



OK QRP INFO

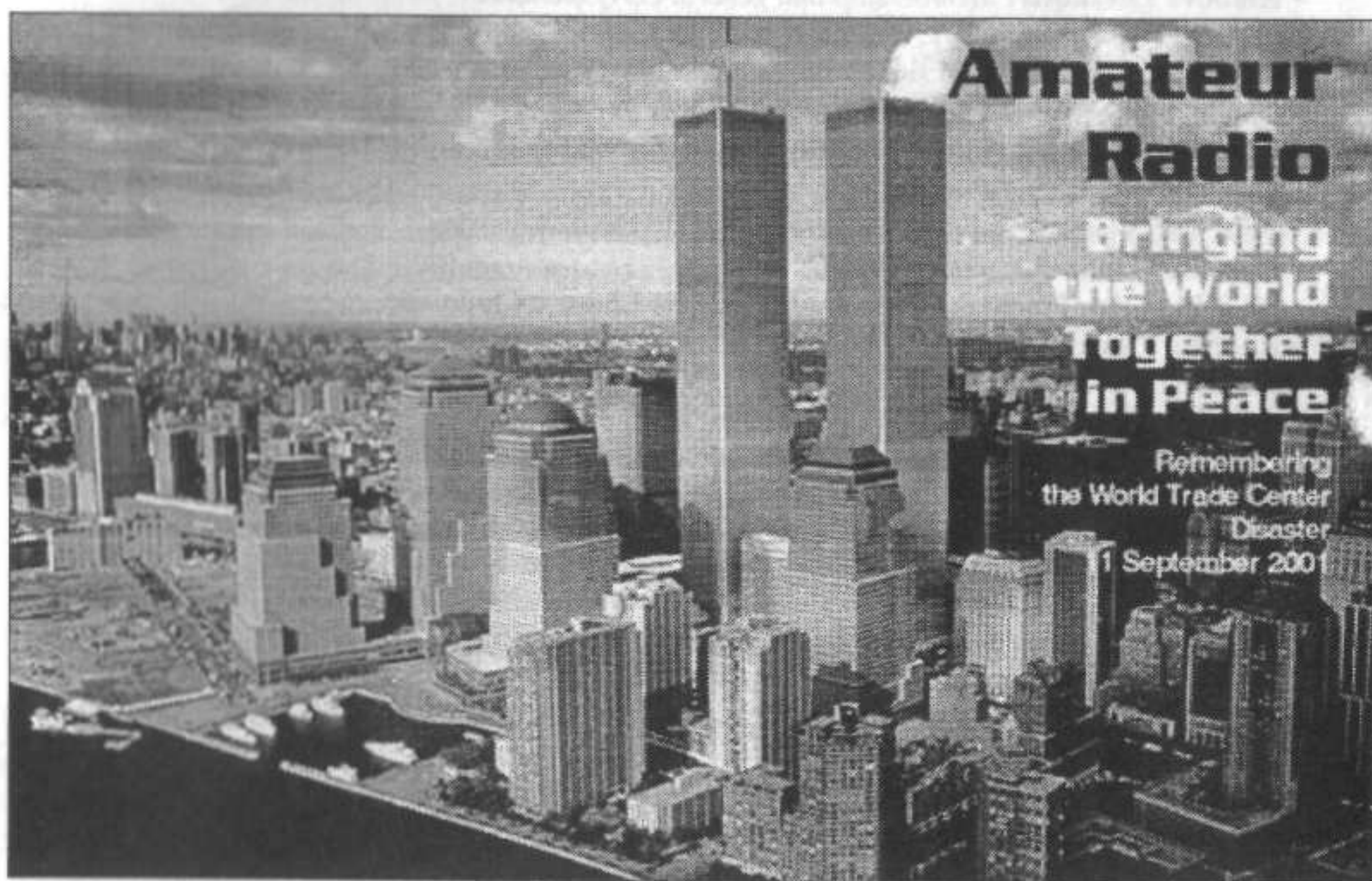
ČÍSLO
NUMBER

43/44

PODZIM - ZIMA
AUTUMN - WINTER

2001

Z P R A V O D A J O K Q R P K L U B U



**QSL lístek, který po internetu obletěl celý svět.
Události jistě netřeba připomínat...**

Představitelé OK QRP Klubu / *OK QRP club officials:*

OK1CZ - předseda / *chairman*

OK1AIJ - sekretář / *secretary*, OK1DCP - pokladník / *treasurer*

členové výboru / *committee members* - OK1DZD, 1FVD, OK1DXK, 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:*** E-mail: iivvaann@volny.cz
OKI-20807, Ivan Daněk, Káranská 343/24, 108 00 Praha 10, Eurotel: 0606/ 407011
- **Redaktor / *Editor***
OK1DXK, Jiří Klíma, Na výsluní 112, 370 10 České Budějovice E-mail: ok1dxk@qsl.net
- **Klubové záležitosti / *Membership and general correspondence, material for OQI:***
OK1CZ, Petr Douděra, U 1. Baterie 1, 162 00 Praha 6 E-mail: ok1cz@arrl.net
- **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: ok1dcp@qsl.net
- **Technika / *Technical Pages:***
OK1FVD, Vladimír Dvořák, Wolkerova 761/21, 410 02 Lovosice
- **Diplomový manažer pro OK/OM:**
OK1FPL, Libor Procházka, Řestoky 135, 538 51 Chrast u Chrudimi
- **Rubrika z pásem / *From the bands:*** E-mail: ok2pcn@qsl.net
OK2PCN, Pavel Hruška,
Františka Kretze 1459, 686 05 Uherské Hradiště 5
- **Organizace setkání v Chrudimi, příspěvky do sborníku QRP:**
OK1AIJ, Karel Běhounek, Na šancích 1181, 537 01 Chrudim IV E-mail: karel.line@seznam.cz
- **QRP DXCC žebříček, ECM OK QRP klubu / *QRP DXCC Ladder, ECM of OK QRP C:***
OK2BMA, Pavel Cunderla, Slunečná 4558, 760 05 Zlín E-mail: p.cunderla@sendme.cz
- **Redakce OQI: OKI-20807, 1CZ, 1DCP, 1FVD, 1AIJ, 1DZD, 2BMA, 2PCN, 1DXK**

