



OK QRP INFO

ČÍSLO
NUMBER

29

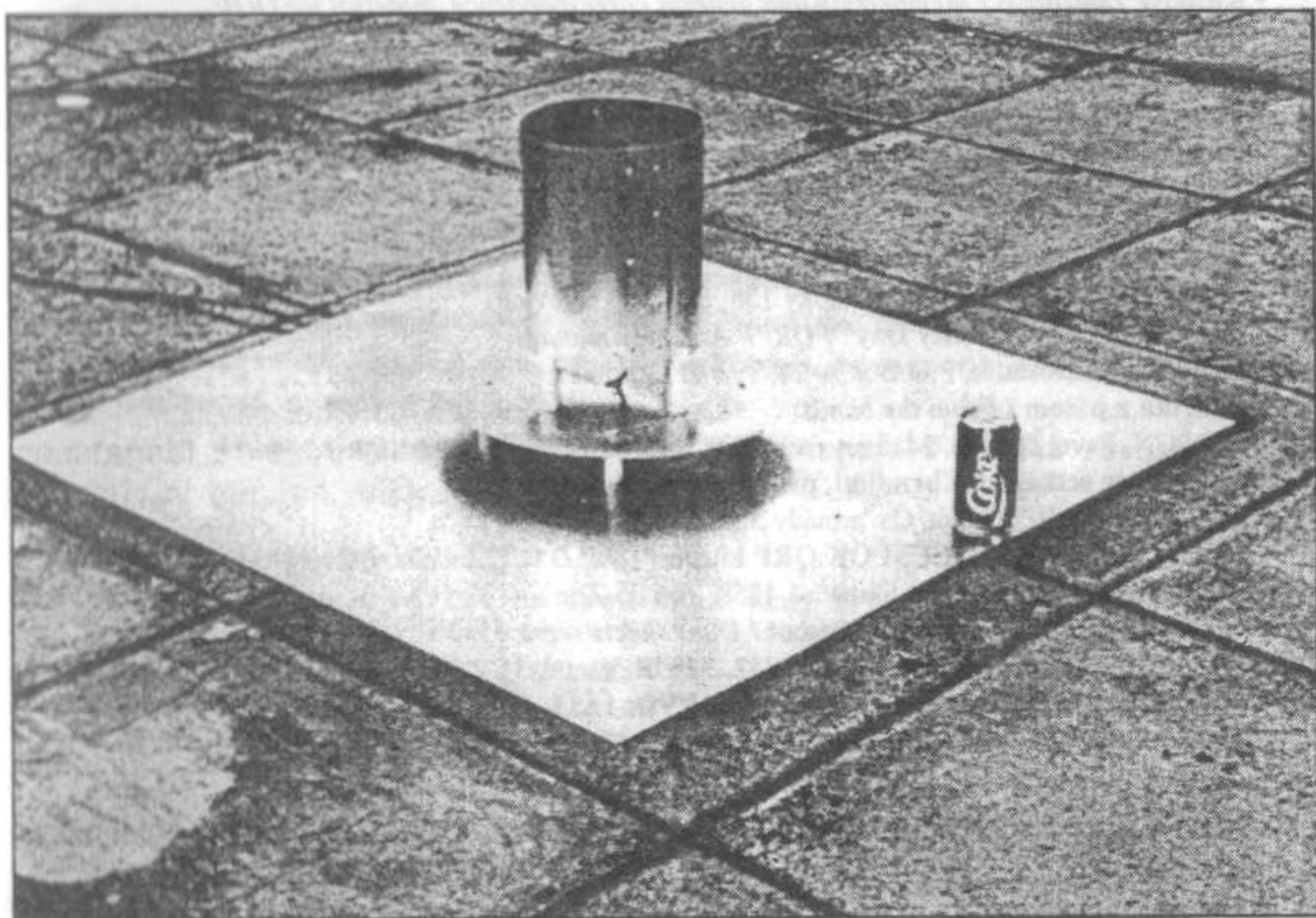
ROČNÍK
VOLUME

8

JARO
SPRING

1997

ZPRAVODAJ OK QRP KLUBU



CFA: CROSSED FIELD ANTENNA

Anténní filtr pro VKV • Anténa CFA • Oscilátory s NE612
Zkušenosti se stavbou TCVR CALIFORNIA

Představitelé OK QRP Klubu / OK QRP club officials:

OK1CZ - předseda / chairman

OK1AIJ - sekretář / secretary, OK1DCP - pokladník / treasurer

členové výboru / committee members - OK1DZD, 1FVD, 1MBK, 2BMA, 2PCN, OM3CUG

Bulletin OK QRP INFO je určen pro členy OK QRP klubu, jimiž je sestavován, financován a distribuován. Vychází 4x ročně. Za obsah jednotlivých příspěvků ručí jejich autoři.

OK QRP INFO is bulletin of and for the members of the OK QRP Club by whom it is compiled, financed and distributed. It is published 4 times a year.

Authors are responsible for the contents for their article.

Kdo co dělá aneb jak správně adresovat dopisy / Who does what:

• Šéfredaktor OQI / OQI Editor - in - chief:

OK1-20807, Iván Daněk, Káranská 343/24, 108 00 Praha 10

• Klubové záležitosti / Membership and general correspondence, material for OQI:

OK1CZ, Petr Douděra, U 1. Baterie 1, 162 00 Praha 6

• Roční členské příspěvky, změny adres, inzerce v OQI, přihlášky nových členů

Annual subscriptions, changes of addresses, ads in OQI:

OK1 DCP, František Hruška, K lipám 51, 190 00 Praha 9 E - mail: FHR@ufa.cas.cz

• Technika / Technical Pages:

OK1FVD, Vladimír Dvořák, Wolkerova 761/21, 410 02 Lovosice

• Diplomový manažer pro OK/OM:

OK1FPL, Libor Procházkam Řestoky 135, 538 33 Trojovice

• Rubrika „QRPP Activity Day“ / QRPP Act. Day manager:

OK2PJD, Jiří Dostálík, P.O.Box A-26, 792 01 Bruntál

• Rubrika z pásem / From the bands:

OK2PCN, Pavel Hruška, Malinovského 937, 686 01 Uherské Hradiště

• Organizace setkání v Chrudimi, příspěvky do sborníku QRP:

OK1AIJ, Karel Běhounek, Čs. armády 539, 537 01 Chrudim IV

• QRP DXCC žebříček, ECM OK QRP klubu / QRP DXCC Ladder, ECM of OK QRP C:

OK2BMA, Pavel Cunderla, Slunečná 4558, 760 05 Zlín

• Banka QRP dokumentace a schemat / Data sheets service:

OK2BCF, Milan Černík, Stará cesta 1782, 775 01 Vsetín

• Redakce OQI: OK1-20807, 1CZ, 1DCP, 1FVD, 1AIJ, 1DZD, 2BMA, 2PCN, 2PJD

Bankovní spojení - Investiční a poštovní banka č. ú. 3076254/5100



QRP FREKVENCE - INTERNATIONAL QRP FREQUENCIES:

CW 1843, 3560, 7030, 10116, 14060, 18086, 21060, 24906, 28060, 50060, 144060 kHz

SSB 3690, 7090, 14285, 18130, 21285, 24950, 28360, 50285, 144285 kHz

FM 144585 kHz

OK QRP síť: vždy 1. sobotu v měsíci, 9 hod loc. time, 3560 kHz, kromě letních měsíců.

OK QRP Net: 1st Saturday of the month, 9hrs loc. time, except summer months.

Doporučené časy aktivity OK QRP Klubu: vždy po QRP síti a každý pátek 19-21 hod loc. time na 3560 kHz, SSB síť každou neděli 9 hod loc. time 3764 kHz.

Recommended times of OK QRP C activity: after the Net and each friday 19-21hrs loc. time, SSB on 3764kHz at 9hrs loc. time Sunday.

Změna frekv.
na WARC pásmech!

Chvála QRP

Ivan Šolc, OK1JSI

Rád si zavysílám CW QRP s malým elektronickým sólo oscilátorem a poslouchám na dvoulampovku. Často s potěšením konstatuji, že slyším lépe, než udávají kolegové s moderním vybavením, dokonce někdy slyším i stanice, které oni vůbec nezachytí. Občas naopak snižuji výkon vysílače tak, že už vůbec nepředpokládám, že to někdo uslyší - a ono to přece jde! A tak se vždycky znovu nadchnu, když si uvědomím, že taková jednoduchá aparaturka na prkénku, připojená na kus drátu jako anténu mezi domkem a stodolou překonává tisícikilometrové vzdálenosti s výkonem srovnatelným s kapesní baterkou. Kdyby před sto lety někdo řekl, že je to možné, nikdo by tomu nevěřil. Dnes je to samozřejmost, i když je to přece jen podivuhodné.

Ruský fyzik S. I. Vavilov zkoumal už před druhou světovou válkou mikrostrukturu světla. Při tom prokázal, že lidské oko v krajním případě zaznamená světelný signál, když na sítnici dopadne jen několik fotonů za vteřinu. To je fantastická citlivost! - Protože rádiové vlny mají fyzikálně stejnou povahu, jako světlo, můžeme je také považovat za fotóny. Takže to zkusíme trochu spočítat. Ale nelekňte se, nepůjdeme na to složitými rovnicemi elmg pole, vystačíme si s kupeckými počty.

Vlnová délka elmg vlnění λ souvisí s frekvencí f známou rovnicí:

$$\lambda \cdot f = c \quad (1)$$

Rychlost světla $c = 2,99793 \cdot 10^8$ m/s.

Energie fotónu e závisí na frekvenci vlny f podle slavného Planckova zákona:

$$e = h \cdot f \quad (2)$$

Velikost h je Planckova konstanta a má hodnotu:

$$h = 6,624 \cdot 10^{-34} \text{ (J.s)}$$

/joule krát sekunda/

Pokusme se nyní vypočítat energii, kterou nese světelný fotón zeleného světla s vlnovou délkou $\lambda = 5,5 \cdot 10^{-7}$ m. Současně vypočítáme energii fotónů krátkých rádiových vln o frekvenci na př. 7 MHz. Frekvence světelného fotónu podle rovnice (1) je:

$$f_{sv} = \frac{2,99793 \cdot 10^8}{5,5 \cdot 10^{-7}} = 5,45 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$$

Podle rovnice (2) nese tento fotón energii:

$$e = 6,624 \cdot 10^{-34} \cdot 5,45 \cdot 10^{14} = \underline{3,61 \cdot 10^{-19}} \quad (\text{J})$$

Fotón zvolené rádiové vlny má energii:

$$e = 6,624 \cdot 10^{-34} \cdot 7 \cdot 10^6 = \underline{4,64 \cdot 10^{-27}} \quad (\text{J})$$

Energie světelného fotónu je tedy zhruba 10^8 krát větší, než energie zvolené rádiové vlny. - Jestliže oko registruje tok asi 5 fotónů za 1 sec, znamená to příkon:

$$P = 5 \cdot 3,61 \cdot 10^{-19} = 1,8 \cdot 10^{-18} \quad (\text{W})$$

Zabývejme se nyní energií přijatou naším QRP. Nechť má vysílač, který posloucháme výkon 0,1 W a je vzdálený 10.000 km. Předpokládejme všesměrovou vysílací anténu a prostředí bez absorpce. Ionosféru neuvažujeme. - Potom by ve vzdálenosti r od vysílače byla energie rovnoměrně rozdělená v kulové ploše o poloměru r se středem v místě vysílače. Anténa přijímače zachytí podíl celkové energie, odpovídající určité efektivní ploše, která souvisí s parametry přijímací antény. Označíme-li tuto plochu s , výkon vysílače T a podíl výkonu, zachycený přijímací anténou P , platí úměra:

$$4\pi r^2 : s = T : P \quad (3)$$

Dosaďme do této rovnice uvedené hodnoty $T = 0,1 \text{ W}$, $r = 10^8 \text{ m}$, plochu s předpokládejme přibližně 20 m^2 . Pak vyjde podíl přijatého výkonu:

$$\underline{P = 1,59 \cdot 10^{-15}} \quad (\text{W})$$

To je přibližně tisíckrát víc, nežmezní citlivost oka na světlo.

Zjistíme, kolika fotónům za 1 sec tento výkon odpovídá. Zde platí jednoduchá rovnice:

$$N = \frac{P}{e} \quad (4)$$

Dosaďme-li již zjištěné hodnoty $P = 1,59 \cdot 10^{-15}$, $e = 4,64 \cdot 10^{-27}$, vyjde pro počet fotónů přijatých za 1 sec N :

$$\underline{N = 3,43 \cdot 10^{11}} \quad (\text{fotónů/s})$$

Toto je tedy proud fotónů, které přinášejí žádanou informaci. Je jasné, že čím je informace složitější, tím je k jejímu přenosu potřeba celkové větší množství fotónů.

Ať porovnáváme výkony, nebo počty fotónů za jednotku času, je zřejmé, že oko je podstatně citlivější, než rádiový přijímač. - i když respektujeme, že světelné fotóny mají o několik řádů vyšší energii, než fotóny rádiových vln. Z toho vyplývá, že s velkou pravděpodobností ještě nedosáhla rádiová komunikace nejvyšší možné citlivosti.

Závažné omezující faktory jsou vlastní citlivost čidla, šumy a poruchy všeho druhu. O těchto problémech existuje rozsáhlá literatura, přesto jsou však možnosti dostupné amatérům. Pokusy v tomto směru lákají svou romantikou. K tomu se druží i velká provozní sběhlost, technické zkušenosti, nové nápady.

Intermezzo:

Všude je plno hluku, lidé ztrácejí sluch a šumí jím v uších. Dopravní prostředky používají velmi silné motory, rychlostí se stále zvyšují. Lidé vyžadují k svému životu silná dráždidla všeho druhu, prý se má žít stále naplno. To je QRO. Jenomže pak snadno přeslechneme slabé signály, které mohou nést velmi důležité informace.

Víte, co je to homeopatické léčení? Je to způsob napravování funkce organismu použitím až nepochopitelně zředěných léků. Kupodivu to často funguje. Současně se pacientům doporučuje, aby se vrátili k přírodnímu stylu života. Je to zobecněné QRP.

Amatéři, kteří se věnují QRP se snaží o dobré antény, citlivé nešumící přijímače. Jsou trpělivi, vyčkávají na vhodný okamžik pro navázání spojení, pozorně naslouchají i těm nejslabším signálům. Je to výborná škola pro běžný život. Protože mnoho našich bližních můžeme připodobnit k slaboučkým stanicím QRPP, které však nikdo neslyší, protože jsou hluboko pod úrovní QRO, QRM, QRN a šumu. Vy jste však připraveni i v té vřavě zachytit jejich slaboučké signály, které vás tolik potřebují. Tenhle čistě lidský provoz QRP je o moc důležitější, než všechna politika.

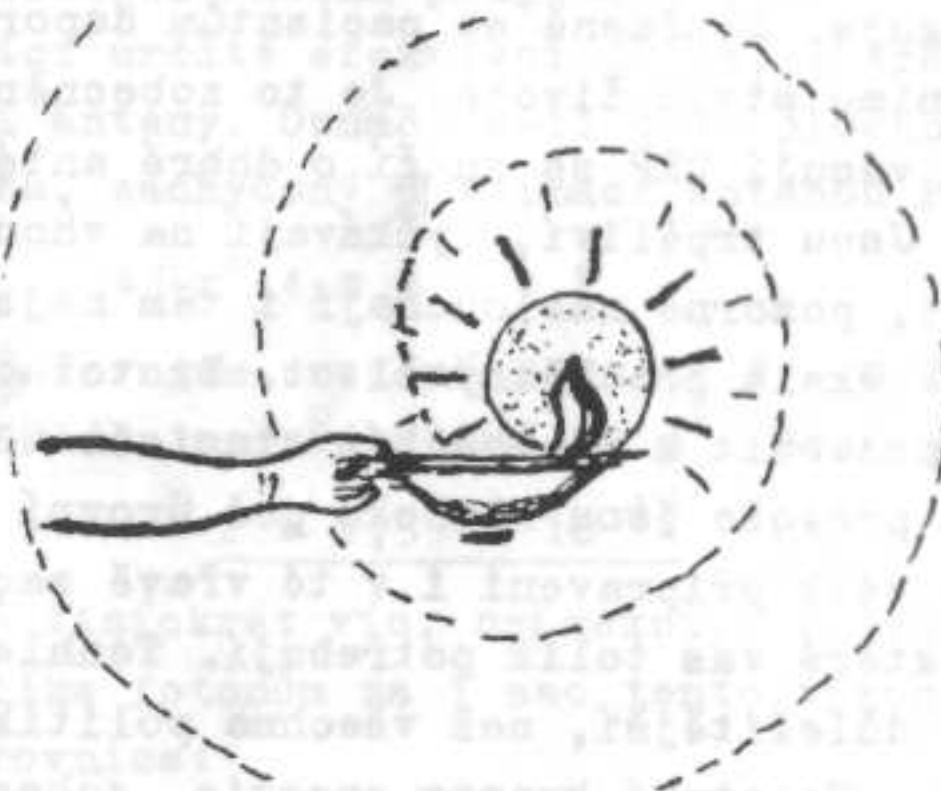
Pokročme ještě dál. Nepatrná kvanta energie, zobecněné fotóny nesou informace o všem možném. Informatika učí, že informace je tím důležitější, čím je méně pravděpodobná. - O velmi slabých zprávách, které zachytí jen vyvolení jedinci se říká, že jsou určeny jen pro zasvěcence. Jsou to informace důvěrné, mimosmyslové, esoterické. Jenomže tyto signály jsou obvykle důležité pro velký okruh lidí, ti jsou však otupělí shonem a hřmotem tohoto světa. Pak pro jejich příjem zbývají opravdu jen vyvolení, kteří se dove-
dou oddělit od té řítící se laviny a hledat hlubší smysl svého života. Jejich úkol pak je předat dál zachycená poselství. Ale kdo jim uvěří? V takové situaci byli i bibličtí proroci. Bůh k nim mluvil právě o těch nejdůležitějších věcech tichým hlasem. Pro-rocké zprávy se však lidem většinou příliš nelíbily, protože to nebyvalo pohlázení a bombónky, ale tvrdé požadavky nápravy života.

K tomu patří také přírodní moudrost, atavizmy, intuice. Ten tajemný cit pro nejjemnější signály v nás ještě docela nevymizel, ale je zasutý pořádnou hromadou balastu. Je potřeba ten zával odhrnout a hledat cesty jeden k druhému i k celému stvoření. Je to nutné pro život náš i příštích generací.

Nakonec ještě zkušenost osobní i řady kamarádů: Provoz QRP na amatérských pásmech i v životě je životní styl, který náramně udržuje pohodu a svěžest člověka.

