihlédnutím k těmto faktům tak, jak to jen bylo možné.

Není nutné být smutný z toho, že nám nějaká anténa na obrázku v knížce o anténách nevychází rozměrově do našeho prostoru pro antény vyhrazeného. Majitelé lesních panství, obor a podobných pozemků nechť zkusí takové rozměry, jaké jsou např. zde, nebo rozměry upraví podle svých možností. Anténu bude možné instalovat také např. mezi vysokými panelovými domy, kde však bude výhodnější použít konfiguraci Quad, především vzhledem k potížím s dobrým zemním systémem.

Je třeba jen dodržet několik obecných (a nejen těchto) zásad při stavbě a výsledek se jistě dostaví.

1. Čím vyšší vertikální části, tím lépe.
2. Čím vlhčí / vodivější půda, tím lépe.
3. Při pokládání radiálů se nechte vést článkem OK1RR o efektivitě počtu a délek radiálů, zabráníte tak zbytečným mozolům, které se při provozu posléze neprojeví. I v tomto případě ale platí, čím více tím lépe. Máme-li tedy možnost natáhnout místo 4 radiálů 16, pak to rozhodně udělejme.
4. Použijeme kvalitní vodiče, 20 let staré PK z výprodeje armády, které se po dvojitým ohnutí mezi prsty láme, asi nebude to pravé.
5. Čím dále od kmenů stromů povedou vertikály, tím lépe. V našem případě je to cca 50 cm na jedné a 1 m na straně druhé.
6. ATU mějme pokud to jde přímo v patě antény. Zabráníte tím nepředloženým transformacím a vyzařování v místech, kde to není žádoucí.
7. Vždy použijte kvalitní ATU s minimálními ztrátami. Najdeme-li při příjmu maximum a toto neodpovídá ani přibližně minimu SWR při vysílání, není náš ATU ten pravý.
8. Špatná zem / málo radiálů je vždy důvodem razantního zhoršení účinnosti u takto (v podstatě nevhodně) napájených antén. Protože však mluvíme o anténě typu "takhle mi to vyšlo" pamatujeme, že:
  - a) mění-li se nám SWR změnou počasí (po vytrvalých deštích), může být náš zemní systém neúčinný.
  - b) je-li SWR ploché, bez výrazných "dipů" v celém pásmu 160 m nebo 80 m, je náš zemní systém špatný a budeme potřebovat ještě nějaké peníze, holinky, plášt do deště, krumpáč apod. k jeho vylepšení. Já jsem tak musel po několika letech učinit také (viz obrázek).
  - c) pálí-li nás knoflíky u tvru nebo šroubky na pastičky elbugu i při 100 W, je to s naší zemí také špatné.
9. Voláme-li s touto naší anténou, SWR 1, výkonu 1 kW na 80 m W1MK 2 hodiny bez úspěchu, pak jsme někde udělali ještě další chybu :)
10. Naopak jsme-li slyšet ve W6 na 160 m s našimi 100 W celou noc, pracuje anténa vcelku uspokojivě :))

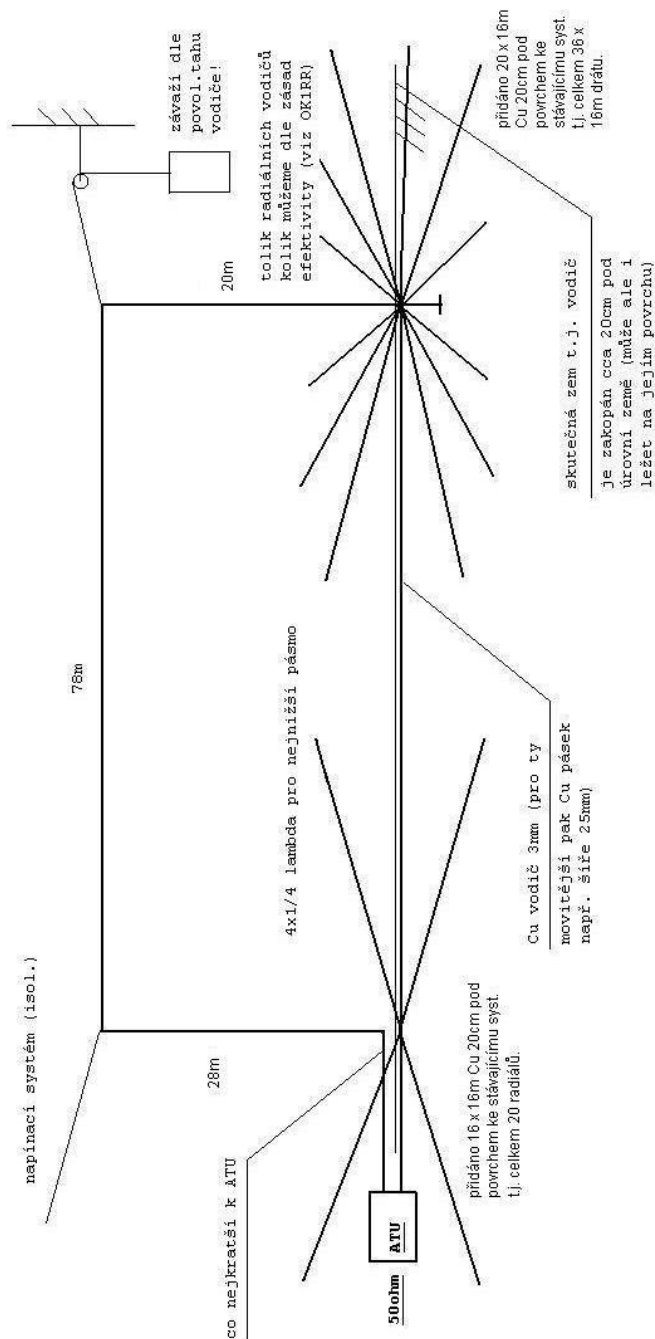
V mém provedení nemá anténa oba vertikály stejně vysoké, ale vertikál vzdálený od konce napájení je pouze 20 m vysoký. Anténa je vypnuta v kopci a radiály na velmi mokré půdě byly 16x16 m na vzdáleném konci a 4x38 m v bodě napájení. Po několika letech jsem usoudil, že funkce antény je na 160 m špatná a přidal jsem proto radiály na obou stranách. Celkový počet je patrný z obrázku.