Bankovní spojení - Investiční a poštovní banka č. ú. 3076254/0300

QRP FREKVENCE - *INTERNATIONAL QRP FREQUENCIES:*

CW	1843, 3560, 7030, 10106, 14060, 18096, 21060, 24906, 28060, 50060, 144060 kHz
SSB	3690, 7090, 14285, 21285 28360, 50285, 144285 kHz
FM	144585 kHz

Doporučené časy aktivity OK QRP Klubu / *Recommended times of OK QRP C activity:*

CW - každou sobotu od 9⁰⁰ míst. času na /*each Saturday 9⁰⁰hrs loc. time on/*: 3560 kHz,

SSB - každou neděli od 9⁰⁰ míst. času na /*each Sunday 9⁰⁰hrs loc. time on/*: 3764 kHz

Internet: www.qsl.net/okqrp



PF 2001

všem členům a příznivcům QRP

přeje výbor OK QRP Klubu a redakce OQI

Zápis z jednání výboru OK-QRP klubu v Praze, dne 8.12.2001

Jak se stalo tradicí, výbor klubu se sešel začátkem prosince v Praze v QTH OK1CZ ve složení OK1AIJ, 1CZ, 1DCP, 1DXK, 1DZD, OK1-20807, omluveni byli OK2BMA, 2PCN, 1FPL, 1FVD.

Ze zprávy o hospodaření klubu přednesené OK1DCP vyplývá, že současná finanční situace klubu a odhad příjmů na příští rok dovoluje i nadále vydávání OQI, aniž by bylo nutné zvyšovat členské příspěvky, jsou však nutná některá úsporná opatření. Díky tomu, že se OQI přestalo zasílat neplatičům, došlo k výrazné úspoře na poštovním. V příštím OQI najdou členové zprávu o hospodaření, jakmile budou uzavřeny příspěvky na rok 2002.

Výbor odsouhlasil v rámci úsporných opatření a využití zdrojů snížení nákladu OQI na 400 ks, využití možností prodeje starších čísel OQI v Chrudimi a Holicích, stálý inzerát v OQI na prodej starších čísel, a prodej IRC kupónů z klubových zásob. O podrobnostech je informováno na jiných místech tohoto čísla OQI.

S vydáváním OQI jsme nadále ve skluzu, i když podstatně menším než loni. Za rok 2001 zbývá vydat poslední dvojčíslo, což je toto OQI č. 43/44.. Hlavní problém je v nedostatku materiálu pro OQI, čili není co tisknout! Byla diskutována náplň OQI, možné zdroje technických článků a spolupráce dalších autorů. Konstatovali jsme, že je zbytečné připravovat detailní kalendář závodů, když kompletní kalendář je velmi kvalitně zpracován v časopisu Radioamatér, Radiožumál i na internetu. Místo toho bude vhodnější jen upozornění na závody s QRP kategorií, příp. podmínky QRP závodů, které jinde uveřejněny nejsou. Doporučeno v OQI začít uveřejňovat tipy z internetu, kde by byly odkazy na zajímavé www stránky s tematikou QRP, techniky, antén i provozu, spolu s ilustračními obrázky, ukázkami apod.

Loni při stejném zasedání: "Bylo konstatováno, že do OQI je málo příspěvků. Je třeba vyzývat v OQI členy, aby zasílali technické i jiné příspěvky." Protože situace je stále stejná, dohodli jsme se pro stimulaci autorů nabídnout za příspěvky do OQI odměnu. Honorář za články klub nabídnout nemůže, místo toho však může nabídnout členství zdarma. Viz informace na dalších stranách tohoto OQI. Nebude-li pro OQI k dispozici dostatek originálních materiálů, bude vhodné uveřejňovat přetisky technických článků a schémat z Radioamatérského zpravodaje ze 70.-80.let, kde je řada zajímavých a stále aktuálních článků.

OK1-20807 předal Jirkovi 1DXK CD s materiály a grafickými soubory pro OQI. Ivan i Jirka by měli být vzájemně zastupitelní a každý z nich by měl zpracovat do každého čísla určitý objem materiálu. Toto CD lze poskytnout i dalším přispívatelům.

V oblasti závodů a provozních aktivit zůstávají OK QRP závod a Czebris hlavními provozními akcemi OK QRP klubu a je zapotřebí je udržovat zejména včasnou publicitou v časopisech a včasným vyhodnocováním a rozesíláním diplomů za přední místa.

Czebris 2001 - Karel OK1AIJ vyhodnotil a informoval, že byla slušná aktivita stanic na pásmu, i když počet zaslaných deníků tomu neodpovídal. Diplomy byly rozeslány.

Za EU for QRP Weekend neobdržel Karel žádné deníky. Otázkou je, zda malá či nulová aktivita byla způsobena nezájmem nebo nedostatečnou informovaností v časopisech Sprat, Radioamatér a Radiožumál. Měli bychom se rozhodnout, zda aktivitu ponecháme a tudíž v roce 2002 včas zašleme do zmíněných periodik aktuální podmínky, nebo zda EU for QRP Weekend zrušíme.

Projekt INFRA - informoval OK1DCP

Jedná se o výzkumný projekt Ústavu fyziky atmosféry Akademie věd (ÚFA), který sleduje vlivy výbuchů na vrstvy ionosféry. V rámci tohoto výzkumného úkolu bude sledován Dopplerův posun kmitočtu přesných majáků v pásmech 3,5 a 7 MHz. Tyto majáky budou zřízeny pod hlavičkou OK QRP klubu a provozovány ÚFA min. po dobu několika let. Vzhledem k výkonu majáků kolem 5W a jejich velmi přesnému kmitočtu bude tento projekt zajímavý i pro radioamatérskou veřejnost.

OK1DCP bude mít provoz majáků na starosti. Diskutovali jsme možnosti shromažďování poslechových reportů přes internet prostřednictvím www stránky OK QRP klubu, jejich potvrzování elektronickým QSL lístkem a informování o projektu v tuzemských i zahraničních radioamatérských časopisech.

Potřebujete IRCy?

OK QRP klub nabízí k odprodeji omezený počet IRC kupónů za velmi výhodnou cenu. 5 kusů IRC kupónů obdržíte za 115 Kč včetně doporučeného poštovného (platí pro OK, u zájemců z jiných zemí je třeba počítat se zvýšením o poštovné do zahraničí). Své objednávky adresujte pokladníkovi OK1DCP (adresa viz 2. strana obálky).