Literatura:

- (1) Fuka J. Havelka B.: Optika SPN, Praha 1961
- (2) Lechner D.: Kurzwellenempfänger. Berlin 1975
- (3) Wiener N.: Cybernetics. New York 1948
- (4) Babák E.: Tělověda 1,2. Praha 1920



Olšovice, říjen 1996
Jiří Vok

This article contains thoughts and comparisons regarding minimum energy and sensitivity of human eye compared to a radio receiver, general philosophic and human questions, and a glory of QRP.



ZÁVODY, SOUTĚŽE A DIPLOMY CONTESTS, EVENTS AND AWARDS

DATE	UTC	CONTEST	MODE	BAND	RULES
5 - 6 JUL	1500-1500	Original QRP Contest	CW	80-20m	OQI 28/97
19-20 JUL	1500-1500	AGCW Summer QRP Cont.	CW	80-10m	OQI 29/97
16-17 AUG	1500-1500	Russian QRP Contest	CW	all QRP±	OQI 29/97
6 SEP	1300-1600	AGCW HTP 40	CW	40m	OQI 25/96
20 SEP	1600-1900	AGCW VHF/UHF Contest	CW	2 m	OQI 29/97
	1900-2100	- " -	CW	70cm	
20-21 SEP	1500-1800	SAC Scand.Act.Cont.	CW	80-10m	
26-28 SEP	1600-2359	EU FOR QRP WEEKEND	CW	80-10m	OQI 21/96
27-28 SEP	1500-1800	SAC Scand.Act.Cont.	SSB	80-10m	
11 OCT	1600-2400	Pensylvania QSO Party	CW,SSB	160-10m	
12 OCT	0000-0500	- " -	CW,SSB	160-10m	
	1300-2200	- " -	CW,SSB	160-10m	
18-19 OCT	1200-2400	ARCI QRP Fall Party	CW	160-10m	
18-19 OCT	1500-1500	DARC WAG CONTEST	CW,SSB	80-10m	OQI 25/96
19 OCT	0700-1900	RSGB 21MHz Contest	CW	15m	OQI 25/96
25-26 OCT	0000-2400	CQ WW Contest	SSB	160-10m	
1 - 7 NOV	0000-2400	HA QRP WEEK	CW	80m	OQI 25/96
1 - 2 NOV	1400-1400	VERON telegrafie Cont.	CW	2 m	OQI 25/96
16 NOV	1300-1500	AGCW HOT Party	CW	40m	

QRPP ACTIVITY DAY is every 3rd Friday of month on 80mtrs band around 3560kHz $\pm$ at 2200-2400 local european time. The rules were published in OQI 27, page 13.

QRPP ACTIVITY DAY je každý 3.pátek v měsíci, pásmo 80m kolem QRP frekvence 3560kHz ve 2200-2400 místního času. Podmínky byly otištěny v OQI 27, str.13.

Russian QRP Contest

Výzva: CQ R QRP TEST. **Předává se:** RST+poř.č.QSO/výkon (stanice s nižším výkonem než 1 Watt udávají 01=100mW, 03=300mW atd.) **Bodování:** stanice RV3GM 10 bodů, ruské stanice 1 bod, ruské stanice na jiných kontinentech 3 body. **Násobiče:** každý ruský prefix (RA1, RA3, RV1, RV3 atd.) na každém pásmu. Používají se QRP frekvence $\pm$ QRM na všech pásmech. **Skóre:** body za QSO x násobiče. **LOGy** do 30 dnů po závodě zaslat na U-QRP-club, P.O.BOX 229, Lipetsk, 398043 Russia.

AGCW-DL VHF/UHF CONTEST

Výzva: CQ AGCW TEST. **Předává se:** RST+poř.č.QSO/třída/lokátor. **Třídy:** A = max. 3,5W out, B = do 25W out, C = nad 25W out. **Bodování:** za každý překlenutý km vzdálenosti 1 bod. **Skóre:** součet QSO bodů. **Zvláštní ustanovení:** třída a lokátor se nesmí během contestu měnit. Všichni jen single OP, též i klubové stanice. Neúplná QSO se nehodnotí a musí být v LOGu označena, LOGy se vedou pro každé pásmo zvlášť a musí obsahovat UTC, CALL, vyslané RST+č.QSO, přijaté RST+č.QSO a lokátor, QRB body, poznámky. Dále se vyžaduje vlastní CALL, lokátor, třída, použité zařízení a výkon, součet QRB-bodů a podpis operátora. **Deníky** zaslat nejpozději třetí pondělí po contestu na adresu: Oliver Thye, DJ2QZ, Hammer Str. 367b, D-48153 Münster, Deutschland.

OQRP CONTEST

Podmínky byly jako příloha OQI 27. Prosím, opravte si datum v odstavci "Vedení LOGu". Správně má být "LOGy musí vyhodnocovatel obdržet do 31.července, resp do 31.ledna . . ."

TNX - DJ7ST -

The AGCW-QRP-SUMMER-CONTEST



<u>Date</u>	3rd weekend in july (july 19th/20th, 1997)
<u>Time</u>	Saturday 15.00 UTC until Sunday 15.00 UTC. Within this time interval a break of nine hours must be taken; 5 hours in one part, the rest by own choice
<u>Participants</u>	Single-OP only, only CW (A1A), only one single RX and TX or one single TRX is allowed at any given time, no keyboards, no automatic decoders
<u>Calling</u>	CQ QRP TEST
<u>Classes</u>	VLP: < 1 Watt Out- resp. < 2 Watt Input QRP: < 5 Watt Out- resp. < 10 Watt Input MP : < 25 Watt Out- resp. < 50 Watt Input QRO: > 25 Watt Out- resp. > 50 Watt Input
<u>Exchange</u>	RST, serial nr./class e.g.: 579001/QRP
<u>Bands</u>	80m, 40m, 20m, 15m, 10m
<u>Multipliers</u>	1 multiplier point for every DXCC-country on each separate band
<u>QSO-points</u>	QRO-QRO: No points QRP-VLP, QRP-QRP, VLP-QRP, VLP-VLP: 3 points all other QSOs: 2 points
<u>Final score</u>	Sum of QSO-points multiplied by sum of multiplier-points of all bands used.
<u>Logs</u>	Columns: UTC, Call, Rprt sent/received, multiplier-points, QSO-points. Separate Logs for each band are required. Cover sheet: own call, adress, rig and power used in the contest, final score claimed, word of honour to have obeyed this contests rules, operators signature.
<u>Deadline</u>	Logs must arrive not later than august, 31st at the contest managers adress. Checklogs as well as any comments by participants are welcome.
<u>Contest manager</u>	Lutz Noack, DL4DRA Hochschulstr. 30/702 D-01069 DRESDEN

Attention: New Contest- Manager!!

AGCW QTC & NET

Používáme frekvence 3573 $\pm$ 3kHz, obvykle "sedíme" mezi 3573 až 3574kHz. Provoz DLQDA probíhá každou 1.neděli od 0900 místního času, kdy se vysílá měsíční QTC v německém jazyce.

Každé pondělí mimo červenec-srpen je od 1900 místního času MONTAGS-NET, kterou většinou řídím. V poslední době jsem byl na operaci, takže mne několik OPs muselo zastoupit.

Měsíční QTC v angličtině je vysílán každou 3.neděli v měsíci stanicí DF0ACW na 7025-7029kHz.

- DJ5QK -

Results of 1st ORIGINAL - QRP - CONTEST

(Call, points, QSO, bands 80-20 = a-c)

VLP	<1 W		
• 1 OK1DEC	18414	117	abc
2 DL9QM	10258	64	abc
3 DK5MP	10166	71	ab
4 OK1MXM	7072	80	a
5 DL7VPE	6384	48	ab
6 EA3EGV	6318	75	c
7 DJ6FO	6157	44	abc
• 8 OK2BND	6120	51	abc
9 DH1BBY	5096	67	a
• 10 OK2BMA	4600	59	a
• 11 OK1DZD	3726	42	abc
12 DL8UAW	3510	40	abc
13 DL1OZ	2480	40	ab
14 OK2EQ	2376	25	abc
15 PA3BHH	2250	24	ab
16 PA3FSC	2112	27	b
17 SP7DTP	2040	29	ac
18 OZ9KC	1978	29	b
• 19 OK2BKA	1872	32	a
20 OZ9QM	1754	32	b
21 DL4TJ	1342	19	b
22 DL4VAN	1110	26	abc
23 DK6JK	1054	20	a
24 OK2PSA	923	23	a
• 25 OH9VL2	912	15	bc
26 S57NC	784	20	a
27 G4AWT	705	15	bc
28 DJ5KZ	363	9	b
29 DL9RM	152	7	b
• 30 OK1CZ	132	6	a
31 DJ5AA/p	114	7	b
32 IK1XMF	64	4	b
33 IK6FPT	60	3	c
34 OK2PWB	52	4	a
35 DJ9IE	32	2	b
CH DJ7ST		53	ab
• CH OK1DVX		2	?
• nO OK1DZD		42	abc
F6EQV		27	ab

QRP	<5 W		
1 LY2FE	57825	246	abc
2 G8OCN/p	55384	212	abc
3 DF3OL	35775	148	abc
4 DF1QF	32426	163	ab
5 DL2HQ	30114	151	abc
• 6 OK1FKD	28140	145	abc
• 7 HB9XY	22260	134	abc
8 DL1GA	21873	101	ab
9 OZ/DL2HEB	21452	109	abc
10 DK5RY	20416	106	ab
11 DL9ZBN	19608	118	ab
12 DL8MTG	16940	101	abc
13 DJ1ZB	15350	99	abc
• 14 OK1JVT	14895	75	ab
15 DL5JBN	14229	84	ab
16 DL3KUA	14150	83	ab
17 DJ3LR	13066	89	abc
18 DK7VW	12750	79	abc
• 19 OK1FHL	12636	112	a
20 PA0RDT	12423	102	ab
21 DJ9EG	10368	72	abc
22 DL9CE	10224	66	abc
• 23 HB9DAX	9988	68	ab
24 DJ0GD	9476	62	abc
25 DK1WE	9360	67	abc
26 OM3TPL	9320	79	abc
27 DJ6ZF	8557	68	ab
28 DL2FD/p	7938	60	abc
29 DL7GK	7728	58	abc
30 DF3IR	7605	64	ab

31 OE6WTD	7421	61	abc
32 ON7CC	6929	49	ab
33 DL2BCY	6912	60	abc
34 DL3BCU	6755	55	abc
35 OEM8GBK	6426	63	ab
36 SM5DQ	6072	46	abc
37 HB9RE	5859	53	ab
38 DL8NAV	5685	42	ab
39 DJ4VP	5661	51	ab
40 DL0VLP	5562	64	abc
41 DK6AJ	5508	48	abc
42 DL1LAW	5400	48	abc
43 HB9CZG	5328	42	abc
44 DL3JGN	5120	41	abc
45 SP9NLI	5110	41	abc
46 DL6KWN	5103	60	a
47 G3NNK	4960	47	abc
48 DL0OG	4608	41	ab
49 DK3BN	4392	35	abc
50 DL1DRU	4350	66	a
51 DF7VX	4290	40	abc
52 DL4KUG/p	4288	38	ab
53 G3DOT	4224	35	abc
54 DL7UWE	4077	46	b
55 F5JDG	3872	50	b
56 PA0ATG	3600	37	bc
57 F6ALV	3460	51	ab
58 DK7CY	3366	30	ab
59 DL1HRY	3255	33	ab
60 LA3CG	3220	34	abc
61 G3DNF	3192	45	ab
62 DL3MCI	3190	32	ab
63 DL2AYI	2484	31	ab
64 DL1HTX	2400	23	abc
65 DL8GN	2277	33	ab
66 DF3GL	2244	39	a
67 9A3ML	2204	35	a
68 DL4XU	2117	25	bc
69 DF5TR	2112	30	a
70 DK4UH	2088	31	abc
71 DL9GTI	2024	25	bc
72 DL2HRP	1850	23	b
73 OZ5AEV	1819	32	a
74 DL4VBN	1782	33	b
75 DL7LX	1633	20	ab
76 DL2RNM	1554	20	abc
77 UR3ZOS	1546	20	ab
78 DL4JMM	1539	24	ab
79 DL1ARG	1368	21	ab
80 DL8BEG	1342	19	abc
81 DL4HO	1325	14	abc
82 DL8BL	1206	22	bc
83 G0KRT	1134	24	abc
84 DH9YAT	1105	25	a
85 9A3CY	1104	25	a
86 DK9OY	1053	24	a
87 DF2OF	1037	19	a
88 OH2YL	1007	20	c
89 DK2TK	924	24	b
90 DL1BEG	900	14	b
91 DF4FA	848	14	ab
DJ7JE	848	17	b
93 DJ7RL	828	14	bc
94 DL4AC	792	13	b
95 DL1GKE	768	15	ac
96 DL6AWJ	650	14	ab
97 DL9HCW	646	11	bc
98 DL5SCU	630	18	a
99 DK4NQ	624	16	abc
100 PA3BHK	612	10	abc
101 DF7QK	608	14	b
102 DL6MHW/p	600	26	a
103 G4JZO	476	10	bc
104 DL1AAA	432	15	a

105 HB9JBO	396	12	ab
106 PA3ASC	387	13	a
107 DJ6AU	275	7	b
108 FM5CW	270	11	c
109 9A6TCA	240	6	b
DK9FN	240	9	a
111 PA3AFF	182	8	a
112 DL8UKW	152	7	a
113 EA3CEC	144	5	c
114 DK8XW	140	5	c
YU1RK	140	8	c
116 DL1DXA/p	128	4	b
117 DL6LBA	100	7	a
118 HB9DJS	91	4	ab
• 119 OK1DXK/p	84	9	c
120 DL2HCB	73	4	b
121 DL4ODJ	65	4	c
122 DJ1JD	50	8	a
123 DL3VNL	30	4	a
• 124 OK1DSA	15	2	c
CH OM8RA		83	ab
CH DF2PD		8	ab
CH G4XVE/p		5	a
CH DL2PY		2	c
• nO OK1DMS		199	ab
9A3FO		158	ab
SM4CFL		121	ab
S50X		80	abc
G4UOL		37	abc
I6DKP		29	abc
PA3FGI		26	a
G8PG		24	abc
G4ZME		22	ab
G4FDC		19	b
GM4BKV		16	c
• OK1CZ		9	bc
ON7SS		6	a
DL6ECA/p		2	a

MP	<20W		
1 YU7SF	36394	179	abc
2 SM6FPC	22914	117	abc
3 DJ4SB	19170	111	ab
4 DJ6NS	18921	111	abc
5 DF0IR	16080	90	abc
6 DK0SZ	14444	99	abc
7 S53EO	5841	113	bc
8 DL1SAN	5502	44	abc
9 DL9NAB	5412	59	ab
10 S59NA	4785	46	ab
11 ON4CCE	2000	41	a
12 DL5ST	1292	22	ab
13 SP9MDY	1054	17	b
14 DL6UCI	697	11	b
15 DL7LXG	546	12	b
nO YU1JU		202	abc
• OK2BTI		138	ab
YU7LS		134	abc
YU1BO		132	abc
S57NL		112	ab
OE1TKW		21	ab
DL6TG		15	b
DL7YS		11	ab

QRO-support			
DF5XN	CH	84	ab
DL2JRM	CH	17	a

Checklog: DH9YAT, DJ7ST, DL1ARG, DL5AP, DL9CE

• point indicate the member of OK-QRP-club.

AGCW - HAPPY - NEW - YEAR - CONTEST 1997

Klasse 1

Platz	Call	Punkte
1	OH2RL	14630
2	DK5PD	13490
3	DL9ZBG	12159
4	DL5YAS	11025
5	DL1JF	9961
6	OL4M	8150
7	DL6UNF	7504
8	F5JDB	6625
9	DL9FBS	6624
10	LY2PAQ	6525
11	DL6AG	6448
12	MX0ADJ	5964
13	OK1FED	5456
13	9A2AJ	5456
15	DL3BZZ	5368
16	DK2VN	4725
17	DL5AUA	4600
18	DF3IR	4488
19	DL1DXL	4305
20	OK1HX	3885
21	OK1AGA	3300
22	UR5UW	3108
23	HA8EK	3082
24	DJ5QW	3024
25	DJ9WB	2754
25	LZ1UQ	2754
27	DJ8EW	2278
28	DF1PU	2204
29	G3YEC	2108
30	DJ2RG	2033
31	DJ10J	1748
32	OK2BNF	1704
33	OM3TU	1560
34	G3YAJ	1364
35	LZ1BJ	1330
36	DK8RE	1320
37	DL8ZAW	1281
38	G0WHO	1092
39	F5YJ	945
40	DL3KWR	867
41	LZ2VP	832
42	OH3NM	735
43	HA4KYV	690
44	DL6ABB	689
45	DL3JMK	680
46	DL2JLM	595
47	DK7ZH	570
48	DL8UVG	544
49	DL2GBB	418
50	EA3ALV	385
51	ON4CAS	288
52	PA3DMX	270
53	F6EEM	242

54	DK9KW	187
54	G0AOL	187
56	DL7YS	136
57	DL6ECA	110
58	M0ANI	88
	OK1ARQ	Check
	DL2AXM	Check

Klasse 2

Platz	Call	Punkte
1	DL8WAA/p	8850
2	DJ3AA	4738
3	DL2YBF	3880
4	DK9PS	3608
5	OK1NG	3472
6	9A3SM	3270
7	S51WO	3135
8	HA7PL	3060
9	PA3AYF	3003
10	9A3QK	2862
11	G4GIR	2670
12	9A2OO	2625
13	DL4TJ	2560
14	DK4LX	2400
15	DL1VU	2291
16	HB9CQL	2044
17	OE/DL8DYL/p	1890
18	DL8LAQ	1836
19	OK1HH	1508
20	HA6IAM	1496
21	OH6UM	1395
22	G5LP	1344
23	DL5DRM	1302
24	HA3GE	1197
25	DL3DBY	1173
26	DL4LXM	1100
27	DL6QK	1064
28	UT5ECZ	1035
29	OK1DMS	918
30	F5SPW	798
31	DF1UQ	780
32	DK5TM	720
33	HA3OU	676
34	OE1TKW	656
35	RV6YZ	594
36	DF6SW	468
37	EA4BGM	210
38	PA2WJZ	135
39	PA/DF9DH/p	130
40	DL4FDM	102

Klasse 3

Platz	Call	Punkte
1	HB0/DL1RWB/p	4826
2	DL2LBC	819
3	HB9XY	817
4	DL1DXA	686
5	DF3OL	432
6	DL2DWP	420
7	DJ5QK	352
8	DJ3LR	300
9	DL2LQC	264
10	DL1LAW	210
11	DL8ABH	184
12	DL4HO	176
13	DK9KR	126
14	PA3CLQ	6

Klasse SWL

Platz	Call	Punkte
1	OM3-27707	6084
2	BRS44395	1408

Allen Teilnehmern wieder vielen Dank für die rege Beteiligung. Es sind dieses Jahr 115 Logs eingegangen. Leider sind meine Nachsendeanträge nach dem Umzug jetzt abgelaufen. Aus diesem Grund sind viele Logs mit dem Vermerk unbekannt verzogen zurückgegangen. Ich danke allen die verirrte Logs an mich weitergeleitet haben. Ich hoffe alle Teilnehmer auch im nächsten Jahr wieder begrüßen zu dürfen.