První dojem také nebyl špatný...80 m: ZL1, VK2, JA, USA, 160 m: JA, J3, D4, PY, YV, TI5, ZF2, USA, VE, JA.

Přeji všem mnoho úspěchů a doufám, že bude tento článek vodítkem a inspirací pro ostatní nadšence z řad milovníků našich dlouhých pásem.



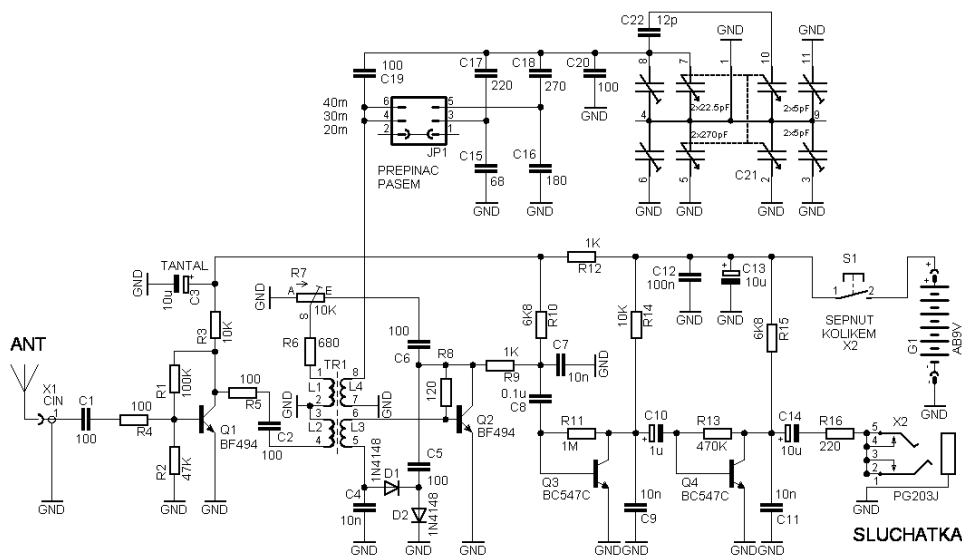
# Grounded half loop for LF



# KV walkman - kapesní regenerativní přijímač

Richard Linhart, OK1CTR, <http://home.zcu.cz/~rlinhart>, OK1CTR@seznam.cz

Popisovaná konstrukce představuje malý přenosný přijímač pro tři KV rozsahy (radioamatérská pásma) pracující na regenerativním principu. Přesto že obsahuje pouze čtyři tranzistory, výsledek je překvapující. Tento přijímač skutečně lze prakticky používat, třeba na cestách. I na krátkou prutovou anténu lze zachytit mnoho stanic. Zapojení bylo převzato z jmenovaných zdrojů a upraveno pro v ČR dostupnější součástkovou základnu. Celé zapojení je možné zrealizovat za jeden jediný večer. Baterie vydrží víc než rok.

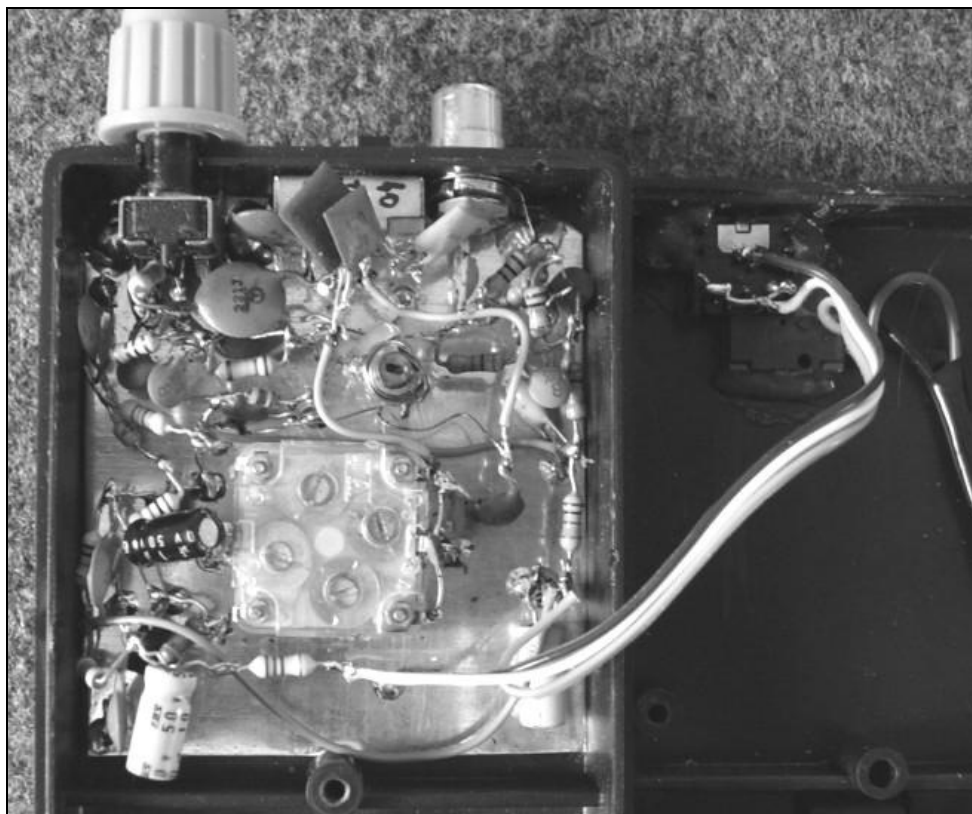


Signál z antény je zesílen širokopásmovým zesilovačem, jenž zároveň zabraňuje vyzařování oscilací regeneračního obvodu a zmenšuje rozladování přijímače. Transformátor TR1 je již součástí regeneračního obvodu, který pracuje jako zesilovač s velkým zesílením, filtr, demodulátor SSB (zážnějový oscilátor BFO se směšovačem) a dokonce i jako obvod AVC (zapojení s diodami dole je usměrňovač). Toto zapojení mělo význam v dobách velmi drahých elektronických prvků. Jeho hlavní výhodou je několikanásobné využití každého použitého prvku. Zbytek přijímače obsahuje už jen nízkofrekvenční zesilovač, který snadno vybudí sluchátka. Použité tranzistory jsou zde BC548C, neboť mají nejvyšší zesílení ze všech variant BC548.