Starší čísla OK QRP INFO jsou k dispozici do doprodání zásob v cenách 20 Kč/ výtisk, resp. 35 Kč/ dvojčíslo. Lze zakoupit v prodejně DD-AMTEK, Vlastina 850/36, 16100 Praha 6 - Dědina, nebo při setkáních v Chrudimi a Holicích.

Členství zdarma!

Ano, tato nabídka platí pro všechny, kdo jsou schopni a ochotni poskytnout materiál do OQI. Podmínkou je dodání otisknutelných příspěvků (článků) v min. délce 5 tiskových stran. Může se jednat o jeden delší nebo více kratších příspěvků, téma je libovolné, ale musí se vztahovat k amatérskému rádiu, technice, provozu, anténám apod. Lze zaslat buď vlastní článek, resp. popis vlastní konstrukce, nebo zpracovaný překlad ze zahraniční literatury. Po dosažení celkového objemu 5 stran bude mít takový autor nárok na bezplatné členství v následujícím roce.

The INFRA Beacon Project

OK QRP Club will be the licence holder of 2 new QRP beacons that will be operated in the 80 and 40m bands. These beacons will be used by the in a research project 'INFRA' by the Institute of Atmospheric Physics of the Czech Academy of Science for evaluation of very slight Doppler frequency shifts caused by ionospheric changes. For ham radio community these beacons will be useful not only for evaluation of propagation conditions but because of extremely accurate frequency (derived from atomic etalons) also as a highly accurate frequency signal that can be used for calibration of receivers. The beacons custodian will be OK1DCP. More details will follow in due time.

ČLENSKÉ PŘÍSPĚVKY A PŘEDPLATNÉ PRO ROK 2002

Členské příspěvky a předplatné zůstávají ve stejné výši jako v roce 2001 a jsou uvedeny v následující tabulce:

členové OK	150,-Kč
předplatitelé OK	140,-Kč
důchodci a studenti bez vlastního příjmu OK	80,-Kč
rodinné členství	20,-Kč
příspěvky pro zahraniční členy placené v OK	250,-Kč
členové OM	200,-Sk (150,-Kč)
předplatitelé OM	180,-Sk (140,-Kč)
důchodci a studenti bez vlastního příjmu OM	120,-Sk (100,-Kč)
rodinné členství OM	30,-Sk (20,-Kč)
zahraniční členové (mimo OM)	10,-USD, 10,-Euro, 15IRC

K úhradě členských příspěvků a předplatného můžete použít tyto cesty:

- složenkou OK QRP klubu
- bezhotovostní platbou na č. účtu 3076254/0300 u Pošt. spořitelny
- poštovní poukázkou na adresu pokladníka OK1DCP
- na Slovensku lze platit prostřednictvím OM4APD

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

Jako v minulých letech, tak i letos, lze prostřednictvím OK QRP klubu platit příspěvky pro G-QRP klub.

Dear Members/Subscribers

Your subscription is now due. The subscription fee remains the same as in the year 2001, i.e. 10 USD or 10 Euro or 15IRC.

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.

3. Pay via G-QRP Club. Please contact G3PDL for info.

EX OK1AHM - Silent Key

V posledních listopadových dnech mne zastihla smutná zpráva. Zemřel můj přítel Eduard Šteffl ex OK1AHM. S Edou, který by se v příštím roce dožil 90 let, jsem se seznámil asi před pěti lety, tedy v době, kdy jsem se po delší přestávce opět vrátil k amatérskému rádiu a hledal sprázněné duše.

Eda mne upoutal svým tvůrčím elánem a hlubokým zájmem o amatérské rádio i v tak pokročilém věku. Pravidelně jsem ho pak navštěvoval a se zájmem vyslechl jeho vyprávění o činnosti amatérů v období před 2. světovou válkou i po ní.

Často vzpomínal na telegrafické spojení s lodí H.M.S. Queen Mary, od níž obdržel report 599 pro své QRP zařízení. Po nástupu komunistů k moci mu byly svévolně zkonfiskovány zařízení i součástky a odebrána licence. Koncesi získal zpět v roce 1995.

Eda byl především vynalézavý a pečlivý konstruktér, který si téměř všechna svá zařízení stavěl sám. Obdivoval jsem jeho konstrukce měřících zařízení a vysílačů.

Poslední svůj rig - tranceiver na 80 m již bohužel nestačil oživit. Jeho značka ale z pásma nezmizí. Vzhledem ke zhoršujícímu se zdravotnímu stavu se nedlouho před svým odchodem vzdal koncese a svou značku přenechal novému koncesionáři.

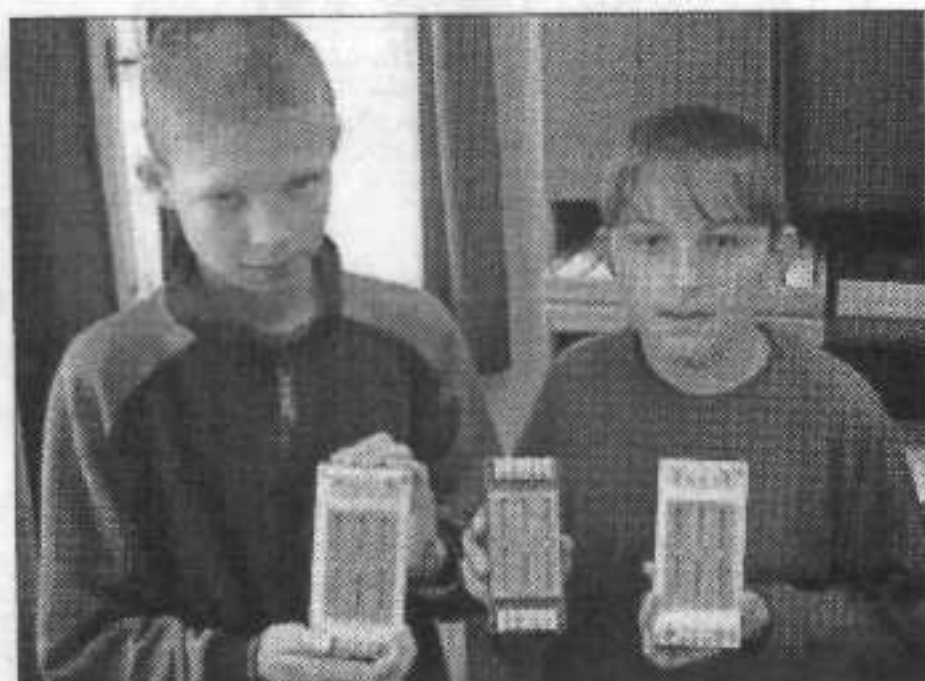
Eda byl pro mne blízkým přítelem a příkladem, jak amatérské rádio ve své čisté podobě sbližuje lidi a obohacuje jejich život.