73 es agbp de DL1YEX

Antoni Recker

Meine Adresse:

Antoni Recker
Gustav-Mahler-Weg 3
48147 Münster

NEW !

Všem účastníkům dík za aktivní účast. Tento rok došlo 115 LOGů. Bohužel, pro moje stěhování se mnoho Logů pozdrželo odesláním zpět. Děkuji všem, kteří mi své zbloudilé LOGy zaslali. Doufám, že všechny účastníky budu moci v příštím roce opět uvítat.

- DL1YEX -

WORKED OK - QRP - CLUB

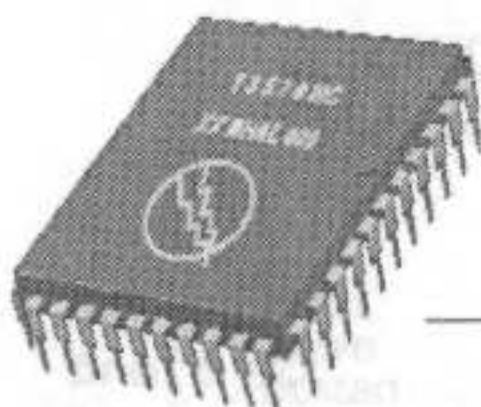
Vydané diplomy

NR.					
1	OK2PJD	Jiří	18.08.1992	CW	30 členů
2	OK1DKR	Rudolf	5.09.1992	MIX	40 členů
3	OK1DAV	Oldřich	1.10.1992	CW	20 členů
4	OK1FKD	Josef	20.10.1992	CW	30 členů
5	GM3DXX	George	21.01.1993	CW	30 členů
6	OK2PCN	Pavel	6.02.1993	MIX	20 členů
7	G8PG	A.D.	8.05.1993	CW	20 členů
8	DK7QB	Herbert	17.05.1993	CW	20 členů
9	LX/DK7QB/p	Herbert	17.05.1993	CW	20 členů
10	OK1CZ	Petr	10.06.1993	CW	50 členů
11	OK2SBJ	Jaroslav	9.07.1993	CW	20 členů
12	OK1DMZ	Jaroslav	10.09.1993	CW	20 členů
13	OK2BXR	Petr	20.09.1993	CW	30 členů
14	G4JFN	Robert	29.09.1993	CW	40 členů
15	OK1DVX	Ladislav	10.10.1993	CW	20 členů
16	G3KKQ	Dennis	2.11.1993	CW	20 členů
17	OK2BPG	Josef	27.02.1995	CW	20 členů
18	OK1AEH	Emil	3.03.1995	CW	20 členů
19	OK2BMA	Pavel	21.03.1995	CW	30 členů
20	OK5SLP	Petr	21.03.1995	CW	20 členů
21	OK1DRQ	Pavel	22.03.1995	CW	20 členů
22	OK1MNV	Jan	30.03.1995	CW	20 členů
23	DM3CUG	Igor	15.08.1995	CW	20 členů
24	OK1DMZ	Jaroslav	Doplněna nálepka		30 členů
25	DJ0GD	Peter	5.04.1997	CW	30,40,50 členů

Aktualisoval Libor OK1FPL dne 27.04.1997

Ekologický zdroj energie

Sluneční panely 12 V / 1 W, rozměr 12x30 cm (viz článek v OQI 11/92) nabízí Petr OK1CZ, v ceně 350 Kč / kus (pro členy OK QRP klubu 280 Kč).
Adresa viz str. 2 tohoto OQI.



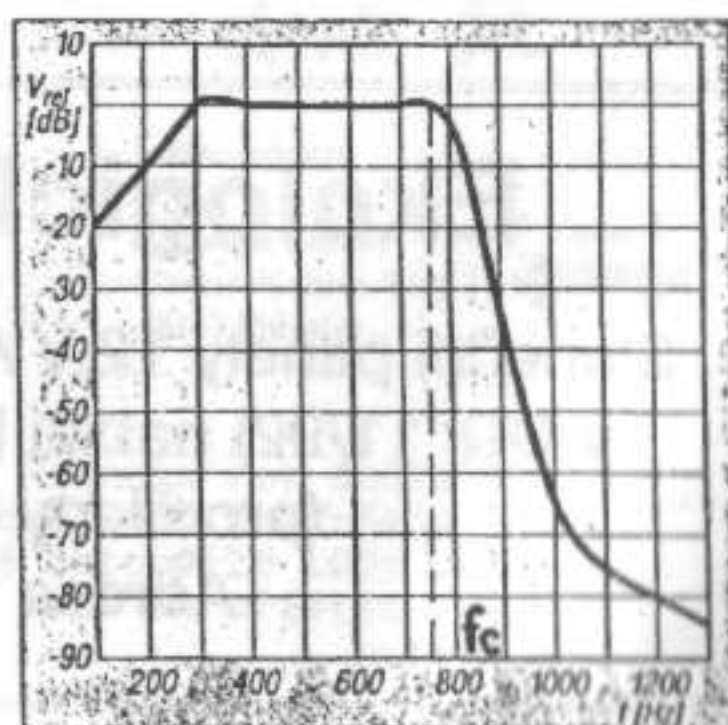
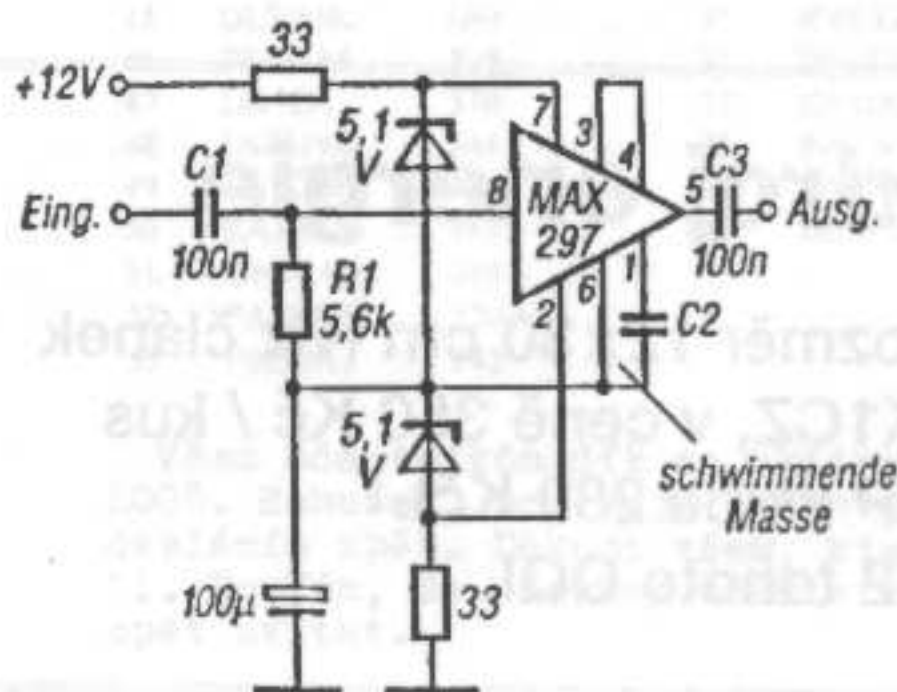
TECHNIKA TECHNICAL PAGES

MINIATURNÍ NF FILTR OK2BUX, OK2BCF

V časopise Funkamateu 3/96 byl uveřejněn zajímavý filtr s použitím obvodu MAX297. Jde o nf dolní propust s výborným potlačením mimo propustné pásmo. Zlomový kmitočet f_c lze měnit vnějším nebo vnitřním oscilátorem. Při použití vnitřního oscilátoru se změna šířky propouštěného pásma dosáhne pouze jedním kondenzátorem !! Hodnoty pro různé zlomové kmitočty jsou tyto :

f_c	C2
667 Hz	1000 pF
709 Hz	940 pF
813 Hz	820 pF
2700 Hz	247 pF

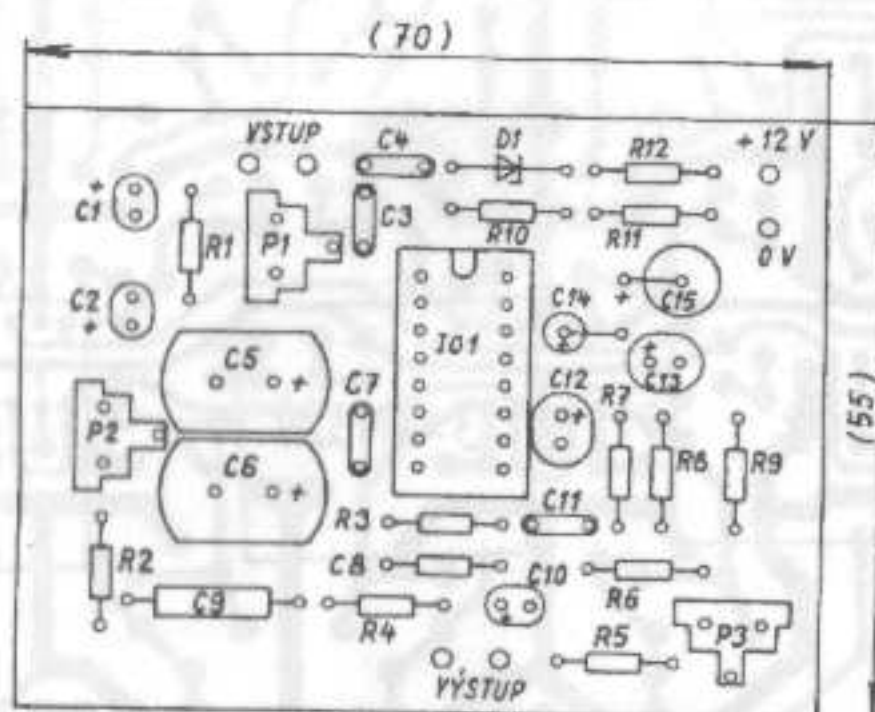
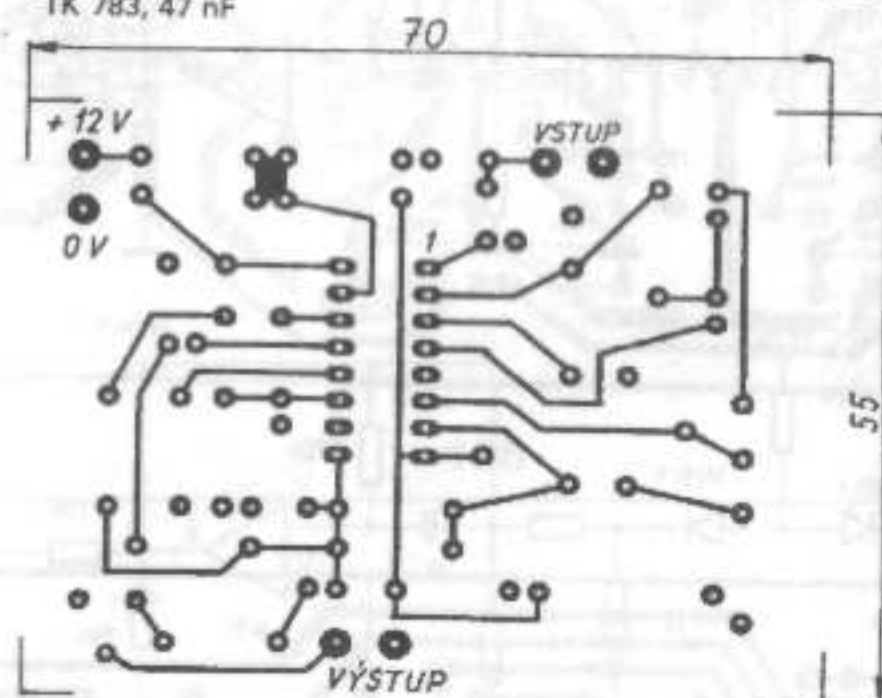
Nabízí se možnost použít kondenzátor C2 jako ladící a tím plynule měnit šířku propouštěného pásma. Menší nevýhoda filtru je ta, že se projevuje slabý šum. Pro ověření funkce jsme použili provedení DIL, které se prodává pod označením MAX297CPA. Tento obvod vyrábí firma MAXIM a lze jej zakoupit osobně i na dobírku u společnosti Spezial Electronic, Hotel Praha, Sušická 20, 166 35 Praha 6 tel.: 02-24342200. Tato firma nabízí zdarma CD s výrobním programem, kde lze najít všechny údaje o žádaných obvodech MAX a bez problémů vytisknout na tiskárně. Program pracuje pod Windows, údaje jsou v angličtině. Jsou k dispozici i jiné filtry různých typů (např. i pásmové propusti) řady MAX260 až MAX296, které jsme však nezkoušeli.



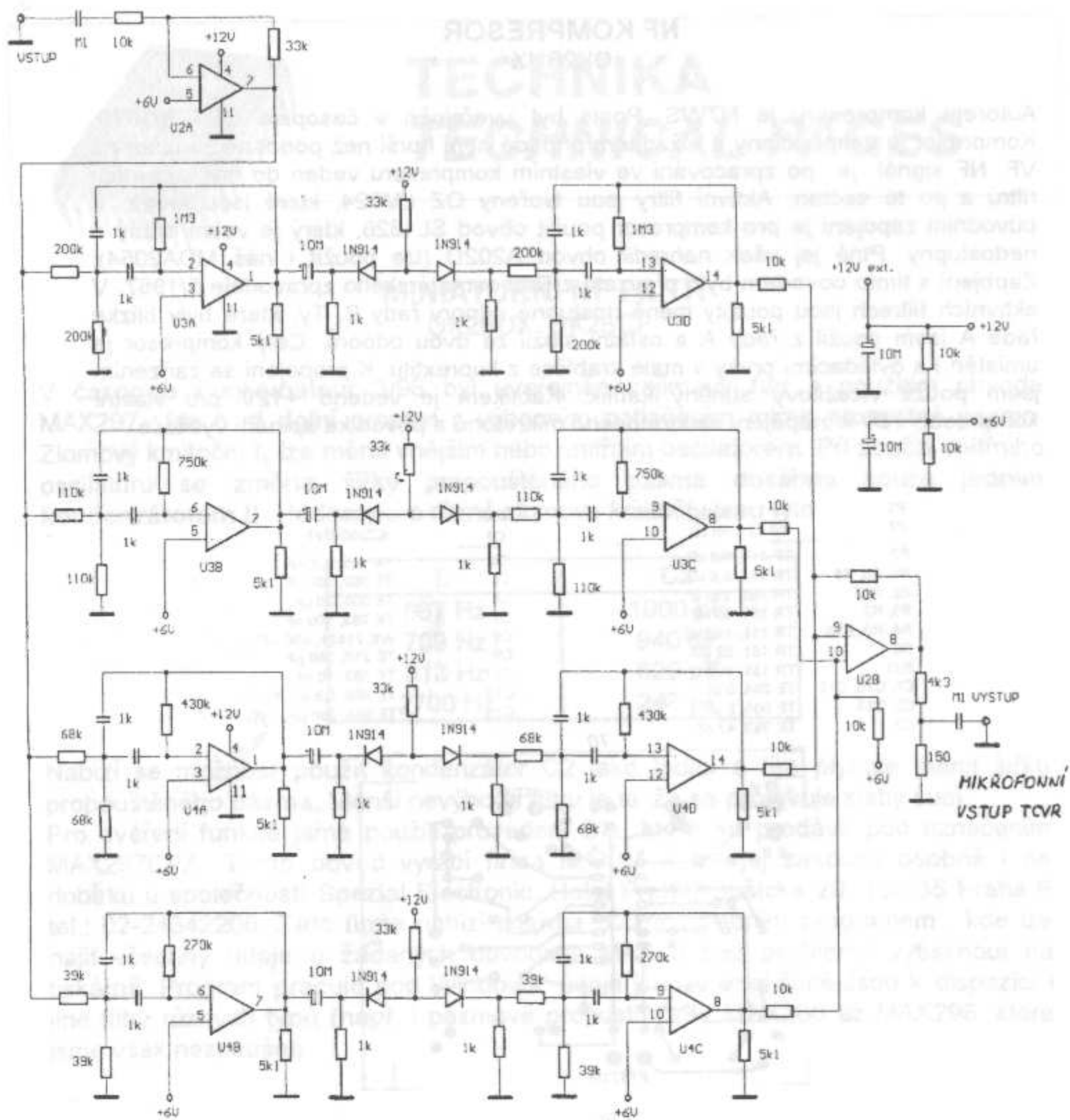
NF KOMPRESOR OK2BUX

Autorem kompresoru je N7WS. Popis byl uveřejněn v časopise QST 9/1979. Kompresor je velmi účinný a v žádném případě není horší než podobné zařízení na VF. NF signál je po zpracování ve vlastním kompresoru veden do čtyř aktivních filtrů a po té sečten. Aktivní filtry jsou tvořeny OZ LM324, které jsou levné. V původním zapojení je pro kompresor použit obvod SL1626, který je velmi drahý a nedostupný. Plně jej však nahradil obvod A202D (lze použít i náš MDA2054). Zapojení s tímto obvodem bylo převzato z Radioamatérského zpravodaje 5/1987. V aktivních filtrech jsou použity méně dostupné odpory řady B. Ty, které byly blízké řadě A jsem použil z řady A a ostatní složil ze dvou odporů. Celý kompresor je umístěn i s ovládacími prvky v malé krabičce z kuprextitu. K propojení se zařízením jsem použil vícežilový stíněný kablík. Kablíkem je vedeno +12V pro vlastní kompresor, +5V k napájení elektretového mikrofону a přívod ke spínání vysílače.