| Cívka | Vývody | Závitů | Zač.vinutí | Účel         |
|-------|--------|--------|------------|--------------|
| L1    | 1 – 2  | 3 z    | 2          | Zpětná vazba |
| L2    | 3 – 4  | 3 z    | 3          | Vstup        |
| L3    | 5 – 6  | 3 z    | 5          | Výstup       |
| L4    | 7 – 8  | 21 z   | 7          | Ladící obvod |

TR1 je navinut drátem o průměru 0,3 mm na plastové kostřičce o průměru 5 mm bez krytu. Doladíme zašroubováním feritového jádra se závitem M4 z jakékoliv české televize značky TESLA.

Přijímač lze snadno přizpůsobit materiálním a konstrukčním podmínkám. Je vhodné, aby alespoň část krabičky přijímače byla kovová, zmenší se tak rozlaďování přiblížením ruky. Jako přepínač pásem lze použít jakýkoliv přepínač se třemi polohami, nebo se dvěma polohami a polohou neutrální. Ladicí kondenzátor je běžný kombinovaný typ z jakéhokoli rádia. Využíváme jeho sekci určenou pro příjem VKV (obvykle mívá něco kolem 27 pF maximální kapacity). Všechny ostatní vývody spojíme se zemí. Anténa je jakákoliv teleskopická ze starého rádia nebo i z bezešňůrového telefonu, délky do 40 cm. Takto krátká anténa kupodivu opravdu stačí. (Při jejím odpojení nezachytíte nic, při připojení mnoho stanic.) Delší anténu nemá smysl připojovat, došlo by k zahlcení přijímače.



Obsluha přijímače se může zdát komplikovaná, ale je to jen věc zvyku. Potenciometrem nastavujeme sílu kladné zpětné vazby. Pokud je otočen na stranu 'zavřeno', slyšíme silné AM stanice. Pomalu otáčíme ke druhé poloze až naskočí oscilace. To se projeví zapraskáním a vzrůstem šumu. Nyní je nastavena nejvyšší citlivost. Při otáčení dál za tuto polohu roste amplituda oscilací. Tím citlivost klesá v důsledku funkce obvodu AVC.



Ve večerních hodinách mohou být signály tak silné, že začnou přijímač zahlcovat (slyšíme je velmi zkreslené). V takovém případě je třeba snížit vstupní úroveň signálu částečným zasunutím prutové antény.

Jako sluchátka lze použít běžné typy určené pro kapesní přehrávače (praktické), ale samozřejmě lepší jsou nějaké speciální pro poslech hovorových signálů (kryjí dobře uši a mají vhodnou frekvenční charakteristiku). Často používám vojenská sluchátka určená k radiostanici, impedance  $2 \times 50$  Ohm, výroba v bývalém SSSR.

#### Literatura a zdroje:

- [1] Small Portable Regenerative Receiver, <http://www.geocities.com/pa2ohh>, 2005
- [2] Regenerative Receiver, <http://www.geocities.com/pa2ohh>, 2005

Tiskli jsme před léty...

## Anténa FD-4

Podle Toma GM3MXN volně upravit Luděk OK1DLA

Windom anténa byla mezi amatéry populární již od třicátých let a je oblíbena dodnes.

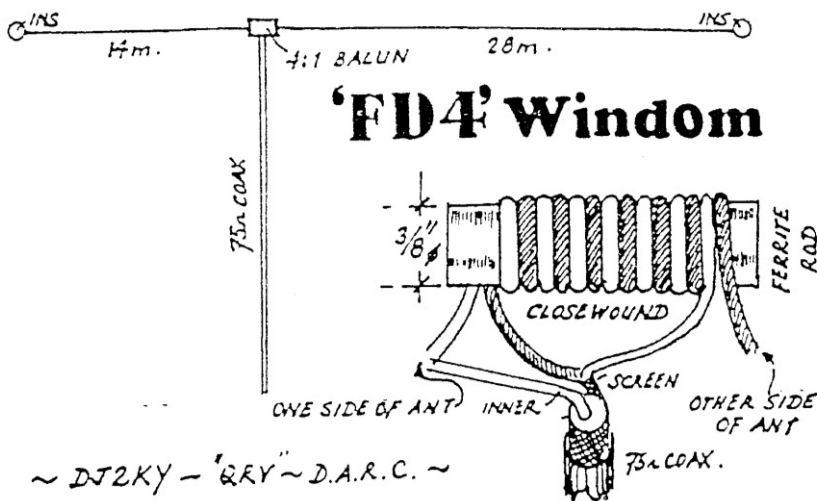
Princip "Windom" antény spočívá v tom, že celková délka antény musí být násobkem půlvlny na všech pásmech, a to tak, že napájení na 80, 40, 20 a 10 m je v jedné třetině 42 m dlouhé antény. V tomto místě je impedance antény 300 ohmů a může být napájena symetrickým vedením libovolné délky bez anténního členu. Při napájení koaxiálním kabelem je sice nutný balun, ale tento způsob se ukazuje jako výhodnější vzhledem k TVI. DJ2KY používá balun 4:1 pro 75 ohmový koax, resp. 6:1 pro kabel 50 ohmů.