*Edo GB + SK CL
OK1MKX*

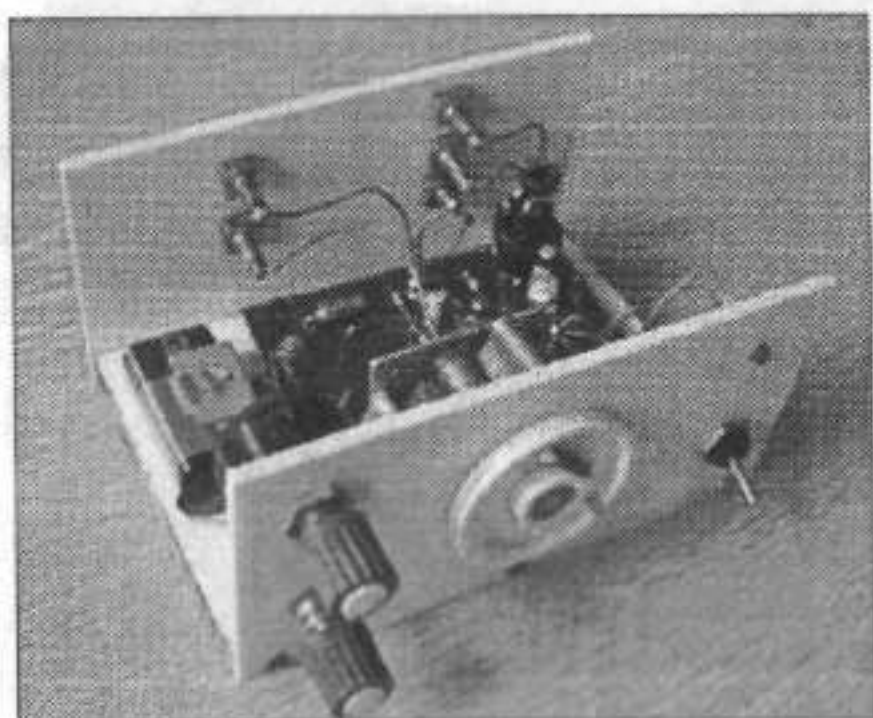
Fotogalerie z činnosti Q-klubu z Příbrami pod vedením Petra, OK1DPX



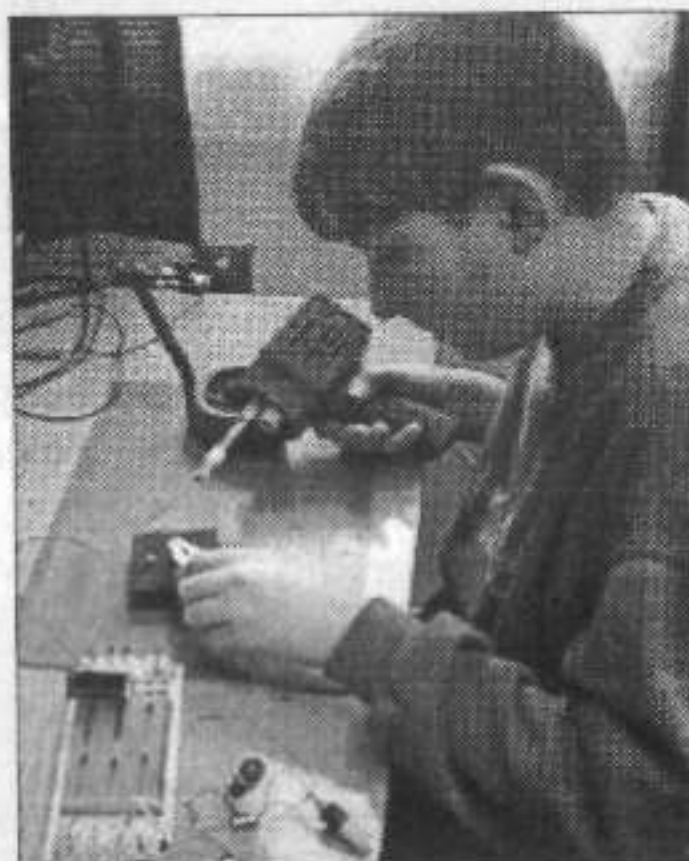
Standa a Honza



J. K. + J. K. a 3 zkušební desky



RX Audion



Jan Kříž



Měření napájecí zdroje



Jan Vaško



Z PÁSEM FROM THE BANDS

Vážení přátelé, vysílat se dá také v zimě!

Fotografie z Provozního aktivu 1/ 2001, RK OK1OAB, QTH Praze - Malešice, JO70GB.
Photos from a VHF Contest - Jan 2001, OK1OAB Group Prague.