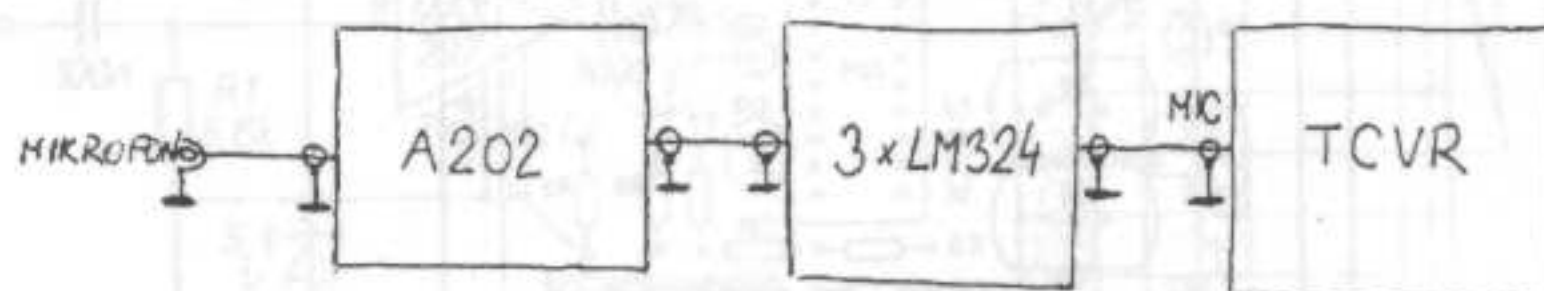
P1	TP 111, 680 Ω	IO1	A202D
P2	TP 111, 68 k Ω	D1	KZ260/9V1
P3	TP 111, 6,8 k Ω	C4	TK 745, 2,2 nF
R1, R5, R9	TR 151, 5,6 k Ω	C5	TE 002, 200 μ F
R2, R12	TR 151, 100 Ω	C6	TE 005, 20 μ F
R3, R7	TR 151, 56 k Ω	C7	TK 783, 100 nF
R4, R8, R10	TR 151, 100 k Ω	C8	WK 71411, 100 pF
R6	TR 151, 22 k Ω	C9	TC 210, 360 pF
R11	TR 151, 270 Ω	C11	TK 783, 10 nF
C1, C10, C12	TE 004, 5 μ F	C14	TE 988, 0,5 μ F, PVC
C2, C13	TE 005, 2 μ F	C15	TE 984, 200 μ F, PVC
C3	TK 783, 47 nF		

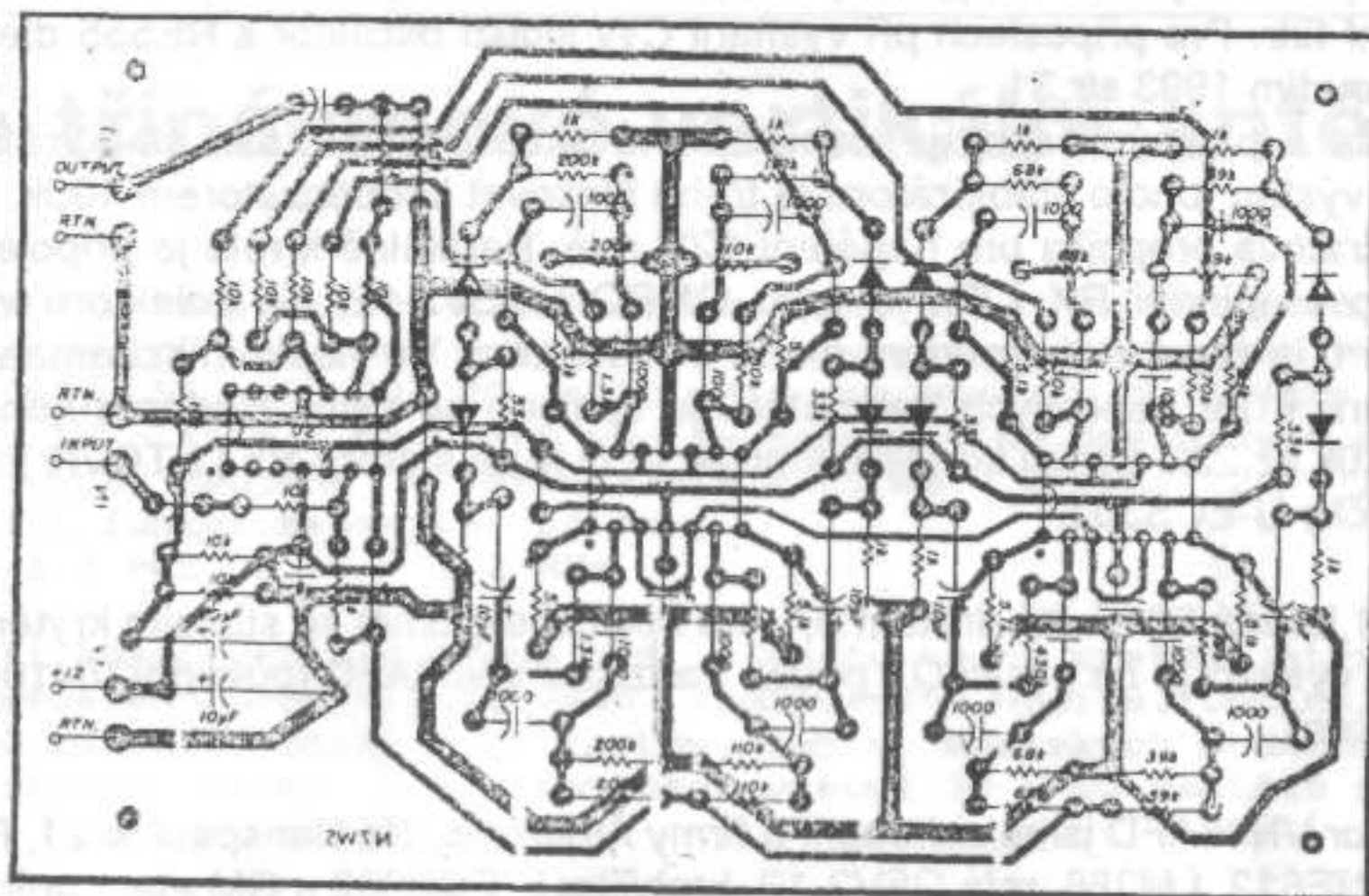
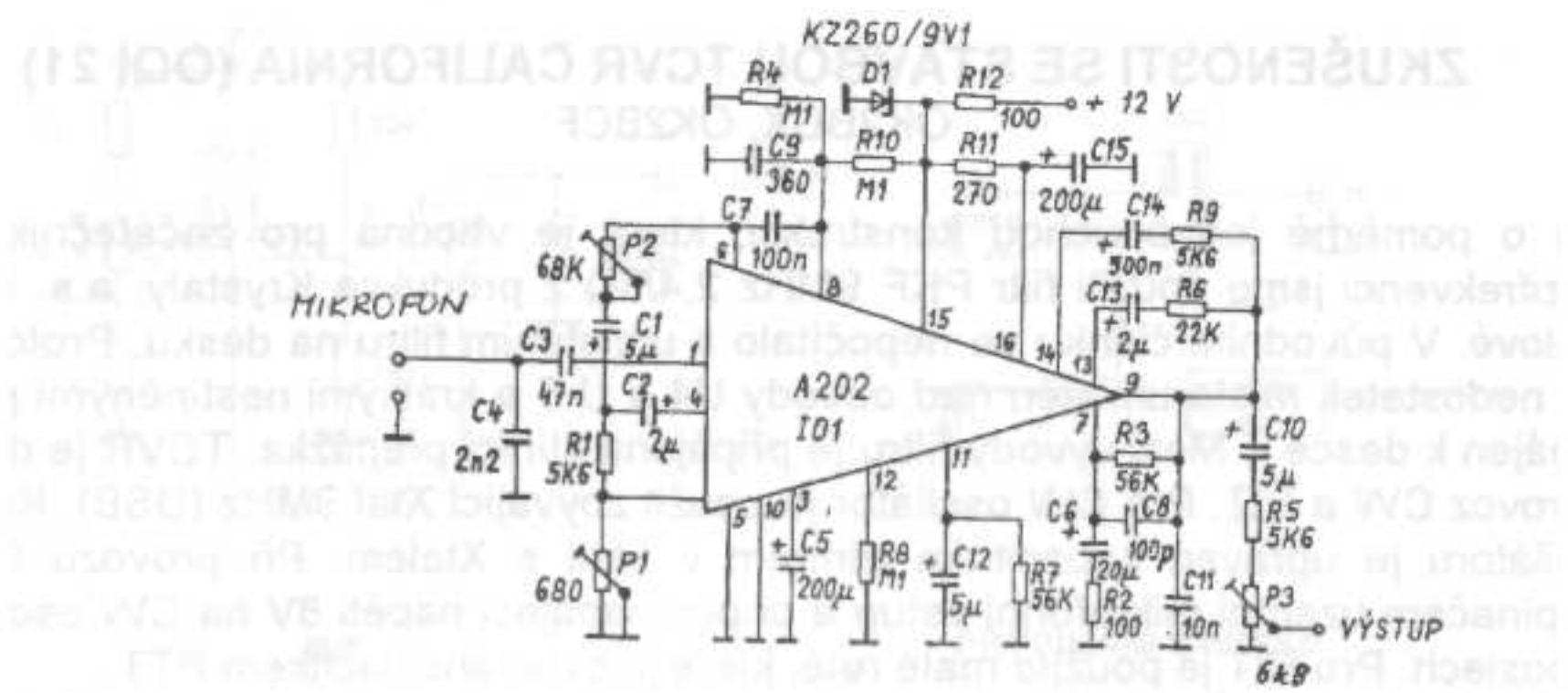


Deska s plošnými spoji kompresoru dynamiky

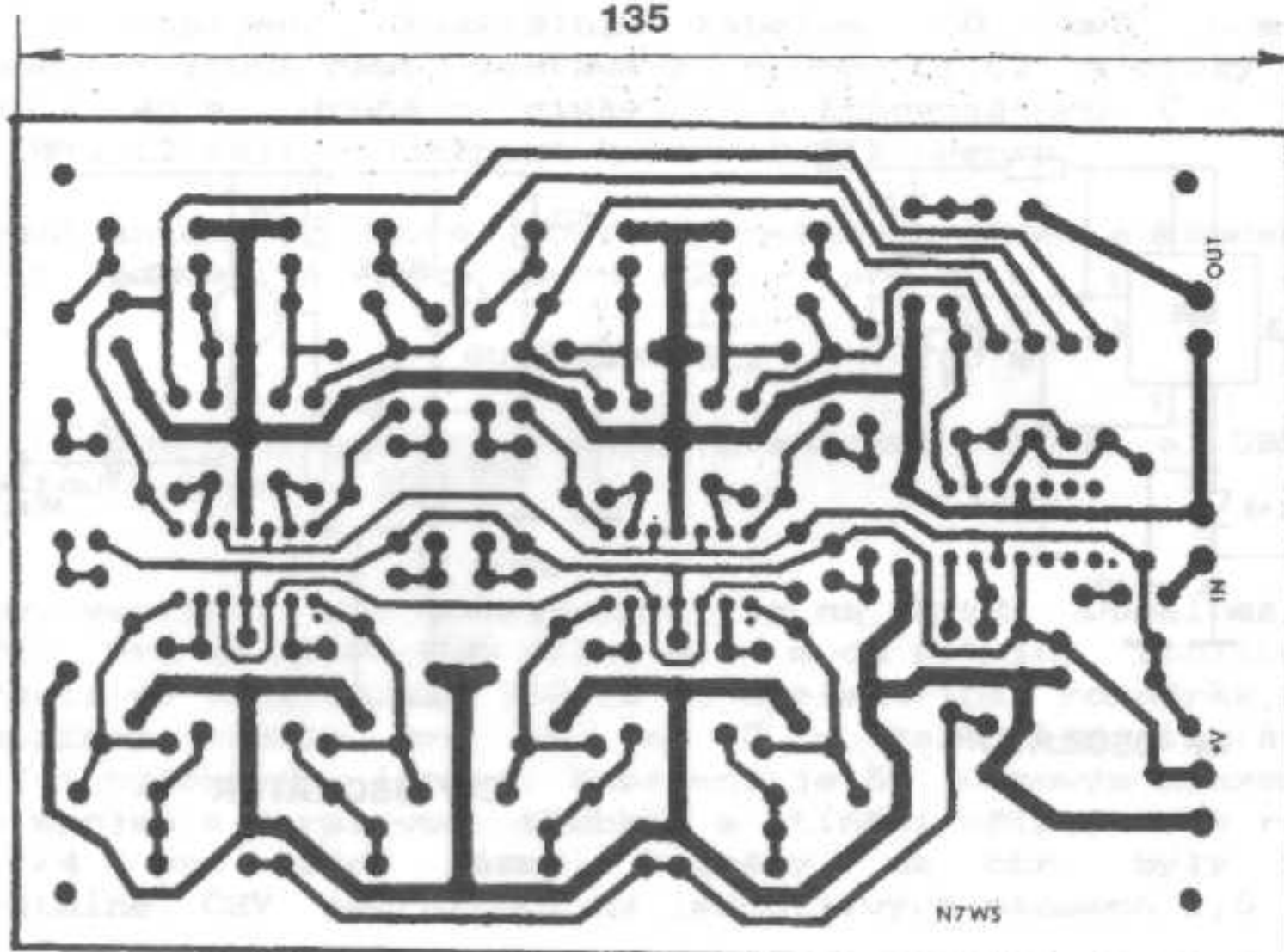


U2, U3, U4 LM324





135



ZKUŠENOSTI SE STAVBOU TCVR CALIFORNIA (OQI 21)

OK2BUX, OK2BCF

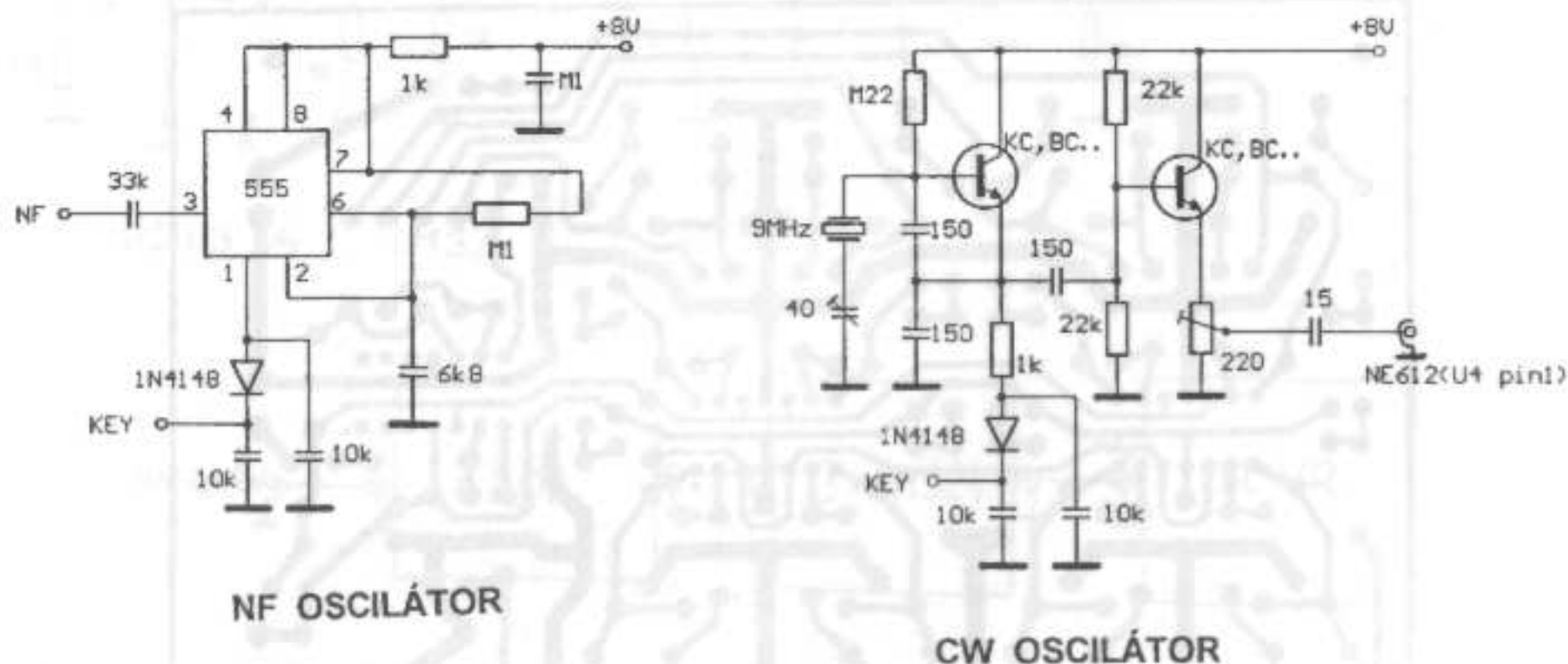
Jde o poměrně jednoduchou konstrukci, která je vhodná pro začátečníky. Pro mezifrekvenci jsme použili filtr PKF 9MHz 2,4/8Q z produkce Krystaly, a.s. Hradec Králové. V původním článku se nepočítalo s umístěním filtru na desku. Proto je filtr pro nedostatek místa umístěn nad obvody U4 a U5 a krátkými nestíněnými přívody připojen k desce. Mezi vývody filtru je připojena stínící přepážka. TCVR je doplněn o provoz CW a RIT. Pro CW oscilátor je použit zbývající Xtal 9MHz (USB). Kmitočet oscilátoru je upraven kapacitním trimrem v sérii s Xtalem. Při provozu CW se přepínačem uzemní mikrofonní vstup a připojí napájecí napětí 8V na CW oscilátor a příposlech. Pro RIT je použito malé relé, které je ovládáno tlačítkem PTT.

Přijímač je velmi jednoduchý, ale pracuje na první zapojení. Pro provoz CW je nutné doplnit nf filtr. Pro příposlech při vysílání CW slouží oscilátor s NE555 dle Sborníku QRP Chrudim 1993 str.31.

Na desce s plošnými spoji je nepřehledná situace v blízkosti stabilizátoru 7805. Vstup a výstup tohoto stabilizátoru je třeba blokovat kondenzátorem 100k. Na desce schází drátová propojka pro napájení 12V relé. Paralelně k relé je připojena dioda. Relé pro přepínání RX / TX je typu OMRON G5V2-12. Ke kolektoru výstupního tranzistoru je zapojena zenerova dioda 30V na zem. Ve vlastním schématu je chyba - napájení +12V koncových tranzistorů je spojeno se zemí. Hodnota kondenzátoru C40 je 10k až 22k. Ladicí kondenzátor ve VFO je ze stanice RF11. TCVR je vestavěn do krabičky U-ECS302.