GM3MXN udává, že anténa skutečně pracuje podle předpokladů, ale bohužel není určena pro pásmo 21 MHz. Lze ji však použít na 18 a 24 MHz, pro pásma 10 a 21 MHz pak použil anténní člen.

Použitý balun je možné vyrobit jednoduchým způsobem, autor použil feritovou tyčku, na kterou navinul bifilárně 6 závitů dvojvodičem podle obrázku a celý balun připevnil k velkému izolátoru.

Poznámka: Různí autoři používají trochu odlišné délky úseků antény a udávají jiné transformační poměry pro baluny. Podle Ham Radio 1974 jsou délky 13,716 a 27,737 m, transformační poměr 4:1, podle DL7KM jsou délky 12,7 a 28,1 m. Pro koaxiální kabel 50 je vhodný transformační poměr 7:1 nebo 8:1, pro kabel 75 ohmů je nejvýhodnější poměr 5:1. Dosáhl u této antény ČSV pod 1,3.

OK1DLA



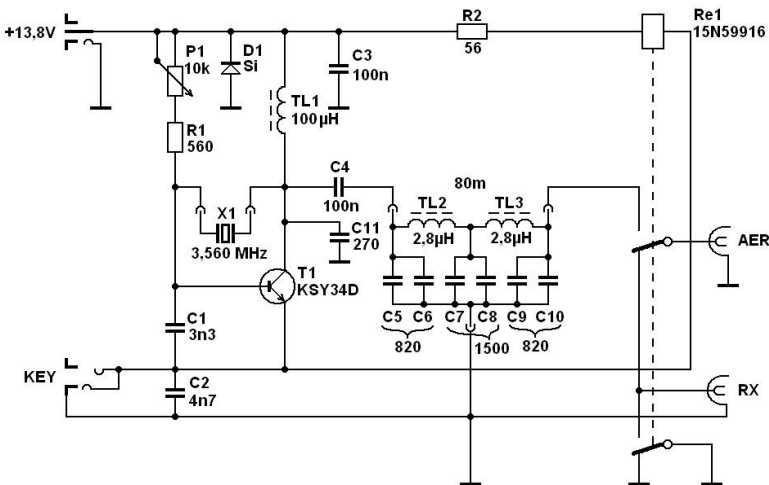
Vyšlo v OQI 20 - Jaro 1995

# Uncle Quido se hlásí po šestnácté Telegrafní vysílač TX-16

Ahoj děvčata a kluci,

pro ty z vás, kteří jste již trochu pokročilejší, máme nyní jedno z nejjednodušších zapojení telegrafního QRP vysílače. Je osazen jediným tranzistorem KSY34D, který je zapojen jako sólooscilátor. Při napájení 13,8 V dává výkon asi 1 W. S takovým výkonem můžete např. na 80 m dělat spojení se všemi sousedními státy a za příznivých podmínek i na vzdálenost přes 1000 km. Hodně záleží na tom, jakou, a jak vysoko umístěnou budete mít vaši anténu.

Vysílat ovšem můžete jen pokud vlastníte příslušné povolení a volací značku. O tom si něco povíme příště.



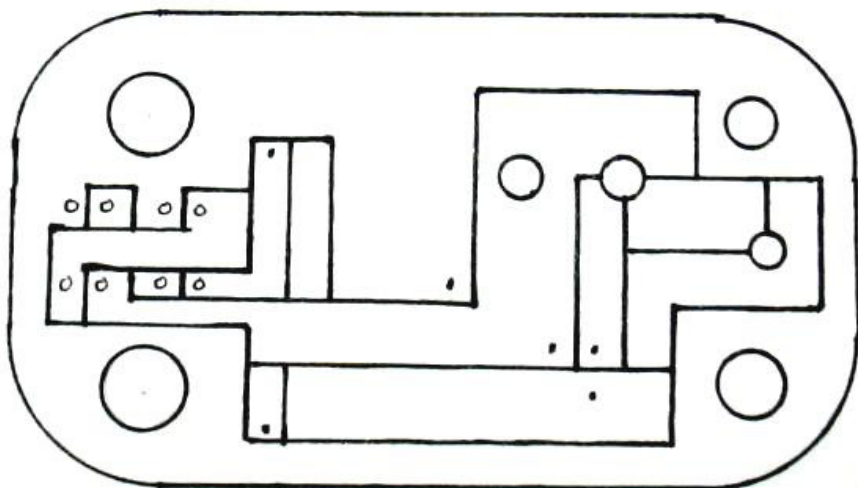
### Schéma vysílače TX-16

Trimrem P1 nastavujeme pracovní bod oscilátoru. Hodnota C1 je dost kritická, určuje na jakém harmonickém kmitočtu bude oscilátor kmitat. Relé Re1 přepíná anténu mezi přijímačem a vysílačem. Laděné obvody TI2, TI3 a C5-C10 tvoří dvojí pí-článek pro potlačení harmonických kmitočtů.

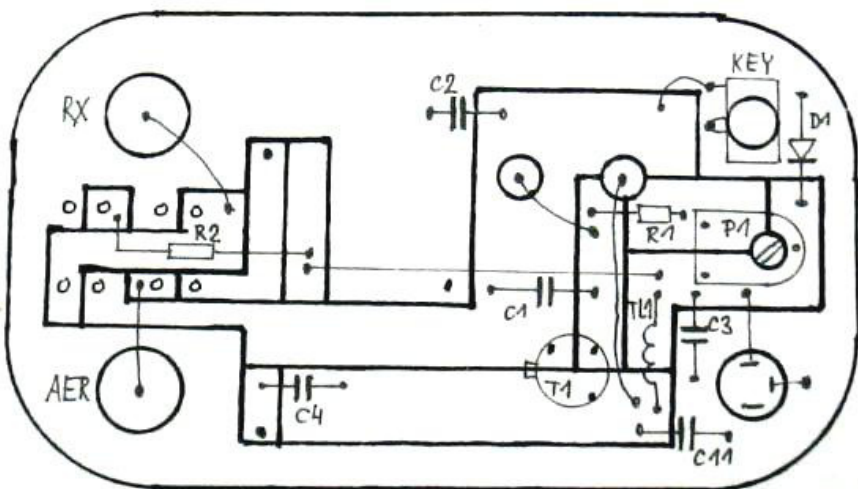
Vysílač lze používat na všech KV pásmech, pouhou výměnou krystalu a anténního členu. Anténní člen je připojen pomocí dutinek a kolíčků z konektorů FRB. Krystaly v provedení HC-49U si můžete objednat u firmy DD Amtek. Domluvíte-li se s kamarády a objednáte najednou 15 kusů, vyjde cena velmi příznivá: asi 150 Kč za kus.