Stavění antén,
Honza, OK1COM



Vláďa, OK1FET nastavuje log v PC



Vláďa, OK1FET na 70 cm s IC-706MKIIG



Honza, OK1COM na 2 m, TCVR BMT

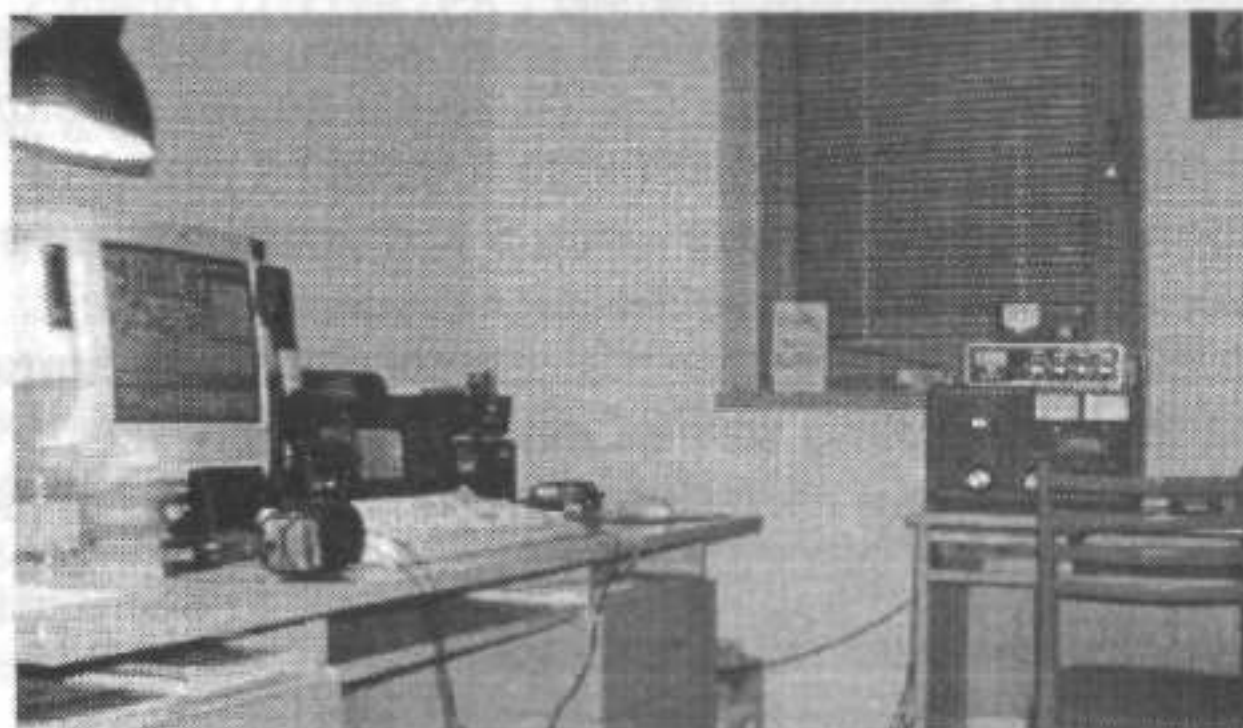
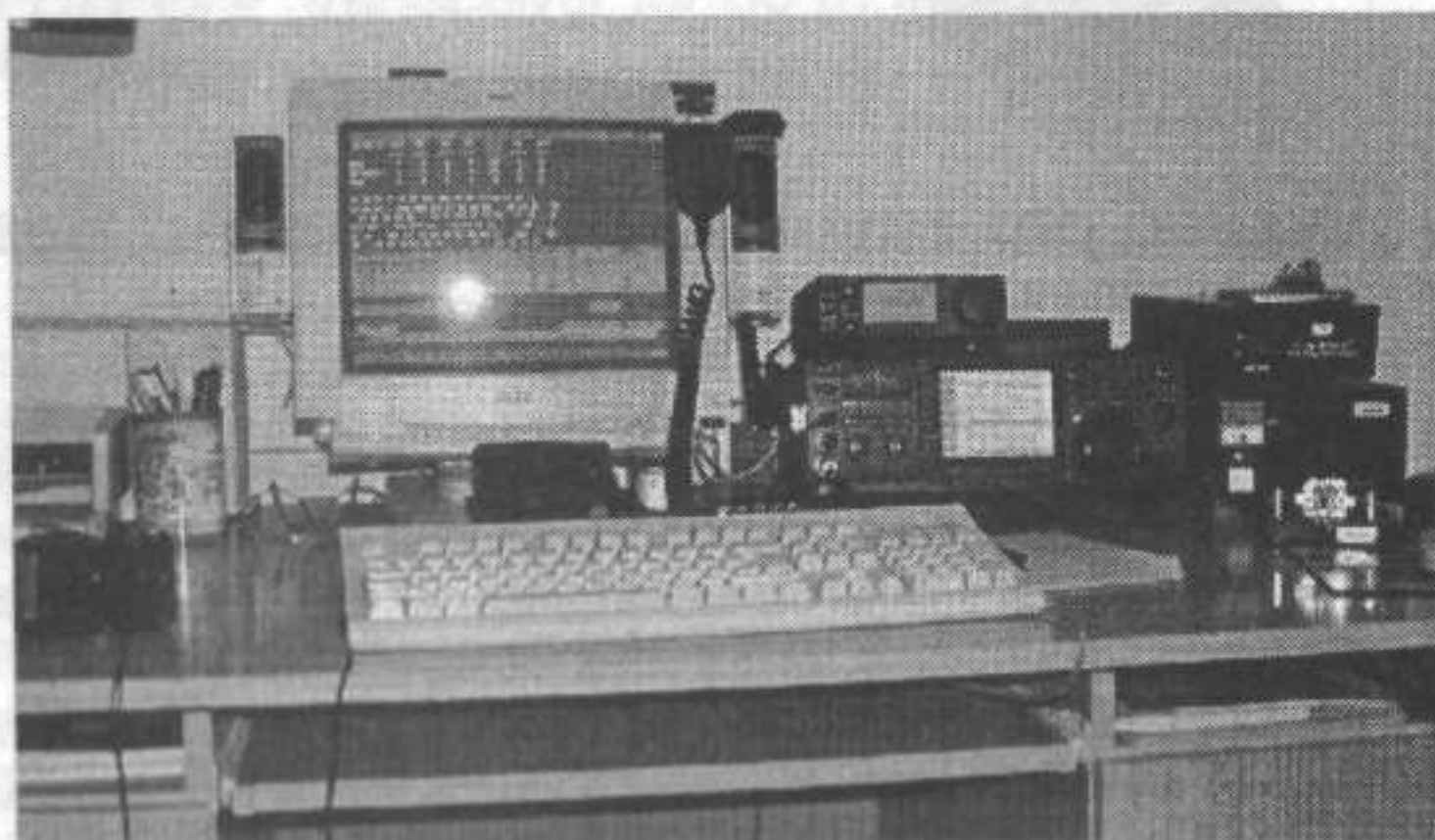


Nezmrzli, přežili! Vláša, OK1FET, Honza OK1COM a Ivan, OK1-20807.