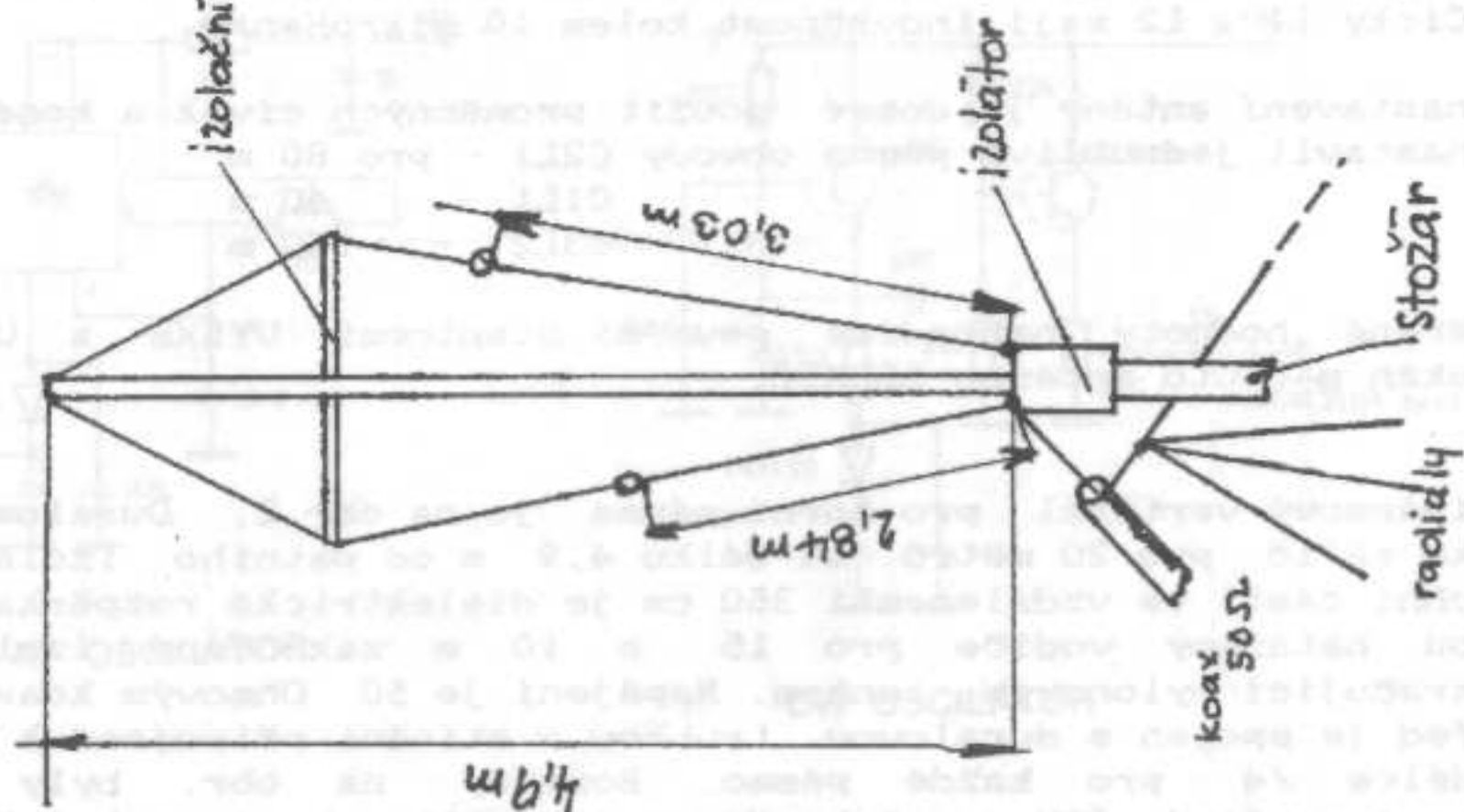
Cívka L1, L4 má 38 závitů drátem 0,1 na kostřičce ϕ 5mm se stínícím krytem, jádro N05. Ve vysílači je na pozici Q1 použit tranzistor VN66AFD (původní VN10KM dával malý výkon).

Tranzistor VN66AFD jsme zakoupili u firmy Alfatronic, Na Hanspaulce 21, PRAHA 6, obvody NE612, LM386, relé G5V2-12, krabičku U-ECS302 u GM electronic Praha.



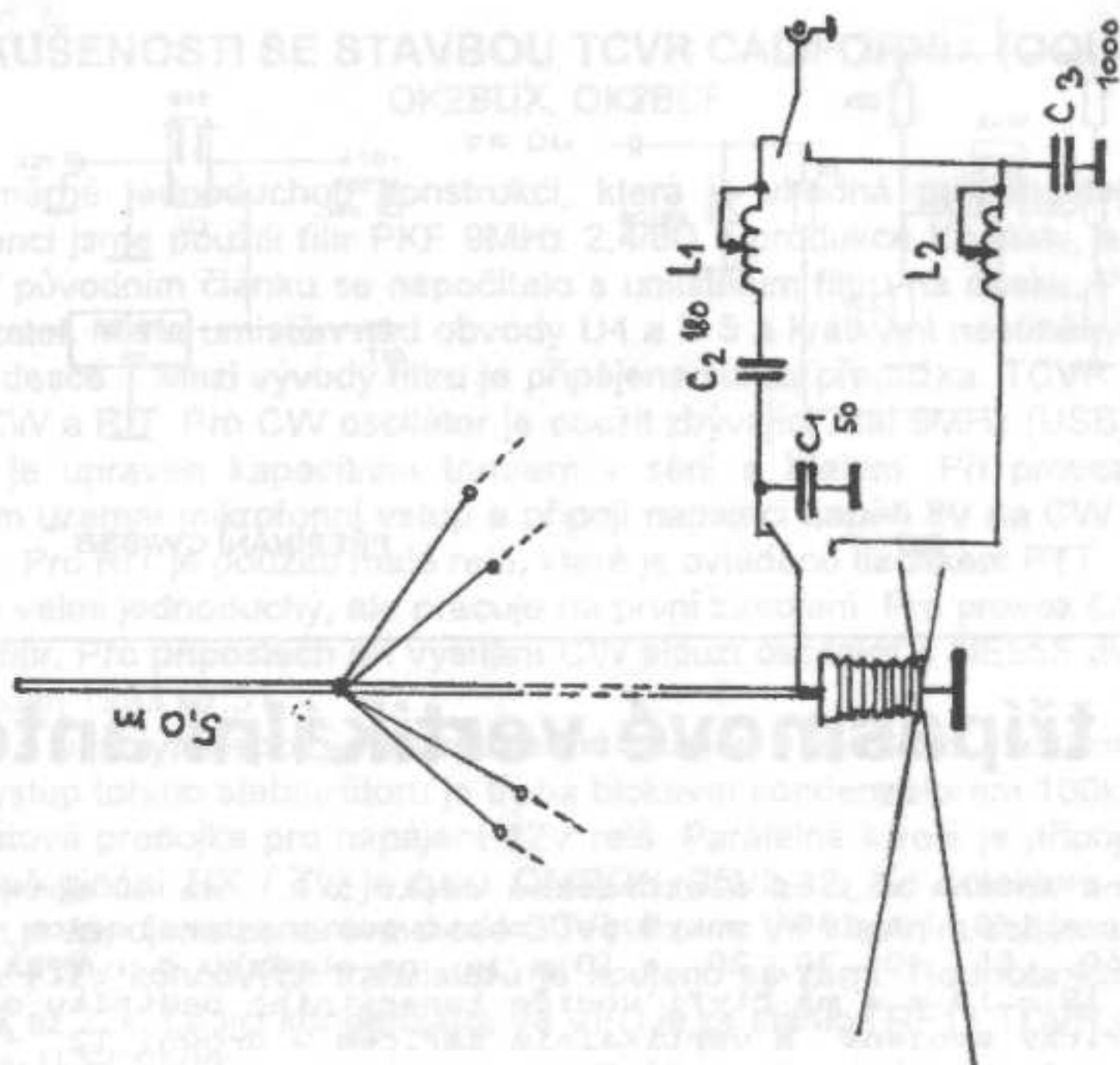
VERTIKÁL 20 - 10 m

Obr. 2



VERTIKÁL 160 - 40 m

Obr. 1

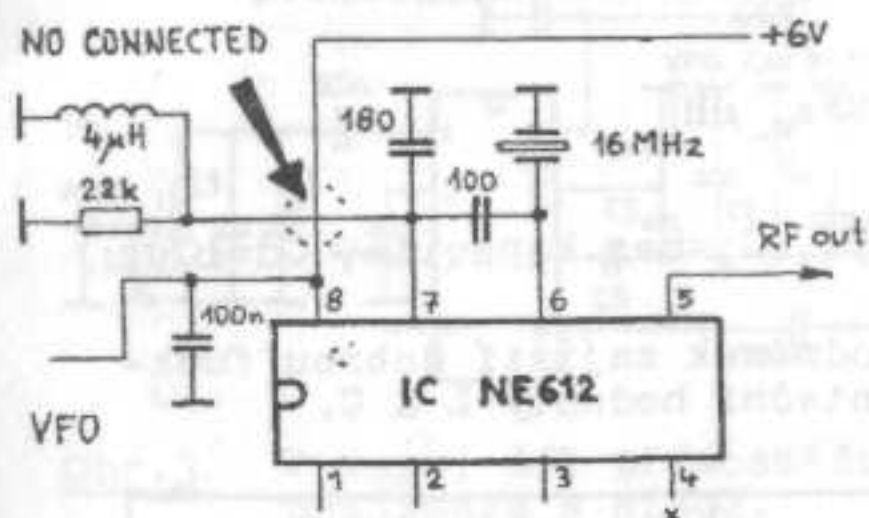


OSCILÁTORY S NE612 (NE602, SA602)

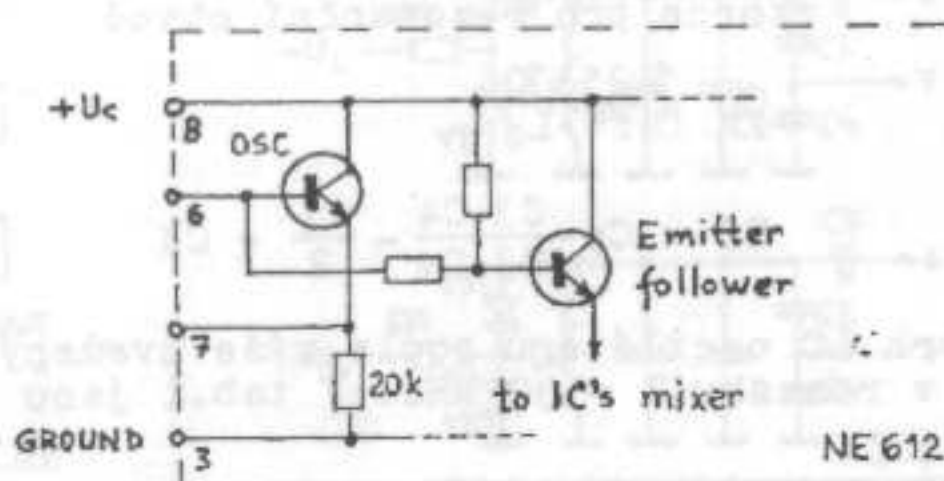
Vláda, OK1FVD

OPRAVA: Směšovací oscilátory pro QRP zařízení

Vše, co se přetiskne z jiného časopisu, nemusí "chodit". V OQI 27 na str.27, obr.1, nesmí být spojen pin7 s pin8 ! Nepracoval by totiž kry-
stalový oscilátor, protože je tranzistor zkratován. Pro názornost uvé-
dím oscilátorovou část IO NE612.



Obr.1. Správné zapojení XO
Correct circuit of XO



Oscilátorová část IO NE612
OSC's transistor of IC NE612

CORRECTION: Mixing VFO/VXO Using Low-Cost Crystals /published in OQI 27, p.27, Fig.1/

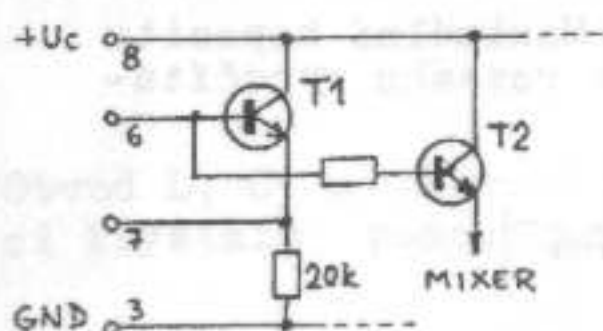
Pin7 and pin8 should not be connected!

OSCILÁTORY S NE612 (NE602, SA602)

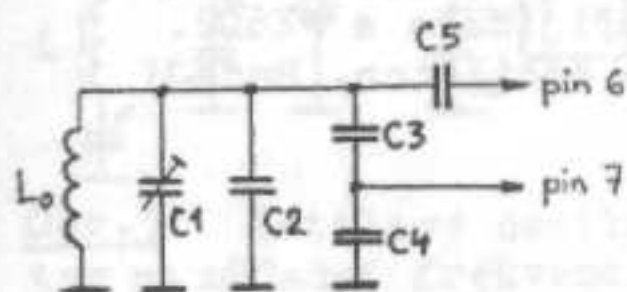
Směšovač/oscilátor s těmito integrovanými obvody je radioamatérům znám svojí univerzálností a stal se součástí mnoha konvertorů, přijímačů s BFO a směšovacích oscilátorů.

S pohledem na tuto skutečnost je "osmivývodový šváb" vhodný nejen ke kopírování různých zapojení, ale i k použití dle vlastního návrhu. Přitom se však často přehlíží, že dimensování oscilátoru je relativně kritické, takže účinnost směšování je tím předprogramována.

Výrobce upozorňuje, že "zatímco oscilátor je jednoduchý, jeho zapojení ne".



Obr.1. Oscilátor NE612
/NE602, SE602/



Obr.2. LC obvod oscilátoru.

Na obr.1. je zapojení vazby na oddělovací stupeň emitorový sledovač. Mnohá znázornění toto zjednodušují. Měřením na pin7 u-
žasneme, že napětí je nanejvýše o 1V nižší, než provozní napětí mezi kolektorem a emito-
rem. Relativně velká hodnota vnitřního emi-
torového rezistoru 20k však obstarává při tomto malém napětí mezi kolektorem a emito-
rem nepatrný proud a vyhovující malou kapa-
citu mezi bází-emitorem (tato roste, jak známo, trochu proporcionalně ke kolektoro-
vému proudu).

Předpokladem dobré frekvenční stability LC oscilátoru je nepoužít externí emitorový rezistor (mezi pin3 a pin7), pokud je to prb
dané zapojení k dosažení optimálních osci-
lací možné. (Pozn.: nejmenší přípustná hod-
nota ext. emitorového rezistoru je 22k!)

LC OSCILATORY

Základní zapojení oscilačního obvodu je na obr.2. Prakticky začíná od C3 na L, C1, C2 k pin6. Toto se dá v malých, přípustných mezích i pozměnit za předpokladu dodržení následujících podmínek:

1. C3, C4 a C5 jsou stejné kapacity, jejíž hodnota je

$$C3=C4=C5 \approx \frac{2000}{f} \quad [\text{pF}; K=2000, \text{MHz}]$$

2. indukčnost $L_0 \approx \frac{15}{f} \quad [\mu\text{H}; \text{MHz}]$

3. zbývající kapacity vypočítáme podle upraveného Thompsonova vzorce pro rezonanční obvod

$$C_0 = \frac{25330}{f^2 \cdot L_0} \quad [\text{pF}; \text{MHz}, \mu\text{H}]$$

$$C2 = C_0 - \frac{C3 \cdot C4}{C3+C4} - \frac{C1}{2} - C_d \quad [\text{pF}; \text{pF}, C1=\text{max.kapacita}, C_d=10\text{p}]$$

Návrh LC oscilátoru podle výše uvedených podmínek zajistí dobrou funkci v rozsahu 1 - 30 MHz. V tab.1 jsou orientační hodnoty L a C.

Tab.1.

f MHz	C3...C5	L ₀	C1	C2	poznámka
1	2200p	15μH	6...110p	510...560p	trimr C1 slouží k nastavení na požadovanou frekvenci. Vhodným výběrem C2 její však můžeme vynechat
5	390p	3μH	5... 60p	100...120p	
10	220p	1,5μH	5... 60p	27p	
20	100p	0,75μH	4... 30p	12p	
30	68p	0,5μH	3... 20p	-	

Použijeme-li vzduchové cívky s vysokým Q a zapojíme-li přidavný emitorový rezistor 22k mezi pin7 a pin 3 (kostru), lze dosáhnout oscilace až 200MHz. Stabilita závisí i na použitých keramických kondenzátorech v obvodu.

LC OSCILATORY - VFO

V mnoha případech požadujeme oscilátor laditelný (VFO). Návrh oscilátorového obvodu provedeme jako v předešlém případě, avšak do vzorce v bodě 3 dosadíme f_{max}, tj. nejvyšší frekvenci pásma. Takže

$$C_0 = \frac{25330}{f_{\text{max}}^2 \cdot L_0} \quad \Rightarrow \quad C2 = C_0 - \frac{C3 \cdot C4}{C3+C4} - \frac{C1}{2} - C_d$$

Dále stanovíme požadovanou dolní frekvenci f_{min}. Maximální kapacitu ladícího kondenzátoru C_v pro přeladění požadovaného rozsahu vypočítáme ze vztahu

$$C_v = \left[\left(\frac{f_{\text{max}}}{f_{\text{min}}} \right)^2 - 1 \right] C_0 \quad [\text{pF}; \text{MHz}, \text{MHz}, \text{pF}]$$

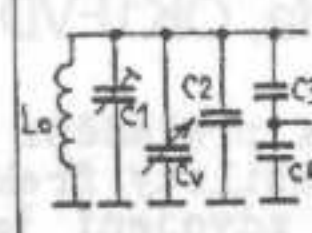
V hodnotě C_d=10pF je uvažována počáteční kapacita C_v a montážní kapacita. K přeladění vyšších rozsahů (7 - 28MHz) lze použít i varikapů, protože změna kapacity pro přeladění je velmi malá. V tabulce 2 jsou hodnoty pro zhotovení oscilátoru přímoseššujícího přijímače s NE602.

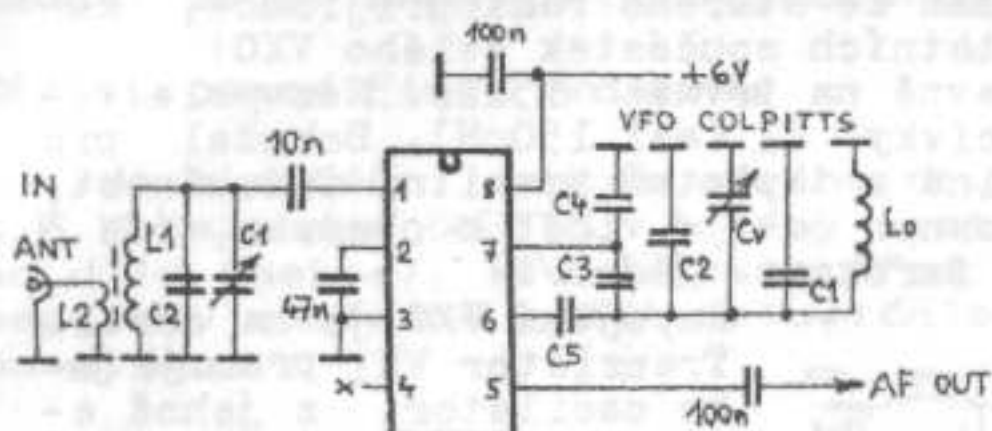
Vstupní obvod k přijímači vypočítáme obdobně jako oscilátor. Bude-li pevně laděn na střed pásma, bude

$$L \approx \frac{15}{f_{\text{stř}}} \quad \Rightarrow \quad C2 = \frac{25330}{f_{\text{stř}}^2 \cdot L1} - \frac{C1}{2}$$

C1 zvolíme jako pro oscilátor (tab.2). L2 má 1/5závitů L1.