QRP kmitočty jsou 1836, 3560, 7030, 10106, 14060, 18096, 21060, 24906, 28060 kHz.

Pro první zkoušky lze použít běžně dostupný a levný krystal 3579 kHz.



**Rozměr plošného spoje je 104x59 mm**



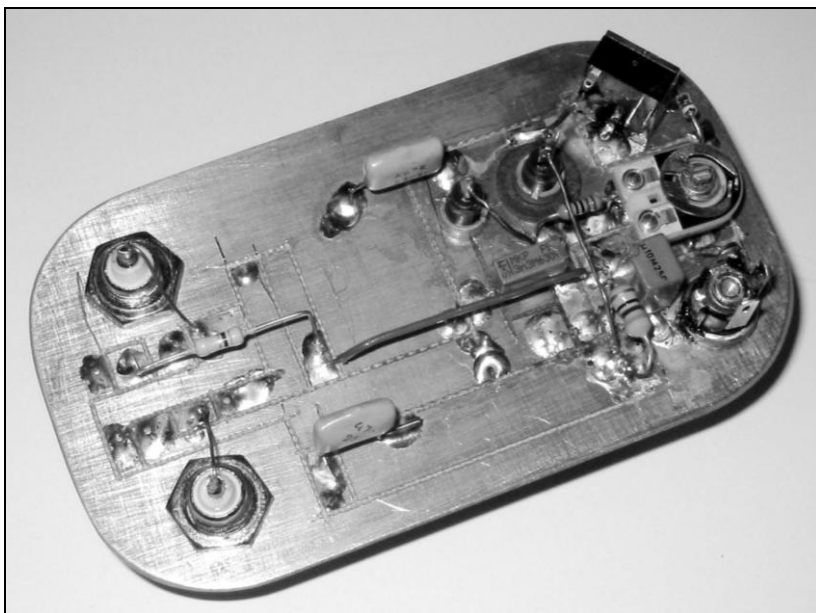
**Deska osazená vysílače TX-16**

Vzorek vysílače byl zhotoven pro 80 m pásmo, kmitočet krystalu je v tomto případě 3560 kHz. Hodnoty součástek dvojitého anténního pí-článku jsou ve schématu, indukčnosti jsou na toroidech N05 (tmavě modré) o průměru 10 mm, mají 14 závitů smaltovaného drátu o průměru 0,2 mm. Pro jiná pásma je nutno hodnoty součástek přepočítat.

Plošný spoj je umístěn v plechovce od sardinek, jak nás učil známý "Otec QRP" - Doug DeMaw, W1FB.

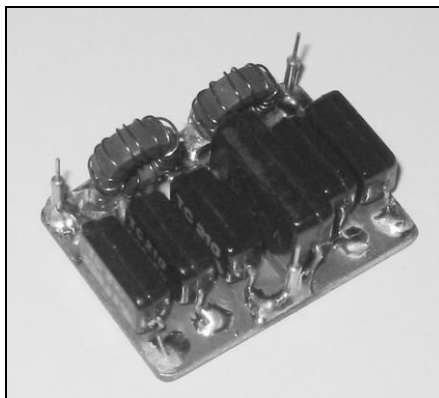


***Vysílač TX-16***



***Pohled na osazenou desku***





### **Výměnný anténní člen, rozměr desky je 40x30 mm**

Při ožiování výstup vysílače zatížíme umělou zátěží - bezindukčním rezistorem s hodnotou 50 ohmů, pro zatížení alespoň 1 watt. Můžeme použít několik paralelně zapojených odporů větší hodnoty, které pak mohou být na menší zatížení (např. 3x 150  $\Omega$ ). Měříme odebíraný proud (odečteme proud který teče relátkem) a na osciloskopu sledujeme čistotu výstupního signálu a jeho amplitudu. Pokud bude mezivrcholové napětí  $U_{ss}$  rovno 20 voltům, dává náš vysílač výkon právě 1 watt.

Výkon:  $P_{ef\ v\ yst} = U_{ef} \cdot I_{ef}$  [W; V; A] (1)

z Ohmova zákona:

$$I_{ef} = U_{ef} / R$$
 [A; V;  $\Omega$ ] (2)

Po dosazení do vzorce (1) za proud I:

$$P_{ef\ v\ yst} = U_{ef}^2 / R$$
 [W; V;  $\Omega$ ] (3)

Efektivní hodnotu napětí:

$$U_{ef} = 0,707 \cdot U_{ss} / 2$$
 (4)

...dosadíme do vzorce (3):

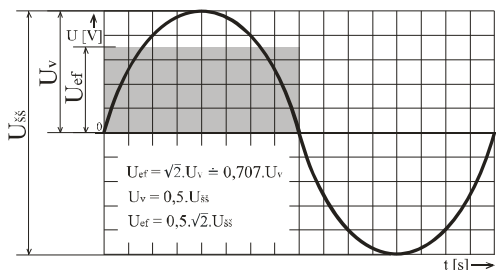
$$P_{ef\ v\ yst} = (U_{ss}^2 / 8) / R = (20^2 / 8) / 50 = 50 / 50 = \mathbf{1,0\ W}$$

Příklad:

$$P_{vst} = U \cdot I = 13,8 \cdot 0,12 = \mathbf{1,656\ W}$$
 [W; V; A]