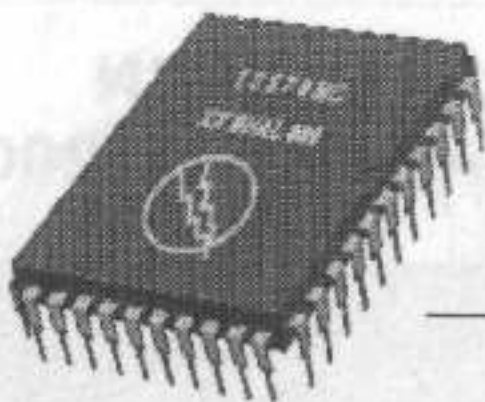


Vysílající členové RK OK1OAB v klubovně

Několik záběrů z Ham - shacku Pavla, OK2PCN pořízených během CQ - WW - SSB contestu v říjnu 2001



22:40:19	160	00	40	20	15	10	All	
QSOs	0	0	0	0	165	0	165	QSO needs for Q26B
DK Balts	0	0	0	0	66	0	66	160 00 40 20 10
Zone	0	0	0	0	22	0	22	
43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100								Alt needs for Q26B
CU DL DU EA ZAG ZAB ZAC ZAD ZAE ZAF ZAG ZAH ZAI ZAJ ZAK ZAL ZAM ZAN ZAO ZAP ZAQ ZAR ZAS ZAT ZAU ZAV ZAW ZAX ZAY ZAZ ZBA ZBB ZBC ZBD ZBE ZBF ZBG ZBH ZBI ZBJ ZBK ZBL ZBM ZBN ZBO ZBP ZBQ ZBR ZBS ZBT ZBU ZBV ZBW ZBX ZBY ZBZ ZCA ZCB ZCC ZCD ZCE ZCF ZCG ZCH ZCI ZCJ ZCK ZCL ZCM ZCN ZCO ZCP ZCQ ZCR ZCS ZCT ZCU ZCV ZCW ZCX ZCY ZCZ ZDA ZDB ZDC ZDD ZDE ZDF ZDG ZDH ZDI ZDJ ZDK ZDL ZDM ZDN ZDO ZDP ZDQ ZDR ZDS ZDT ZDU ZDV ZDW ZDX ZDY ZDZ ZEA ZEB ZEC ZED ZEE ZEF ZEG ZEH ZEI ZEJ ZEK ZEL ZEM ZEN ZEO ZEP ZEQ ZER ZES ZET ZEU ZEV ZEW ZEX ZEY ZEZ ZFA ZFB ZFC ZFD ZFE ZFF ZFG ZFH ZFI ZFJ ZFK ZFL ZFM ZFN ZFO ZFP ZFQ ZFR ZFS ZFT ZFU ZFV ZFW ZFX ZFY ZFZ ZGA ZGB ZGC ZGD ZGE ZGF ZGG ZGH ZGI ZGJ ZGK ZGL ZGM ZGN ZGO ZGP ZGQ ZGR ZGS ZGT ZGU ZGV ZGW ZGX ZGY ZGZ ZHA ZHB ZHC ZHD ZHE ZHF ZHG ZHH ZHI ZHJ ZHK ZHL ZHM ZHN ZHO ZHP ZHQ ZHR ZHS ZHT ZHU ZHV ZHW ZHX ZHY ZHZ ZIA ZIB ZIC ZID ZIE ZIF ZIG ZIH ZII ZIJ ZIK ZIL ZIM ZIN ZIO ZIP ZIQ ZIR ZIS ZIT ZIU ZIV ZIW ZIX ZIY ZIZ ZJA ZJB ZJC ZJD ZJE ZJF ZJG ZJH ZJI ZJJ ZJK ZJL ZJM ZJN ZJO ZJP ZJQ ZJR ZJS ZJT ZJU ZJV ZJW ZJX ZJY ZJZ ZKA ZKB ZKC ZKD ZKE ZKF ZKG ZKH ZKI ZKJ ZKK ZKL ZKM ZKN ZKO ZKP ZKQ ZKR ZKS ZKT ZKU ZKV ZKW ZKX ZKY ZKZ ZLA ZLB ZLC ZLD ZLE ZLF ZLG ZLH ZLI ZLJ ZLK ZLL ZLM ZLN ZLO ZLP ZLQ ZLR ZLS ZLT ZLU ZLV ZLW ZLX ZLY ZLZ ZMA ZMB ZMC ZMD ZME ZMF ZMG ZMH ZMI ZMJ ZMK ZML ZMN ZMO ZMP ZMQ ZMR ZMS ZMT ZMU ZMV ZMW ZMX ZMY ZMZ ZNA ZNB ZNC ZND ZNE ZNF ZNG ZNH ZNI ZNJ ZNK ZNL ZNM ZNN ZNO ZNP ZNQ ZNR ZNS ZNT ZNU ZNV ZNW ZNX ZNY ZNZ ZOA ZOAB ZOAC ZOAD ZOAE ZOAF ZOAG ZOAH ZOAI ZOAJ ZOK ZOL ZOM ZON ZOO ZOP ZOQ ZOR ZOS ZOT ZOU ZOV ZOW ZOX ZOY ZOZ ZPA ZPB ZPC ZPD ZPE ZPF ZPG ZPH ZPI ZPJ ZPK ZPL ZPM ZPN ZPO ZPP ZPQ ZPR ZPS ZPT ZPU ZPV ZPW ZPX ZPY ZPZ ZQA ZQB ZQC ZQD ZQE ZQF ZQG ZQH ZQI ZQJ ZQK ZQL ZQM ZQN ZQO ZQP ZQQ ZQR ZQS ZQT ZQU ZQV ZQW ZQX ZQY ZQZ ZRA ZRB ZRC ZRD ZRE ZRF ZRG ZRH ZRI ZRJ ZRK ZRL ZRM ZRN ZRO ZRP ZRQ ZRR ZRS ZRT ZRU ZRV ZRW ZRX ZRY ZRZ ZSA ZSB ZSC ZSD ZSE ZSF ZSG ZSH ZSI ZSJ ZSK ZSL ZSM ZSN ZSO ZSP ZSQ ZSR ZSS ZST ZSU ZSV ZSW ZSX ZSY ZSZ ZTA ZTB ZTC ZTD ZTE ZTF ZTG ZTH ZTI ZTJ ZTK ZTL ZTM ZTN ZTO ZTP ZTQ ZTR ZTS ZTT ZTU ZTV ZTW ZTX ZTY ZTZ ZUA ZUB ZUC ZUD ZUE ZUF ZUG ZUH ZUI ZUJ ZUK ZUL ZUM ZUN ZUO ZUP ZUQ ZUR ZUS ZUT ZUU ZUV ZUW ZUX ZUY ZUZ ZVA ZVB ZVC ZVD ZVE ZVF ZVG ZVH ZVI ZVJ ZVK ZVL ZVM ZVN ZVO ZVP ZVQ ZVR ZVS ZVT ZVU ZVV ZVW ZVX ZVY ZVZ ZWA ZWB ZWC ZWD ZWE ZWF ZWG ZWH ZWI ZWJ ZWK ZWL ZWM ZWN ZWO ZWP ZWQ ZWR ZWS ZWT ZWU ZWV ZWW ZWX ZWY ZWZ ZXA ZXB ZXC ZXD ZXE ZXF ZXG ZXH ZXI ZXJ ZXK ZXL ZXM ZXN ZXO ZXP ZXQ ZXR ZXS ZXT Z XU Z XV Z XW Z XZ ZYA ZYB ZYC ZYD ZYE ZYF ZYG ZYH ZYI ZYJ ZYK ZYL ZYM ZYN ZYO ZYP ZYQ ZYR ZYS ZYT ZYU ZYV ZYW ZYX ZYY ZYZ ZZA ZZB ZZC ZZD ZZE ZZF ZZG ZZH ZZI ZZJ ZZK ZZL ZZM ZZN ZZO ZZP ZZQ ZZR ZZS ZZT ZZU ZZV ZZW ZZX ZZY ZZZ								
15538 27-Oct-01 22:35	161	LITV	59	59	13			
15538 27-Oct-01 22:39	162	T12/SM40MF	59	59	07		11	
15538 27-Oct-01 22:40	163	LUSHEC	59	59	13			
15538 27-Oct-01 22:44	164	HK3J3H	59	59	09		08	
15538 27-Oct-01 22:44	165	Q26B	59	59	00		02	
15538 27-Oct-01 22:46	166							
ICOM								
You are in the Search and Pounce mode. Press Shift-F3 to exit.								
F1-Call F2-BSID F3-BSID F4-Zone All-BackForth F5-CI+Lc AllF10-Cf+Cc								