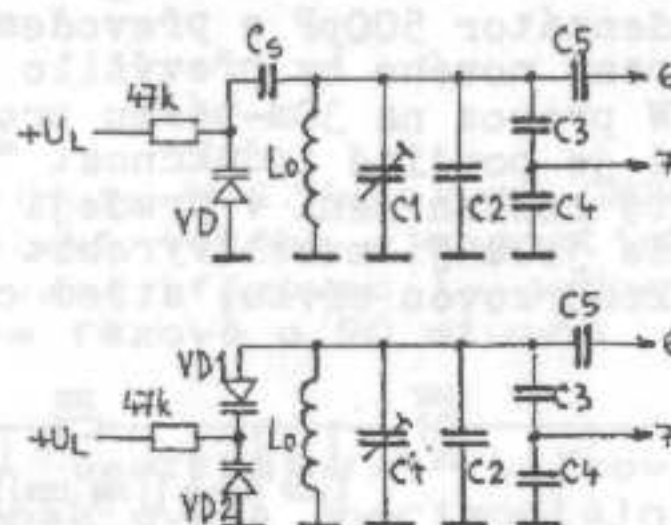
Tab.2.

BAND MHz	C3...C5	L ₀	C2	C1	C _v	
1,8 - 2	1000p	7,5μH	300p	5...60p	5...200p	
3,5 - 3,8	490p	3,9μH	160p	5...60p	3... 80p	
7 - 7,1	270p	2,1μH	82p	5...40p	...7 p	
14 - 14,3	120p	1 μH	39p	4...30p	...6,5p	
21 - 21,4	100p	0,7μH	10p	3...20p	...3,1p	
28 - 28,5	56p	0,5μH	18p	3...20p	...2,5p	



Obr.3 Vstupní díl příměšňujícího přijímače s NE602.

RF part of DC receiver using NE602



Obr.4 Ladění varikapy.

Varicap's tuning

KRYSTALOVÉ OSCILÁTORY - XO

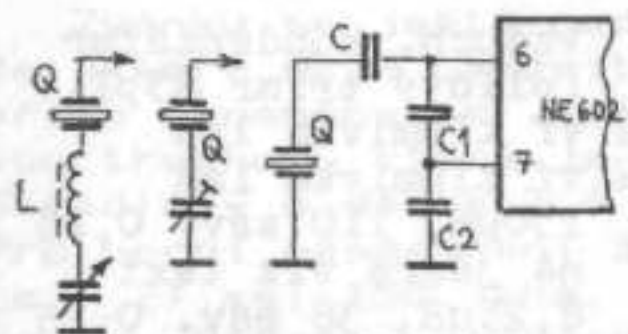
Jednoduché zapojení oscilátoru s krystalem kmitajícím na základní frekvenci je na obr.5. V tab.3 je přehled praktických hodnot kapacit C₁ a C₂, kondenzátor C je oddělovací. Je-li třeba frekvenci krystalu "táhnout" výše, lze zapojit do serie kapacitní trimr. Lze však zapojit do serie indukčnost, má-li být frekvence "tažena" dolů. Hodnoty C₁ a C₂ můžeme pro frekvence, které nejsou v tab.3, vypočítat následovně:

$$C_1 \approx \frac{100}{\sqrt{f}} \quad [\text{pF; MHz}] \quad C_2 \approx \frac{1000}{f} \quad [\text{pF; MHz}]$$

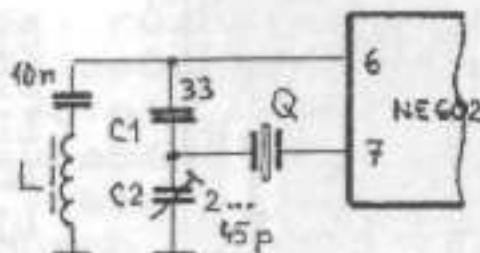
Zapojení oscilátoru, kde krystal kmitá na harmonické frekvenci, je na obr.6. Krystal je ve zpětnovazební větvi. Harmonické oscilátory potřebují pro dobrou funkci rezonanční obvod (indukčnost a kapacitu). Uváděné zapojení (Butlerův-oscilátor) dává dobré výsledky. Záleží na velikosti indukčnosti, kterou vypočítáme (f_{harm} = harmonická frekvence)

$$L \approx \frac{1000}{f_{\text{harm}}^2} \quad [\mu\text{H; MHz}]$$

Obvod L, C₁ a C₂ musí být vyladěn do rezonance na harmonickou frekvenci krystalu pomocí trimru C₂.



Obr.5. X-talový oscilátor na základní frekvenci.



Obr.6. Harmonický X-tal oscilátor.

Tab.3.

f MHz	C ₁ pF	C ₂ pF
1	100	1000
2	68	470
4	47	220
		(270)
10	27÷32	100
20	18÷22	47

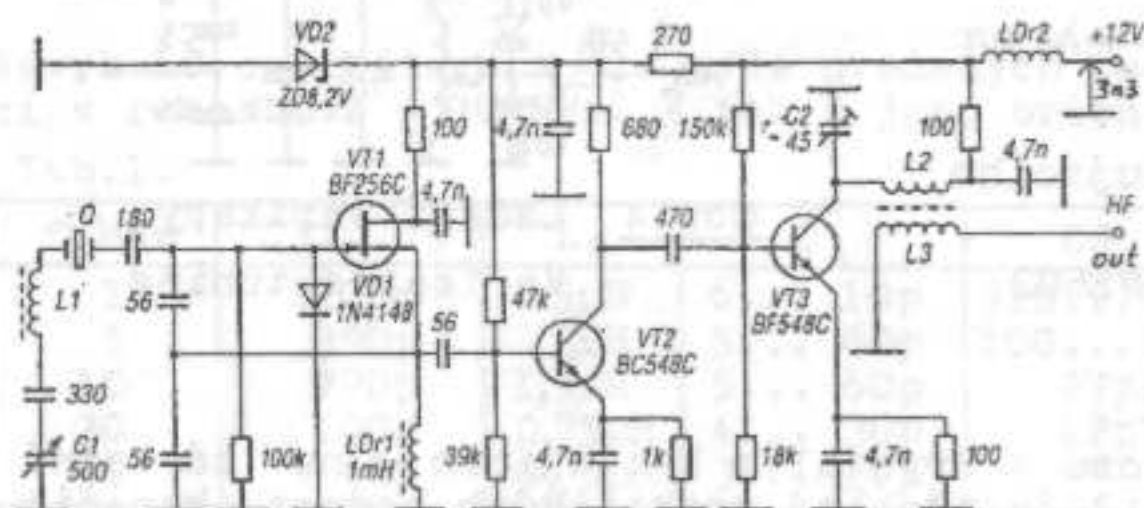
- OK1FVD -

OSCILÁTORY S NE612 (NE602, SA602)

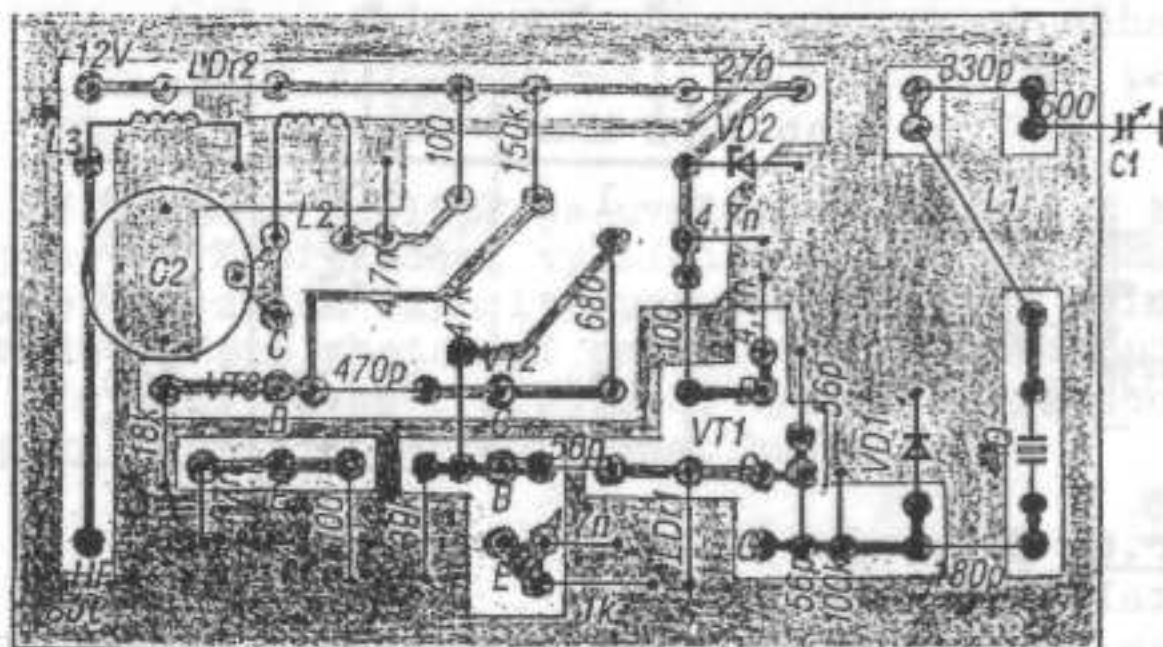
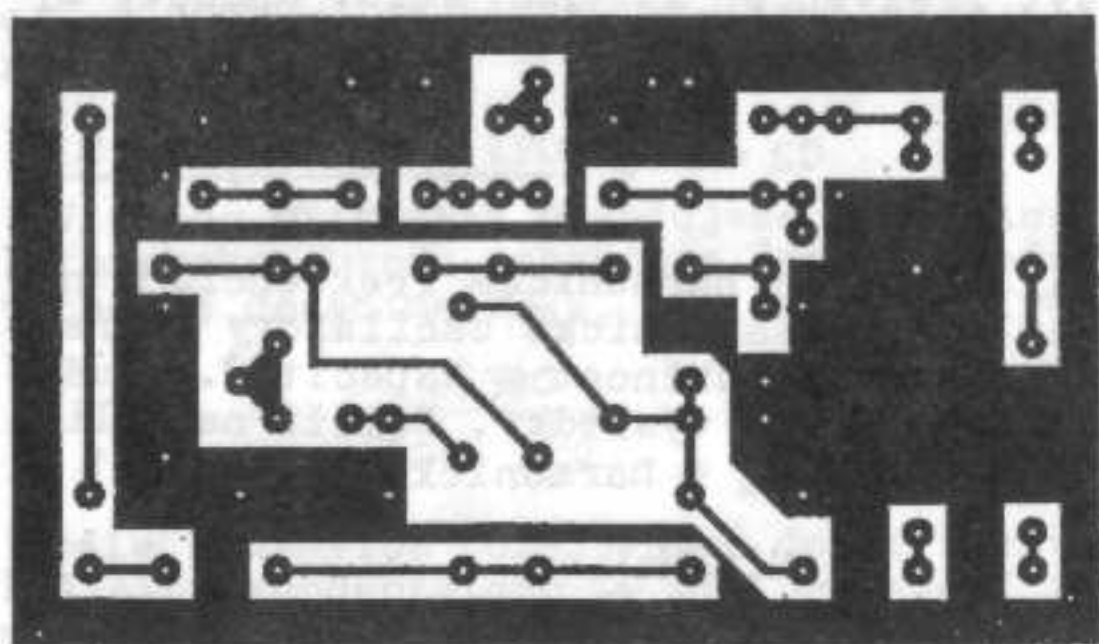
Vláďa, OK1FVD

K přeladění úzkého 30m-pásmu se nabízí VXO, jelikož řeší problém stability frekvence. Použil jsem "NTSC televizní krystal" 5,0688 MHz. Po zdvojení je na výstupu tedy 10,137MHz, kterou však můžeme pomocí ladícího kondenzátoru C1 snížit na 10,100MHz, tj. na začátek pásma. Kondenzátor 500pF s převodem 1 : 3 mám ze starého radiopřijímače, zakoupení nového by převýšilo cenu ostatních součástek celého VXO!

CW provoz na 30m-pásmu probíhá hlavně na prvních 15kHz. Nezvykle vysoká je použitá indukčnost "tahací cívky" L1 (asi 150uH). Bohužel pro tento rozsah není v prodeji použitelná a teplotně stabilní indukčnost, takže jsem ji musel vyrobit sám /pozn.: jak je vidět z obrázku, jde o tříkomůrkovou cívku, střed o $\varnothing$ 8mm, ferokart. jádro/.



Obr.1. Zapojení VXO



Zapojení VXO je na obr.1. Tranzistor VT1 pracuje jako oscilátor, z jehož emitoru je vf signál veden přes C 56p na oddělovací stupeň VT2. Ten signál zesílí a přes C 470p vybudí zdvojovač VT3. V kolektoru tohoto stupně je indukčnost L2, která je vyladěna pomocí trimru C2 na maximum při 10,115MHz. Vinutí L3 je vazební, na jeho výstupu je $\approx$ 1 V v celém přeladovaném rozsahu.

Jednostranný plošný spoj je řešen tak, že umožňuje desku použít i ke stavbě VFO-CLAPP. Rovněž je možné postavit VXO na 7 MHz, v tom případě však musíme použít příslušnou indukčnost "tahací" cívky a výstupní obvod L2-C2 naladit na 7MHz nebo na 14MHz. Možností je tedy více. VXO lze použít i pro přímou směšující přijímač.

Požadujeme-li RIT, připojíme vhodný varikap přímo na C1 a přivedeme regulovatelné ssrn napětí přes rezistor 47k až 100k.

- C1 vzduch. kondenzátor
- C2 fóliový trimr 45pF
- LDr1 vf tlumivka 1mH
- LDr2 vf tlumivka 1mH
- L1 150uH, 110 záv. 0,25 na jádro viz text
- L2 8,25uH, 38 záv. 0,25
- L3 4 záv. 0,50 na "studný konec" L2
- VT1 BF 256C a pod.
- VT2 BC 548 a pod.
- VT3 BC 548 a pod.

ANTÉNÁŘSKÉ NOVINKY

OK2PLK

Dipl. - Ing. A. Krischke, DJ0TR/OE8AK,
Ottersberg, An der Leiten 27, 8011 Pliening

Následně bude představeno několik sotva známých antén, které jistě vzbudí zájem mnohých radioamatérů.

CFA (Crossed Field Antenna)

Jde o anténní systém nového druhu, vyvinutý M.C.Hatellym GM3HAT a F.M.Kabbarym GM3TDI. Anténa sestává z elektrického a magnetického dílu (sekce), které jsou přes rozdělovací (fázovací) jednotku napájeny současně každá polovičním výkonem fázově o 90 stupňů posunutým.

"Elektrická sekce" je tvořena dvěma vertikálními válcovými plochami (E-plochy). "magnetická sekce" pak dvěma horizontálními kruhovými plochami (D-plochy).

"Fázovací jednotka" obsahuje v jedné větvi kapacitu (otočný kondenzátor) a v druhé indukčnost (variometr).

Princip funkce: dvě synchronizovaná pole, elektrické a magnetické, každé vyrobeno vlastním buzením, mají přímo tvořit Poyntingův vektor. Funkce této antény je sporná, měření chybějí.

Obecně udávaná technická data jsou: malé rozměry, vertikální polarizace, kruhová vyzařovací charakteristika.

Literatura: *Electronic World & Wireless World* 3/89, 9/89, QSP 1/90. (Pat.: M.C.Hatelly, F.M.Kabbary, 1988, GB 2 215 524)

GAP-Anténa

Vícepásmová vertikální anténa (autor G.Henf KK4CW) se středovým napájením, bez trapů, cívek a patního izolátoru. Anténa je 9.6 m dlouhá a ve výšce 4.9 m nad zemí je rozdělena 2.5 cm širokou mezerou. Zespolu přivedený koaxiální kabel je veden do ní polovinou zářiče až k mezeře a spojen s horním zářičem.

Koaxiální kabel pak uvnitř horní poloviny zářiče vede až ke špičce antény a účinkuje jako k napájení paralelně připojené Hi-Q-transformační vedení. U mezery by mělo být 50 Ohmů, jalové složky by měly být odstraněny transformačním vedením.

Zvenku se ještě nachází různě silné nahoru nebo dolů ohnuté tyče, které mají umožnit přizpůsobení na různých pásmech. Anténa je přímo uzemněna na svém dolním konci asi 90 cm dlouhou hliníkovou trubkou, která je zahrabána do země. Zde jsou připojeny také 3 radiály o délce 7.6 m, které jsou protiváhou pro 80 m a 40 m. Pro horní pásma není žádných radiálů třeba. Na 80 m je šířka pásma ($s = 2$) asi 150 kHz, což je u antény této délky velmi pozoruhodné. Ostatní amatérská pásma jsou s výjimkou horního 10m-pásma uvnitř šířky pásma.

Oproti trapované anténě je u GAP-antény na všech pásmech účinná vždy celá délka antény. GAP-napájení má být patentováno.

Literatura: CQ 12/89, CQ 3/90

Isotronická anténa

Kompaktní (miniaturní) anténa s kruhovou vyzařovací charakteristikou (vyvinul R.Bilií WD0EJA) pro použití v minimálním prostoru. Anténa sestává z cívky s kapacitním kloboukem. Anténa se zhruba nastavuje svou vlastní kapacitou proti zemi a stožáru.

Jemně se anténa nastavuje proměnnou dodatečnou kapacitou nebo posuvnou uzemněnou doladovací tyčkou. Anténa je prakticky napůl otevřený oscilační obvod. V současnosti existuje v provedeních pro 160 m až 10 m.

Rozměry (výška x šířka x hloubka) jsou 56x41x38 až 41x4x10 cm. Příslušné šířky pásem ($s=2$) jsou: 100 kHz až 1 MHz. Výkon je udáván 2000 W PEP (1000 W PEP při provozu v místnosti). Relativně tenkému drátu se ale zdají být přiměřenější ve starších pramenech uváděné výkony od 1000 W PEP nebo 500 W CW (500 W PEP nebo 250 W CW při provozu v místnosti). Napájení je koaxiálním kabelem 50 nebo 75 Ohmů. Použití pláště jako "vlnové závery" je účelné. S jedním napáječem pak lze provozovat více antén současně.