Účinnost vysílače:

$$\eta = P_{ef\ v\ yst} / P_{vst} = 1,0 / 1,656 = 0,6 = \mathbf{60\ \%}$$
 [-; W; W]



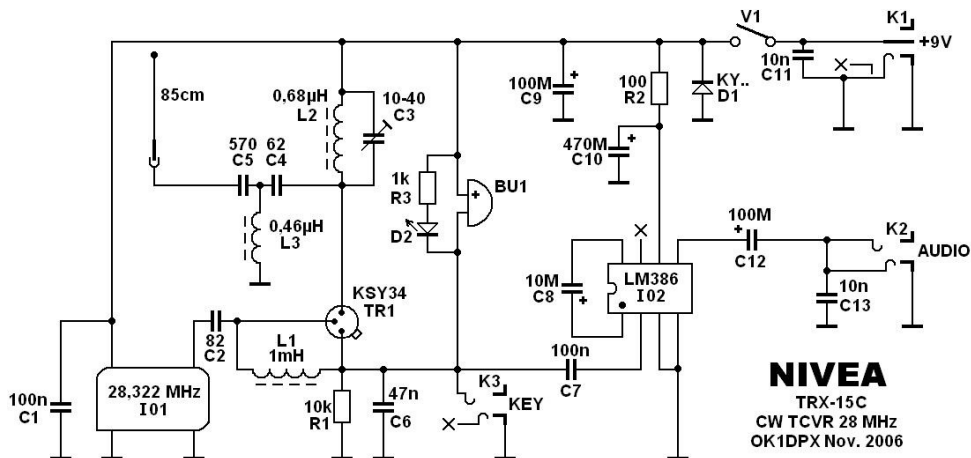
Jako přijímač můžeme použít například KP-4F (viz OQI 51 + 52) upravený pro 80 m, nebo KV walkman popsaný v tomto čísle OQI, či jakýkoliv jiný přijímač, schopný poslechu telegrafie. V radioklubu OK5PQK se nám velice osvědčuje malý přehledový přijímač HF4E-S, viz OQI 52, str. 32.

Většinu součástek můžeme mladým čtenářům zdarma zaslat, pište na adresu redakce, viz strana 1.

Stavebnice transceiveru Radio NIVEA se setkala mezi mladými čtenáři OQI s velkým ohlasem. Konstrukce prošla dalším vývojem. Dále je popsána již třetí verze, má označení TRX-15C. Kdo chce, může si podle ní své Radio NIVEA vylepšit, pro účast v Soutěži o cenu NIVEA to však není podmínkou.

**Dětský CW transceiver**  
**R a d i o N I V E A**  
**TRX - 15 C**

Hlavní změna se týká integrovaného oscilátoru. Nyní má kmitočet 28,322 MHz. Tato hodnota se ukázala být dosažitelnější, než původní 29,491 MHz. Díky firmě KOALA elektronik se podařilo obstarat 100 kusů. Integrované oscilátory s novou hodnotou 28,322 MHz od nás dostanou všichni, kdo si o stavbenice Radio NIVEA napsali. Hodnoty ostatních součástek se v původním zapojení nemění.



### Schéma verze TRX-15C

Na desce přibyl integrovaný bzučák a ledka. Je to praktický doplněk pro příposlech při vysílání, i jako jednoduchá kontrola napětí baterie. Na plošném spoji si udělejte úpravu dle obrázku. Drátovým spojem instalaci dokončíte.

Indikátor anténního proudu je nyní jako samostatný díl. Žárovka spolu s banánkem a zdílkou je zabudovaná v krabičce NIVEA nejmenší velikosti o objemu 10 ml. Miniaturních žároveček 5V/15mA máme dost, jsou to dary od našich čtenářů. Krabička obsahuje kromě žárovčky ještě banánek, zdíčku a kolečko cuprexitu.

Velmi jednoduchý telegrafní klíč lze udělat z resetovacího tlačítka ze starého PC, které zabudujete do krabičky NIVEA 30 ml. Pro malé rychlosti takový klíč zcela vyhovuje.

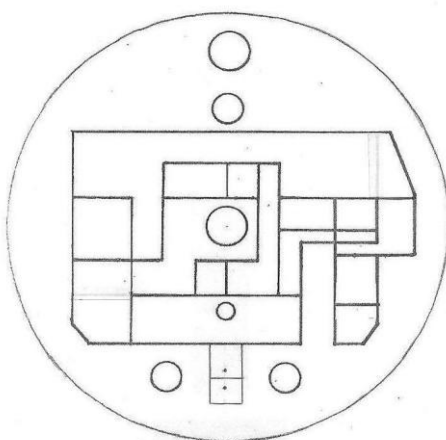
K transceiveru si můžete zhotovit reprosluchátko. Použijte reproduktorek o průměru 57 mm, s impedancí 8 ohmů. Zabudujte jej do spodní poloviny krabičky NIVEA 75 ml, která

má průměr 80 mm. Do dna krabičky udělejte otvor o průměru 53 mm a dvojsložkovým lepidlem zvenku přilepte reproduktor a na něj vhodnou mřížku, například z nějakého kapesního tranzistorového přijímače. Na našem vzorku je děrovaný plech z přijímače Doris. Přívodní kablík zajistěte proti vytržení. Vrchní polovinu krabičky na magnet reproduktoru přilepte oboustrannou izolepou. Poslech s tímto reprosluchátkem je výrazně hlasitější, než s běžnými walkmanovými sluchátky. Reprodukory průměr 57 mm vám můžeme poslat.

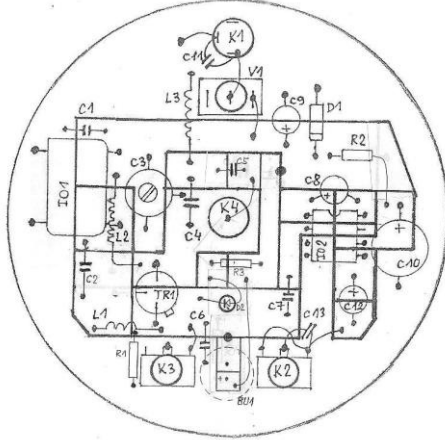
Krabičky 10, 30 ani 75 ml nedodáváme.