TECHNIKA TECHNICAL PAGES

Vysílač pro závod QRP Minimal Art Session (QRP-MAS)

Jiří Klíma, OK1DXK

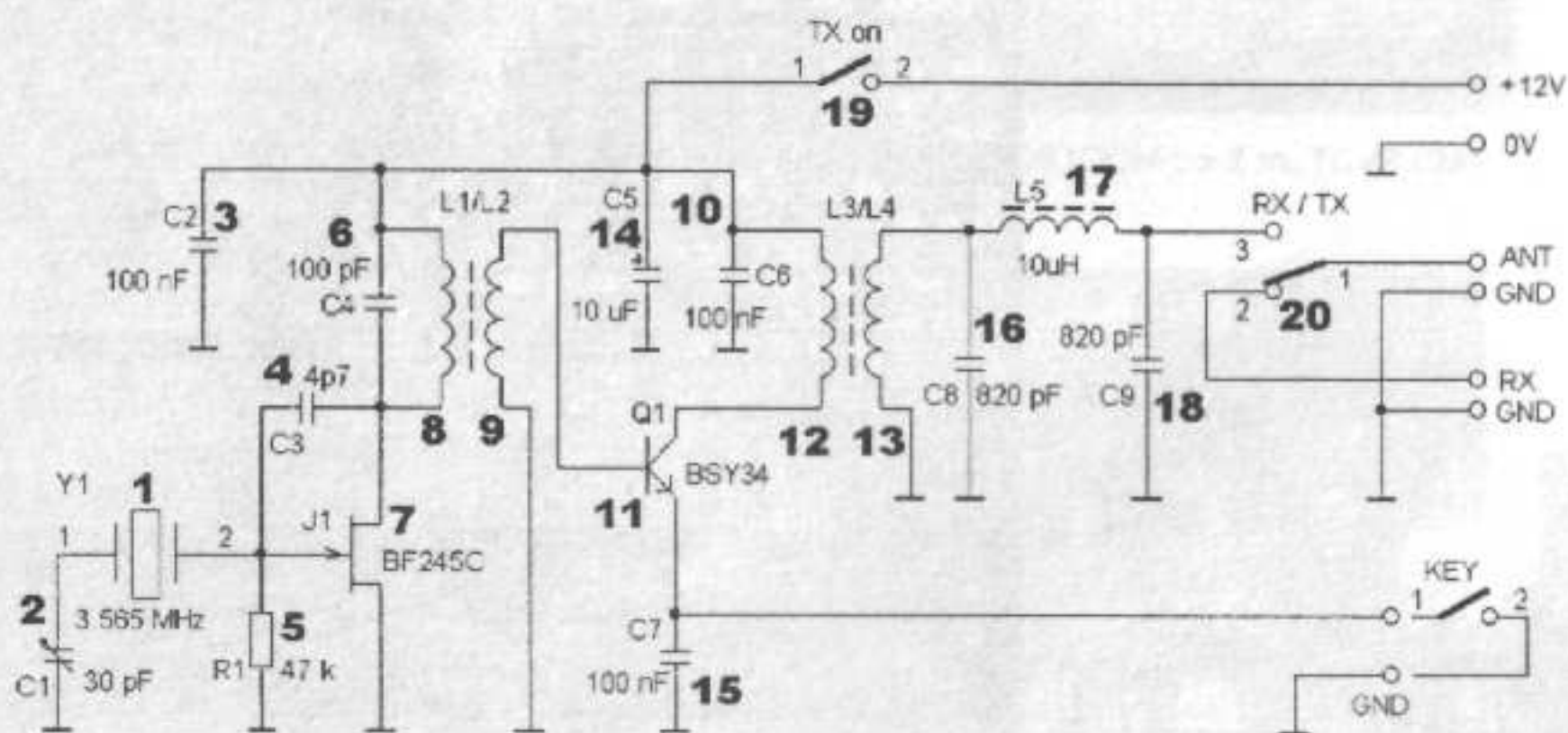
ok1dxk@qsl.net

Již podruhé jsem se zúčastnil závodu QRP - Minimal Art Session. V tomto závodě se používají co nejjednodušší zařízení. Protože udělat obvodově jednoduchý přijímač s dobrou selektivitou je obtížné, zvolil jsem pro účast v závodě kategorii B, tj. TX max 50 součástek, RX libovolný.

Vysílač se skládá z oscilátoru s tranzistorem J-FET (oproti bipolárnímu tranzistoru se ušetří několik odporů potřebných pro nastavení pracovního bodu) a z klíčovaného koncového stupně. Výstupní filtr je pouze ze tří součástek, ale pravidla závodu dovolují použít libovolně složitý filtr, přičemž se počítá jako 3 součásti. Výkon vysílače je přibližně 1 W, záleží na napájecím napětí. Krystal je osazen v patici, takže lze použít více krystalů s různými frekvencemi, protože rozladění je poměrně malé - cca 5 kHz (další možnosti je doplnit do série s krystalem indukčnost a zvětšit tak rozsah rozladění).