Vzájemné propojení pak lze provést koaxiálními T-spojky nebo drátovými spojkami přímo na anténách. Přitom lze spojit antény pro 160, 80 a 40 metrů nebo pro 20 až 10 metrů.

Literatura: 73 Magazine 10/84, 9/85, 3/86, 3/89, QSP 10/89, 2/90.

Anténa

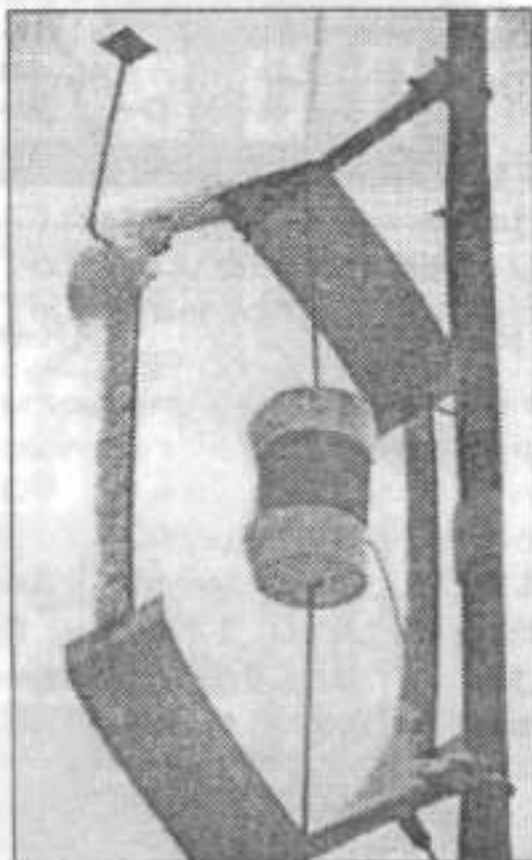
Kompaktní mobilní anténa firmy Com-Rad z USA na principu DDRR antény pro VHF nebo UHF. Kruhová anténa s nízkým profilem (výška 6,4 cm) má vertikální polarizaci a kruhovou vyzařovací charakteristiku. V nabídce jsou frekvenční rozsahy: 27 až 85 MHz, 115 až 170 MHz, 210 až 240 MHz, 400 až 470 MHz, existuje též duoband provedení pro 2m/70cm. Uchycení na střechu auta je buď fixní nebo magnetem.

Pro všechny modely je k mání povětrnostním vlivům odolný kryt, na přání s volací značkou.

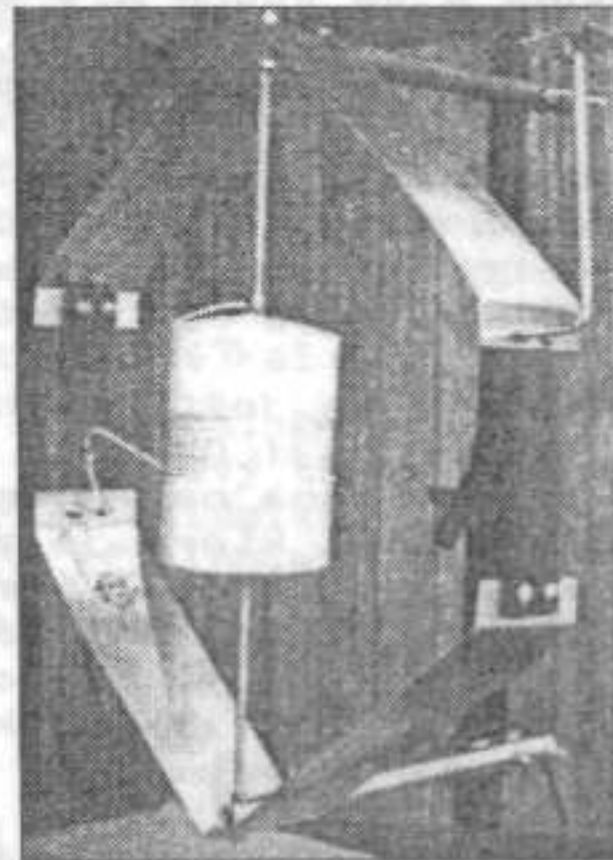
Literatura: CQ 2/90.



80-m-Isotron anténa



80-m-Isotron anténa



40-m-Isotron anténa

CROSSED FIELD ANTENNA

OK2PLK

Senzace nebo bluf?

Zhruba před rokem se mi dostal do rukou článek z Electronics & Wireless World (autoři F.M.Kabbary, M.C.Hately a B.G.Steward) s názvem "Maxwell's equations and the Crossed-field Antenna". To, co zde bylo předloženo k přečtení, mohlo být považováno buď za předčasný aprílový žert nebo za senzaci, vzklíčilo však i podezření, že někdo chce blufovat.

V minulých měsících jsem se pokusil sehnat k tomu veškeré informace, přičemž literaturu mi poskytl zvláště OM Wiesner DJ5QK, kterému chci na tomto místě poděkovat. Mezitím mohly být také navázány kontakty s GM3HAT, vynálezcem této antény, jemuž děkuji za fotografie antény a DF9IV, kterého jsem "nasadil" speciálně na taková QSO, jenž mohl již dříve "dosvědčit" existenci této antény v amatérských kruzích v G a GM.

O co jde? CFA vyžaduje rezonanci s některou z vyzařovaných frekvencí. Podkladem pro to budiž přímo vznik Poyntingova vektoru $S = E \times H$, jenž způsobuje cirkulární vertikálně polarizovaný tok energie okolo antény. K tomu nezbytné elektrické a magnetické pole vzniká mezi dvěma kondenzátorovými deskami, výkonově napájenými v protifázi dvěma vodiči, přičemž mezi vysílačem a CFA je zapojena tzv. "fázovací jednotka".

Je-li patrný vznik elektrického pole mezi deskami kondenzátoru, bude magnetickým polem vtažen mezi desky dielektrický posunovací proud v dielektriku (= ve vzduchu), který s sebou nutně musí táhnout i magnetické pole.

V Hatelym poskytnutých podkladech se uvádí dlouhosáhlé vysvětlení za použití 4. a 5. Maxwellovy rovnice v Heavisidově diferenciální formě, z něhož vyplývá, že v průsečících, kde se obě pole ortogonálně protínají, se ve směru roviny musí vyskytnout uvedený tok energie.

GM3HAT si nyní nárokuje první využití tohoto vyzařovacího principu ve formě nové antény (britský patent 2 215 524 ze 20.9.1989), jeho firma (Hately Antenna Technology) nabízí CFA jako Groundplane-model - plechovka od Coly na obrázku je jen pro srovnání velikosti, nikoliv jako součást - hi!). Cituji doslova z jeho katalogu: "for a given CFA, by suitable adjustment of plate voltage and phase, almost any frequency can be radiated." ("daná anténa může po nastavení napětí a fáze vyzařovat téměř jakoukoliv frekvenci" - volně přeloženo). Zní-li už funkční princip neuvěřitelně nebo senzačně (dle názoru), je to dále ještě "hustší": samotná anténa (typ GP3) je 25 cm vysoká a stojí na zhruba 1 m² velké hliníkové desce. Garantován je funkční rozsah 1,8 až 30 MHz pro 400 Wattů PEP. Anténa je napájena dvěma 4 m dlouhými koaxiálními kabely s impedancí 50 Ohmů, ukončenými konektory PL259.

Pak je připojena fázovací jednotka, která je s vysílačem spojena koaxiálním kabelem libovolné délky. Efektivita antény se udává srovnatelná s půlvlnným dipólem, horizontální vyzařovací diagram je kruhový, vertikální "like an apple cut in half across its equator" (jako jablko rozkrojené napříč svým rovníkem - GM3HAT).

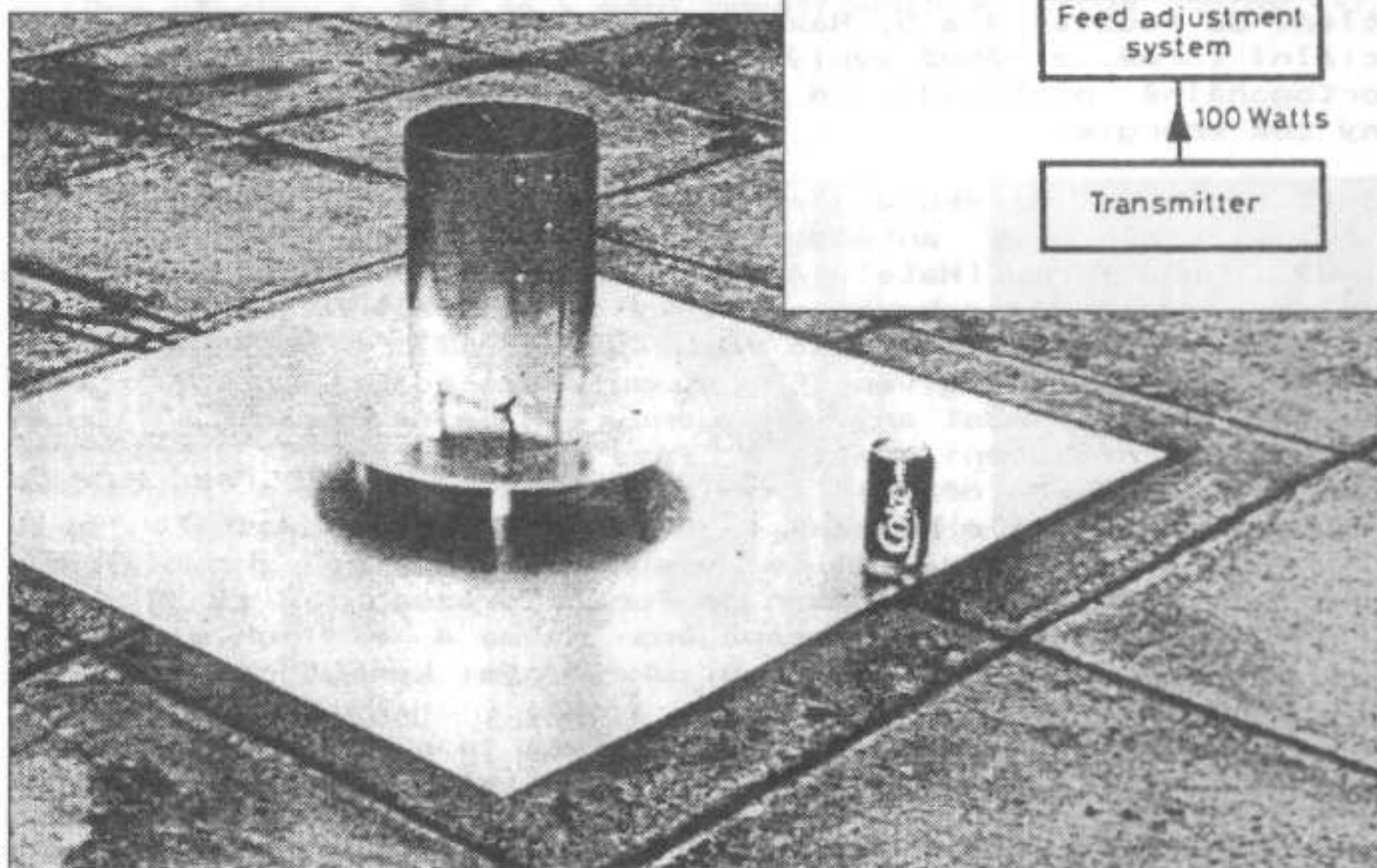
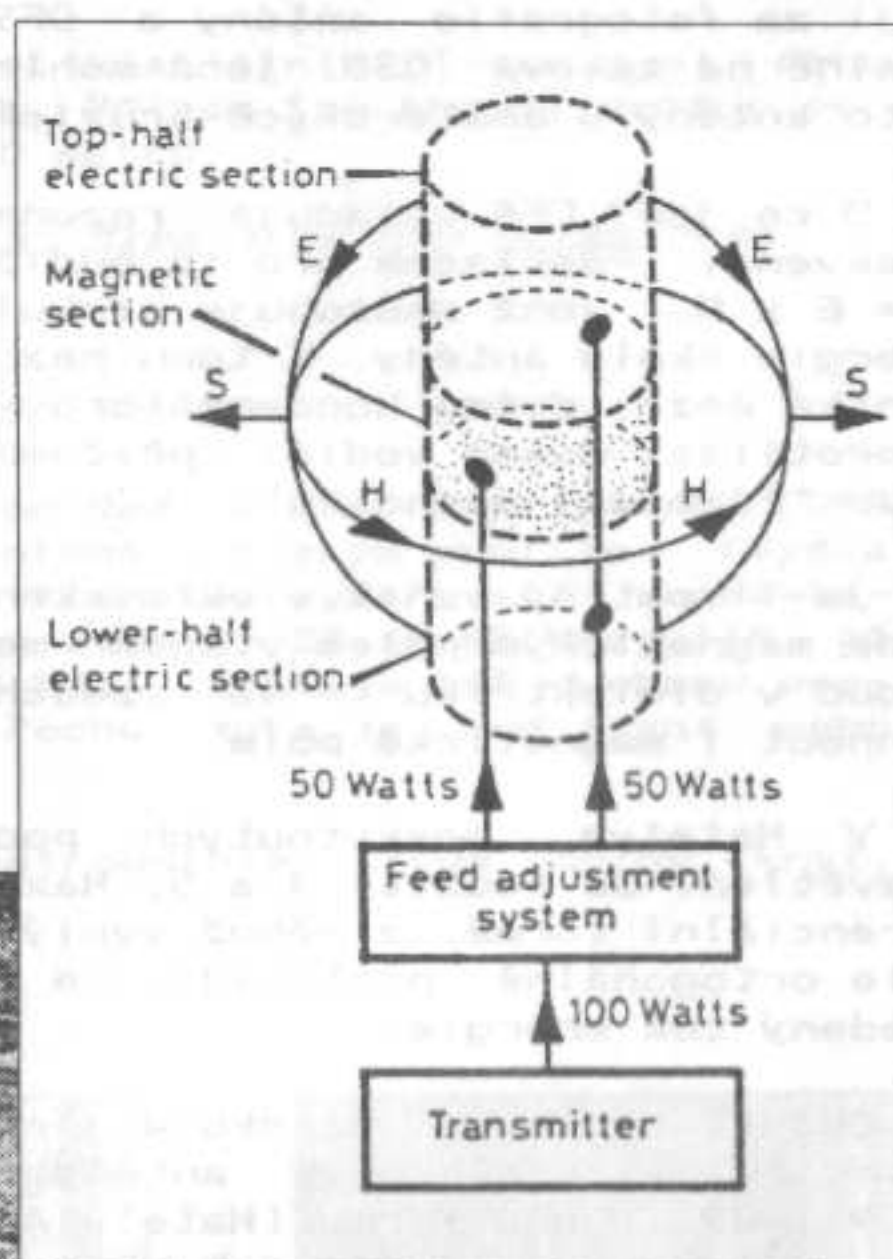
Samotná anténa váží 4 kg, fázovací jednotka 4,6 kg - cena je ovšem ještě "těžší": 450 liber včetně pojištění a dopravy do OE, přičemž dodací lhůta je několik měsíců, protože obchody jdou zjevně dobře - na požadavek OE3REB z konce září byl ještě sdělen termín dodání listopad, mně byl koncem října již sdělen leden!

GM3HAT má již zřejmě rozpracovanou VHF-verzi, jež má přijít na trh v příštích měsících: "...an amateur 144 MHz antenna is about the size of a UHF plug standing on its groundplane" (...amatérská anténa pro 144 MHz je velikosti UHF konektoru stojícího na své základně).

Pokud by někdo chtěl sám kontaktovat GM3HAT - adresa je Hatelly Antenna Technology, 1 Kenfield Place, Aberdeen AB1 7 UW, Scotland, popř. někdy dobře poslouchejte G-stanice !

de OE500 6747

Podle QSP 2/90 volně přeložil OK2PLK



ISOTRONICKÁ ANTÉNA

OK2PLK

Článek v QSP 10/89 mě natolik zaujal, že jsem tuto půvabnou dobrodružnou věcičku ihned přestavěl pro 20 m pásmo. Víceméně jsem si chtěl dokázat, že to nefunguje a pokud ano, tak jen za nejbližší roh. Jak jsem řekl, tak jsem i udělal. Ve sklepě jsem našel lištu z tvrdého dřeva o průřezu 2x2 cm. srazil jsem u ní hrany a dostal jsem tak osmihrannou lištu. To byla nyní kostra mé cívky. Do ruky mi padl měděný drát 0,6 mm s PVC izolací. Na cívku jsem namotal 45 závitů těsně. 5 závitů naširoko roztažených a na druhém konci opět 45 závitů natěsně tak, abych využil skromný prostor pro vinutí. Kousek hliníkového plechu, 6 mm kulatina a kousek izolačního materiálu se taky našly rychle. Pak ještě namontovat konektor a komická věcička byla v mžiku hotova. Dole jsem ještě namontoval základnu, abych mohl anténu v ham-shacku postavit tam, kde jsem si myslel, že bude dobré místo. Bylo to přece celé děláno pro použití uvnitř.

Po připojení k transceiveru jsem byl překvapen, jak silné byly přijímané stanice. Téměř žádný rozdíl oproti magnetické anténě. Samozřejmostí bylo uzemnění na radiátor ústředního topení.

Začal jsem vysílat s minimálním výkonem. PSV byl katastrofální. Posunutím ladící tyčky a změnou polohy jsem dostal PSV pod 2:1. K připojení na uzemnění jsem použil kablík s krokosvorkou. Paralelním připojením více těchto kablíků (3 kusů) jsem se s PSV dostal pod 1,5:1. Výkon byl zvýšen asi na 50 Wattů, aniž by došlo ke změně PSV.

Stanice G4GBX právě volala CQ. Hned jsem ji zavolał a hned jsem taky dostal odpověď s reportem 599. Byl jsem tak překvapen, že jsem málem zapomněl odpovědět. Následovala další QSO, ale zjistil jsem, že mám vf na chassis vysílače. Pro polovodičové zařízení to je trochu nezdravé a tak jsem výkon rychle stáhnul.

Následovala výroba kabelové tlumivky. Nadivoko smotaný kus koaxiálního kabelu svázaný izolační páskou a připojený přímo k patě antény.

Na chassis už není žádné vf, ani když jedu se 100 Watty, problémy už nejsou. Drát bude sice na dolním konci cívky teplý, ale na horním konci zůstane cívka studená. Prosím nekamenujte mě za ten tenký drát, bylo to míněno jako pokus a také to nemělo nic stát. Byl jsem pevně přesvědčen, že ta anténa nefunguje. Nedovedl jsem si to jako anténu představit.