*Indikátor anténního proudu, telegrafní klíč a reprosluchátko*



*Plošný spoj upravený pro TRX-15C*



*Deska osazená, verze TRX-15C*

Na závěr ještě jednou:

Zde popsané úpravy pro soutěžící o **Cenu NIVEA** nejsou povinné, soutěžit můžete s Radiem NIVEA v původním provedení, popsaném v OQI 62.

Váš Uncle QUIDO

# Pokyny a rady pro účastníky Soutěže o cenu NIVEA

1. Při sestavování stavebnice Radio NIVEA ti **může pomoci kdokoliv**. Obrat' se na nejbližšího radioamatéra v místě tvého bydliště, nebo učitele fyziky, příbuzného apod. Je dobré, když se domluvíš s kamarády a stavíte nejméně dva kusy Radio NIVEA současně, abyste měli navzájem protistanici.

2. **Radio NIVEA ti můžeme též pomoci sestavit v Q-klubu**, pokud se zúčastníš za výhodných podmínek některých z Dětských QRP víkendů. Budou 19.-20. ledna, 9.-10. února, 2.-3. března. Účastnický poplatek za jednu akci je 320 Kč (stravování, ubytování, režie). Připravíme tě i na účast v Soutěži o cenu NIVEA.

3. Až dokončíš stavbu Radia NIVEA, vyplň přihlášku k účasti v Soutěži vědeckých a technických projektů středoškolské mládeže EXPO SCIENCE AMAVET (dále jen Soutěž AMAVET), přihláška je přiložena ke stavebnici. **Soutěž o cenu NIVEA je součástí celostátní soutěže AMAVET**, jejíž regionální kolo QUIDEX se bude konat ve středu a ve čtvrtek 21.-22. března 2007 v Q-klubu v Příbrami. Přihlášku odešli nejpozději do konce února 2007 na adresu Q-klubu, viz dole. Hotelové ubytování na QUIDEXu hradí pořadatelé, dopravu a stravování si hradí účastníci.

4. Na absolutního vítěze čeká **Cena NIVEA: Věcný dar, jehož hodnota bude ještě upřesněna**. Dále budou uděleny tyto ceny:

- Cena Českého radioklubu ČRK, částka 3000 Kč v hotovosti.
- Cena OK QRP klubu: přijímače, transceivery, měřicí přístroje.
- Cena Českomoravských amatérů vysílačů ČAV, částka 3000 Kč v hotovosti.

Na všechny ostatní soutěžící čekají další věcné ceny: dětská kosmetika NIVEA, odborná literatura, elektronické součástky.

5. Pokud chceš být úspěšný v Soutěži o cenu NIVEA, dobře se připrav.

**Co bude odborná porota hodnotit?**

V první řadě bude porotce zajímat, **jak správně a čistě jsi transceiver udělal(a)**. Mechanické práce proto dělej pečlivě, při osazování součástek si dej záležet. Zúčastníš-li se Dětských QRP víkendů, tak ti se stavbou pomůžeme.

Potom porotcům předvedeš, **jak tvoje Radio NIVEA pracuje**. Připojíš anténu, zdroj, repro a klíč, předvedeš telegrafní spojení rychlostí alespoň 25 písmen za minutu (to je opravdu velmi malá rychlost). Proto se douč telegrafní abecedu, nejčastěji používané zkratky a Q-kódy, viz příloha. Zúčastníš-li se Dětských QRP víkendů, tak ti s výukou telegrafní abecedy a provozu pomůžeme.

Dále porotcům vysvětlíš (jen velmi jednoduše), **jak zapojení funguje a jak fungují jednotlivé součástky**: tranzistor, integrovaný obvod LM 386, krystal, integrovaný oscilátor, anténní člen, baterie, reproduktor, telegrafní klíč. Vypτάvej se odborníků (to je nejrychlejší), nebo si sežeň odbornou literaturu a nastuduj si to. Zúčastníš-li se Dětských QRP víkendů, tak ti pomůžeme.

Zvláštní zvýhodnění můžeš získat, když tvůj transceiver **trochu vylepšíš**. Může to být v mechanické konstrukci i v elektrickém zapojení.

Další zvýhodnění získáš, když prokážeš **znalost webových stránek** sponzorů (je to snadné: přečti si na webu o historii firmy a čím se zabývá, seznam se s jedním produktem nebo skupinou produktů).

6. V odborné porotě budou odborníci z ČRK, OK QRP klubu, ČAV a zástupci sponzorských firem.

7. Pamatuj: To že telegrafii přestaly používat profesionální služby neznamena, že je k nepotřebě. Telegrafie má svoje trvalé místo v radiovém provozu i ve výuce sdělovací techniky. I v dnešní době digitálních přenosů informací je telegrafie nezastupitelná, protože umožňuje sice pomalejší, ale spolehlivou komunikaci i na největší vzdálenosti, a to s použitím velmi jednoduchých prostředků. I s Radiem NIVEA lze po malé úpravě navazovat spojení na velké vzdálenosti.

8. Uvítáme, když nás budeš informovat, jak pokračuješ ve svých přípravách na Soutěž o cenu NIVEA. Pošli i obrázky, otiskneme je v OK QRP INFO.

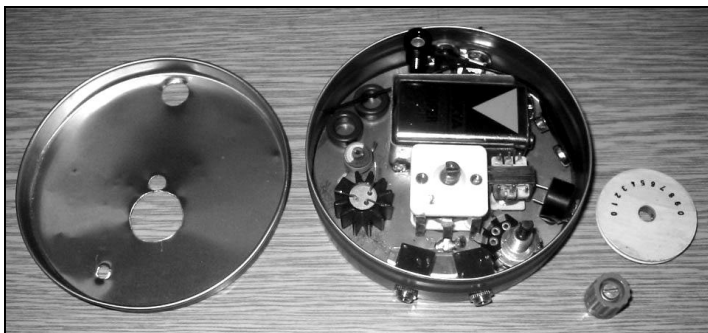
9. Příklady dalšího vylepšení:

Vymysli, jak do některé krabičky NIVEA (velikosti 10-30-75-100-150-250 ml) zabudovat reproduktor nebo telegrafní klíč. Vyrobn, přivez a předved!

Zkus do největší krabice NIVEA (2100 ml) zkompletovat celou radiostanici NIVEA i s příslušenstvím.

(Pro pokročilé:) Radio NIVEA zabuduj do větší krabičky NIVEA 250 ml, přidej konektor pro anténní koaxiální kabel, přidej proměnné kondenzátory do anténního článku. Domluv si a navaž spojení s podobnou stanicí, alespoň na 100 km.

**Mnoho úspěchů přejí pořadatelé a sponzoři.**



*Obrázek z počátku vývoje transceiveru Radio NIVEA:  
Původně bylo uvažováno jednotranzistorové zapojení  
s keramickým rezonátorem 3,5 MHz a s audionovým zapojením přijímače*

# Čestná listina Dětského QRP radioklubu OK5PQK

## *The List of Honour of the Children's QRP OK5PQK Radio Club*

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

|     |                                             |        |                   |
|-----|---------------------------------------------|--------|-------------------|
| 085 | Ladislav Černý                              | -      | Příbram           |
| 086 | Václav Vondřich                             | OK1WVR | Hvoždany          |
| 087 | František Macourek                          | -      | Příbram           |
| 088 | Miloslav Misauer                            | OK1MMH |                   |
| 089 | Jaroslav Klimeš                             | OK2KE  | Brno              |
| 090 | Rudolf Bláha                                | OK1MBR | Pardubice         |
| 091 | Josef Rozsypal                              | OK1MNC | Hradec Králové    |
| 092 | Bohumil Andr                                | OK1ALU | Chrást u Chrudimi |
| 093 | Bohuslav Hrnčířik                           | OK1AWH | Praha 1           |
| 094 | Jaroslav Blahna                             | DL1YD  |                   |
| 095 | ZAT, a.s.                                   | -      | Příbram           |
| 096 | NIVEA, a.s.                                 | -      | Beiersdorf        |
| 097 | Zbyněk Gronský, GM Electronic, spol. s r.o. | -      | Praha             |
| 098 | Miroslav Kaplan, AMPI s.r.o.                | -      | Praha 9           |
| 099 | Erik Ille, KOALA elektronik                 | -      | Brno              |
| 100 | Leoš Jára                                   | OK1MGQ | Beroun            |
| 101 | Jaromír Buček, Elektronické součástky       | -      | Brno              |
| 102 | Petr Draxler                                | OK1AYU | Tábor             |
| 103 | Pavel Jerman, Elektro-Technik               | -      | Příbram           |



Milí čtenáři,

již více jak stovka vás, našich příznivců nám věnovala součástky, přístroje, literaturu a nej-různější materiál pro naši činnost s dětmi.

Jubilejním, stým dárcem se stal Leoš OK1MGQ (na obr. testuje elektronkový audion), který nám nedávno do Q-klubu přivezl plné auto přístrojů, mezi nimi notebook, 2m PA, AI plech a velké množství součástek.

Darované součástky používáme ke tvorbě stavebnic, měřicími přístroji rozšiřujeme vybavení naší radiotechnické laboratoře a taky je rozdáváme vyspělejší mladým účastníkům našich akcí. Odborná literatura směřuje do naší QRP databanky a je využívána pro studium a přípravu výuky.

Unikátní radioamatérské konstrukce a taky tovární přístroje související s historií amatérského radia uchováváme pro HAM muzeum, které se pokoušíme (zatím neúspěšně) realizovat. Díky vám všem za vaši pomoc!

Petr OK1DPX

## GPS navigace



Navigační přístroje pro outdoorové, turistické použití, do auta nebo lodě, PDA se zabudovaným GPS přijímačem, mapy, příslušenství

## Meteorologické stanice

vnitřní, venkovní teplota, vlhkost, bezdrátový přenos až ze 3 venkovních čidel, záznam max a min teplot, měření tlaku, předpověď vývoje počasí, přesné rádiem řízené hodiny, 2 budíky...



## x-Treme watches



Outdoor hodinky s kompasem, barometrem, výškoměrem...

## Rádía



radio přijímače na všechna frekvenční pásma, AM, SSB, FM stereo, RDS, digitální rozhlas DAB,

od miniaturních kapesných přes utility odolné přístroje po špičkové Hi-Fi digitální přístroje



**SANGEAN . cz**

## Radiokomunikační technika



vysílačky, antény, kabely a konektory všech typů

**DD AMTEK**

DD AMTEK, U Výstaviště 3, 17000 Praha 7,  
tel. 220 878 756, 224 312 588, 777 114 070,

724 897 390, e-mail: [info@ddamtek.cz](mailto:info@ddamtek.cz), [www.ddamtek.cz](http://www.ddamtek.cz), [www.sangean.cz](http://www.sangean.cz)  
MALOOBCHODNÍ I VELKOOBCHODNÍ PRODEJ, ZÁSILKOVÁ SLUŽBA I NA SLOVENSKO





V Praze a Plzni na akcích Věda v ulicích, při našich návštěvách základních a středních škol, a taky na letních táborech jsme předváděli jak snadné je navazovat spojení s Dětským telegrafním transceiverem Radio NIVEA, jak jednoduché je tuto elektronickou stavebnici si postavit. Mnoho přihlášek jsme rozdali dětem, rodičům, vedoucím zájmových kroužků, členům radioklubů.



Přihlášky stále přijímáme. Na našich QRP víkendech děti připravujeme k účasti v Soutěži o Cenu NIVEA, která bude v březnu 2007 v Q-klubu v Příbrami. Součástky děti dostávají od našich sponzorů zdarma. Ceny pro vítěze soutěže věnovaly tři celostátní radiokluby.