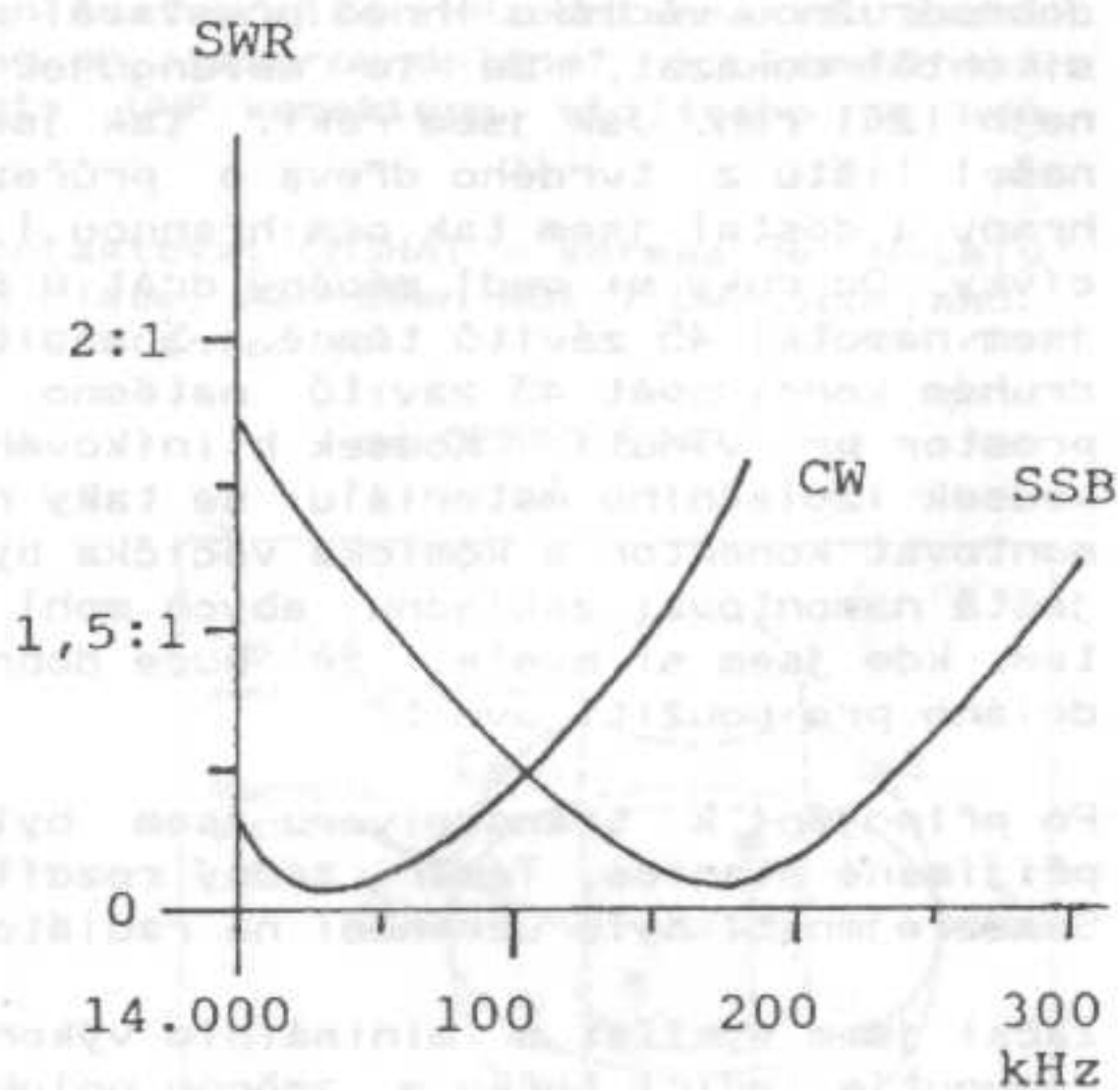
Podle QSP 2/90 volná příloha OK2PLK

Wickelraum 280mm für 1,5² YE-Draht
95 Windungen

ca. 100x200mm
Alu-Blech

ca. 40x40mm

6mm Durchmesser



Gute Erdverhältnisse schaffen

Kabeldrossel
verwenden

Pak jsem začal měřit s GDO rezonancí:

Bez připojeného kabelu byl dip asi na 23 MHz.

S připojeným kabelem pak je dip na 14 MHz, tzn. kapacita kabelu je v serii s ladící tyčkou, takže se nastaví rezonance na 14 MHz.

Proud tekoucí do země měřeno termokřížem byl asi 1,3-1,4 Ampéru. Vezmeme-li odpor v patním bodě 50 Ohmů a spočítáme $I^2 \times R = P$, dojdeme ke 100 Wattům, které transceiver dodává.

Dohromady jsem s touto anténou udělal 105 QSO (byla vždy v místnosti). Reporty byly: 29 x S9, 7 x S8, 31 x S7, 10 x S6, 15 x S5, 9 x S4, 3 x S3 a 1 x S1.

Všechna spojení se odehrála CW, pouze jednou jsem zkusil SSB. Byla to stanice ze středu Itálie, obdržel jsem report 59+5dB. Provoz po Evropě je možný v každou dobu, při troše štěstí lze udělat i DX.

Nejvzdálenější stanice byly:

UV7SA	Orenburg	569	UA0QBO	Čersky	579
UZ9AYA	Ural	559	UA0SEW	Irkutsk	449
KA2UEE	Longisland	569	KB2DHJ	Jersey	559
UW9PW	Novosibirsk	579	UZ9JWV	Langepas	599
W8QHM	Ohio	339	W2JWV/7	Seattle	569
JA2DO	nr Nagoya	559	ZM1BSG	Auckland	449

Když si ty vzdálenosti představím, mám pořád pocit, že jsem sám sebe obelhal. Celá věc je tak nejasná, že mám málem dojem, že vyzařují i trubky ústředního topení, protože jinak by nebylo možné překlenout takové vzdálenosti. Anténa je velmi citlivá na vliv okolí. Je třeba jí najít dobré místo.

V ham-shacku jsou místa, kde se nelze s PSV dostat pod 2:1. U vnitřních antén je to ale příjemné, protože poměry jsou zde vždy neregulérní. Udělal jsem ještě druhou anténu z drátu 1,5 mm², hned při prvním testu jsem udělal spojení se ZM1BSG. Zvažíme-li minimální náklady a dosažená spojení, mohu pouze říci, že tento dobrodružný útvar se mi jeví téměř jako zázrak.

Co jsem nezkusil je provoz antény venku na stožáru. TVI jsem nezjistil, ač starý černobílý TVP stál dva metry vedle, ale při fonickém testu mě bylo slyšet v telefonu.

Zajímavé by ještě bylo, co by na to řekli teoretici. Náš anténní odborník OE8AK by na to určitě měl svůj názor.

Tato anténa je naprosto použitelná za předpokladu dobrého uzemnění a kabelové tlumivky. Takže si někdy jednu nebo druhou zkuste postavit, nestojí to téměř nic.

A to by bylo vše, naslyšenou de Kurt, OE5UY

Podle QSP 2/90 volně přeložil OK2PLK

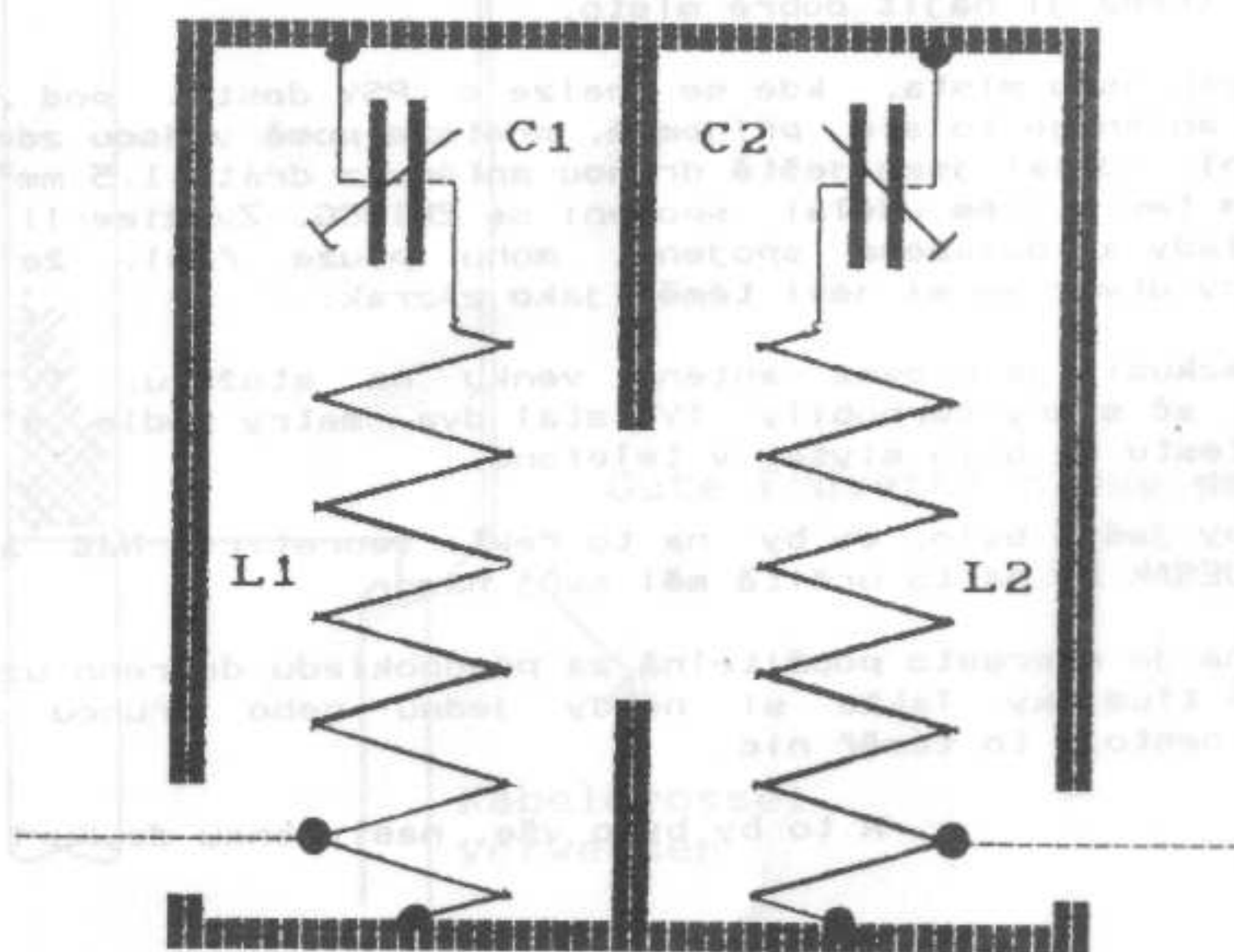
ANTÉNNÍ FILTRY PRO VKV

Podle příručky V.T.Poljakov: Radioljubiteljam o technike prjamogo preobrazovanija pripravil OK1DHR.

Filtr pro pásmo 144 MHz je navržen pro vstupní a výstupní impedanci $75\ \Omega$ a obsahuje 2 spirální rezonátory. Ty jsou sestaveny jako pravoúhlé boxy rozměrů 25 x 25 x 50 mm, spájené z měděného nebo mosazného plechu nebo oboustranně plátovaných kuprexitových desek. Ve vnitřní přihrádce je vazební otvor velikosti 6 x 12,5 mm. Na jedné z koncových stěn jsou připevněny ladící kapacitní trimry, jejichž rotor je spojen se stíněním. Cívky rezonátoru jsou bez koster. Jsou vyrobeny z postříbřeného drátu o průměru 1,5 až 2 mm a každá má 6 závitů o průměru 15 mm, rovnoměrně roztažených na délku zhruba 35 mm. Jeden konec cívky je připájen ke statoru ladícího kondenzátoru, druhý ke stínění. Odbočky pro vstup a výstup filtru jsou na 0,5 závitu každé cívky. Propouštěné pásmo naladěného filtru je o něco širší než 2 MHz, přídavné ztráty v tomto pásmu jsou řádu desetin dB. Šířku propouštěného pásma lze ovlivňovat změnou rozměrů vazebního otvoru a posouváním polohy odboček obou cívek.

Základní funkcí stínících krytů rezonátorů je odstranění nežádoucích vazeb mezi prvky filtru. Nemá smyslu hovořit např. o potlačení nežádoucích kmitočtů o 20 až 30 dB, když prvky filtru nejsou stíněny a signál se může volně přenášet ze vstupních obvodů do výstupních. Proto musí být stínící kryt z dobře vodivého materiálu, který minimálně snižuje jakost cívek (měď, o něco horší je hliník). Pro zajištění maximální jakosti filtru je nepřípustné, aby vnitřní povrch stínících krytů byl natřen barvou, mořen apod. V pásmu 144 MHz může jakost cívek dosahovat hodnoty 700 až 1000.

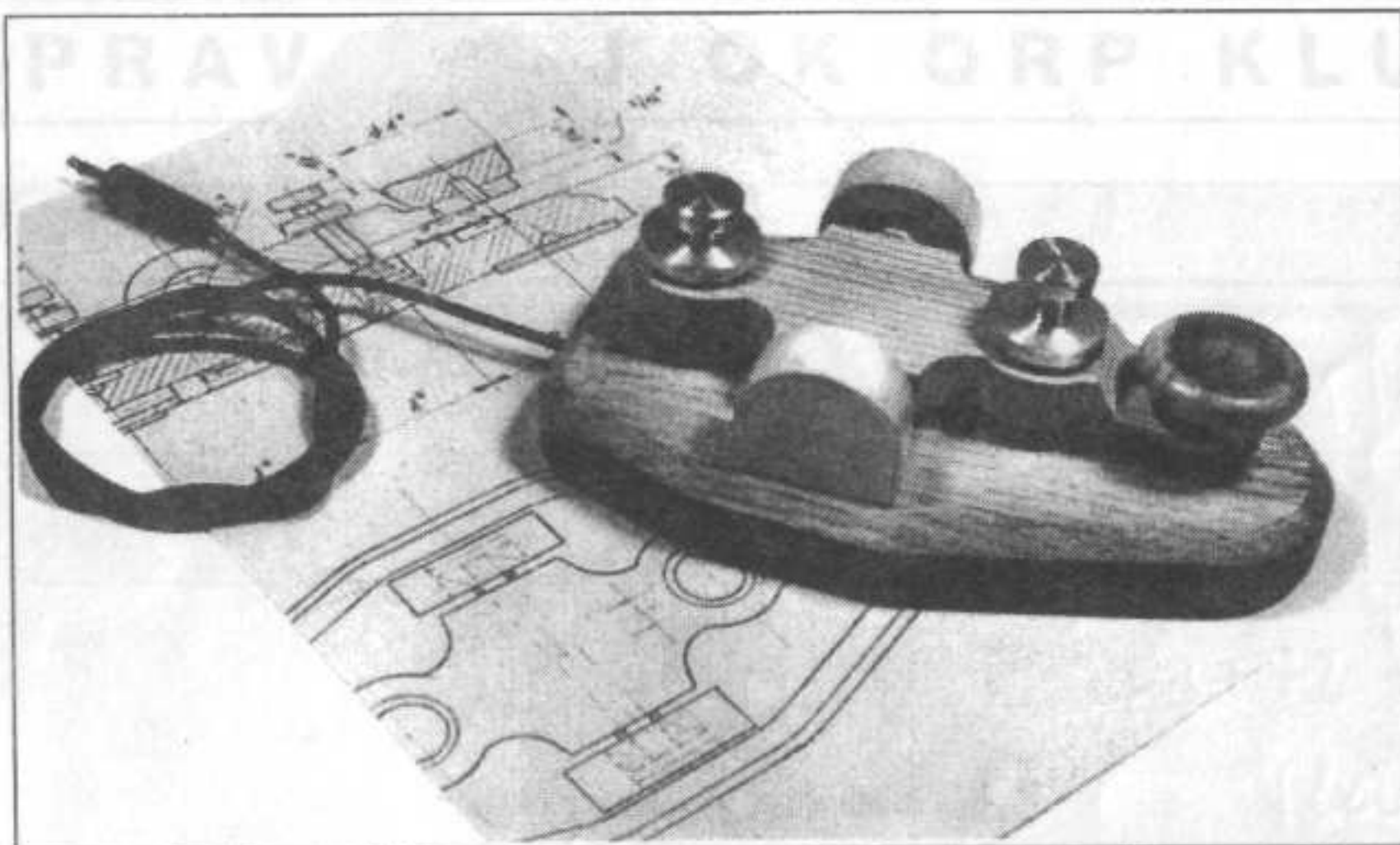
Na vyšších VKV pásmech je účelné zaměnit cívky přímým kusem drátu nebo trubky, čímž se spirální rezonátor změní ve čtvrtvlnný koaxiální rezonátor, zatížený kapacitou. Délku rezonátoru lze volit zhruba $\lambda/8$ a chybějící část do čtvrtvlny se kompenzuje ladící kapacitou.



Input (front - end) filter for 2m band.

Telegrafní klíč CLASSICAL

**Ve starém stylu, s přesným chodem a pohodlným ovládáním,
malých rozměrů, vhodný pro práci od krbu i v přírodě,
ideální pro QRP provoz, vhodný též jako dárek DX-manovi.**



**Základna, páka i knoflík jsou zhotoveny z ušlechtilého dřeva,
kontakty jsou masivní stříbrné, s odpružením, které umožňuje pohodlné klíčování.
Pro dokonalé otočné uložení jsou použita miniaturní kuličková ložiska.**

**Ruční řemeslná výroba, rozměry v palcových mírách,
každý exemplář je unikátem se svým výrobním číslem.**

Zákazník si volí:

**Druh dřeva a jeho povrchovou úpravu,
materiál a povrchovou úpravu kovových částí, typ konektoru.
Na přání lze na klíči zhotovit volací značku majitele.**

Cena dle provedení: 420 až 770 Kč + balné a poštovné.

Do 2 měsíců od objednání zhotoví a zašle

Q-klub, Březnická 135, 261 01 Příbram, tel / fax 0306 / 271 75

Nelze-li doručit, vraťte na adresu:
If undelivered please return:

OK1FVD

Vladimír Dvořák

Wolkerova 761/21

410 02 LOVOSICE

Czech Republic

Podávání novinových zásilek
bylo povoleno
Oblastní správou pošt
v Ústí nad Labem
č.j. P/1 - 605/93
ze dne 15.3.1993

Uzávěrka OQI č. 29 bude 15. 8. 1997

Sazbu zhotovil ve spolupráci s Ivanem, OK1-20807 Miroslav Kymla, 262 53 Počepice 33