Vypínač v napájení vysílače slouží pro vypnutí oscilátoru při příjmu, po zapnutí je vysílač v režimu tiché ladění - naladíme se na kmitočet protistanice.

Vysílač má 20 součástí. Cívky (i když jsou na jednom jádru nebo toroidu) jsem počítal zvlášť. Možná by se dal vypustit ještě jeden blokovací kondenzátor v napájení, kondenzátor v emitoru PA tranzistoru a kondenzátor mezi G a D tranzistoru J-FET.



L1/L2 50/12 závitů (turns) na kostičce průměr (on former dia) 5 mm
L3/L4 20/10 závitů (turns) na toroidu průměr (on toroid dia) 14 mm
L5 ... cca 30 závitů (turns) na kostičce průměr (on former dia) 5 mm

QRP TX 80 m for Minimal Art Session

Jiří Klíma, OK1DXK

June 1-st 2000

The Davidson - CW QRP transceiver s přímosemšujícím přijímačem pro pásmo 30 m

A direct conversion CW QRP transceiver for 30 m band

Peter Parker, VK1PK, e-mail: parkerp@pcug.org.au

převzato z Lo-Key #54, June 1997, volně přeložil Jirka, OK1DXK

Úvod

Většina doma vyrobených CW QRP zařízení bývá pro pásmo 80 m. Toto pásmo je vhodné pro spojení s QRP na krátkou a střední vzdálenost, DX nejsou příliš běžné. Použití vyššího pásma může být více upokojující, obzvláště pokud hlavním zájmem operátora jsou DX spojení.

30 m - jaké je to pásmo?

30 m pásmo je pro QRP CW operátory zajímavé. Má určité vlastnosti pásma 40 m i pásma 20 m. Je, stejně jako pásmo 40 m, úzké, často přeplněné signály a je tam i QRM od neamatérských stanic 1). Způsob provozu na 30 m pásmu se spíše podobá provozu na 20 m, obvyklá jsou krátká rutinní spojení.

Z mého QTH (VK1PK - Garran - Austrálie) pásmo ticha (skip) vylučuje spojení na 30 m s velkou částí jihovýchodní Austrálie. Tím se 30 m pásmo odlišuje od pásma 40 m, alespoň v této fázi slunečního cyklu. Spojení se ZL jsou však odsud celkem dobrá.

Popis zapojení

Zapojení transceiveru kombinuje několik dobře známých QRP zapojení. Pro stabilní provoz v celém rozsahu 30 m pásma je použito VXO s velkým přeladěním. Výstupní výkon transceiveru je asi 2 W. Název transceiveru Davidson je podle vyvýšeného místa poblíž mého QTH, odkud často vysílám. Bastlíři z klubu Club Communicator 2) jistě poznají zapojení VXO a oddělovacího stupně. Hlavní změnou je nahrazení paralelního laděného obvodu krystalem 10,120 MHz 3) v sérii s cívkou a kondenzátorem. Ukázalo se, že stabilizace napájecího napětí není nezbytná.

Zapojení budiče, klíčovacího a koncového stupně jsou podobná již dříve mnohokrát publikovaným zapojením 4). Místo tranzistoru BFY50 bude pravděpodobně možno použít mnohem běžnější 2N3053. Jako klíčovací tranzistor byl v prototypu použit neznámý PNP tranzistor středního výkonu. Doporučuji použít typ BD140.

Přijímač je z velké části okopírovaný z transceiveru Little Mate od Drewa Diamonda. Jeho citlivost je na 30 m bez vf předzesilovače dostačující. Pro jednoduchost je na vstupu použit jen jednoduchý laděný obvod.

Aby bylo zabráněno pronikání krátkovlnných stanic z blízkosti 30 m pásma, je anténní vstup přemostěn odporem 100 Ohm. V případě pronikání krátkovlnných stanic zmenšete jeho hodnotu nebo přidejte laděný obvod. Celkové vlastnosti jsou "příjemné". Ale ti, kteří mají zájem o DX spojení přidají nf filtr pro zlepšení selektivity.

Optimálním řešením pro příposlechový tón je klasický oscilátor s 555. Odpor 47 Ohm a kondenzátor 470 nF utlumí výstup příposlechového oscilátoru na odpovídající úroveň pro nízko i vysokoohmová sluchátka. Toto je rychlé, ale poněkud "technicky nečisté" řešení. Možná by bylo lepší použít trvale zapojený stupeň s LM386 a utlumený tón příposlechu zavádět před regulátor hlasitosti. Oscilátor pro příposlech je napájen z 12 V, které napájejí i budič.

Přepínání vysílání/příjem je realizováno přepínačem na předním panelu, který spíná re-
lé se dvěma přepínacími kontakty. Relé přepíná anténu a napájení pro přijímač a vysí-
lač. VXO běží trvale. Ti, kteří chtějí elegantnější způsob přepínání, mohou experimen-
tovat s obvody QSK.

Stavba a testování

Je použita kovová skříňka o rozměrech 9 x 13 x 15 cm, ve které je spousta místa
na vnitřní reproduktor a na různé modifikace zapojení, pokud se rozhodnete je udělat.
V prototypu byly jednotlivé části postaveny odlišným způsobem - zčásti na vylepta-
ném plošném spoji (budič a PA), na univerzální desce (RX a příposlech) a způsobem
"dead bug-style" (VXO a oddělovací stupeň).

Nejprve postavte VXO a oddělovací stupeň. Spoje by měly být co nejkratší. Ladicí
kondenzátor by měl mít kapacitu od 10 pF (nebo méně) do přibližně 100 pF. Lze pou-
žít i kondenzátor s maximální kapacitou 50 pF, přijdete jen o pár kHz ladicího rozsahu.
Pokud použijete ladicí převod s noniem, bude ovládání - ladění příjemnější. Použijte
buď samostatný převod se stupnicí nebo ladicí kondenzátor s převodem.
Pro testování VXO použijte cejchovaný přijímač nebo čítač. Zapojte VXO, ale ještě
nenavíjejte cívku VXO. Poznamenejte si rozsah přeladění při zapojeném zkratu místo
cívky. S krystalem 10,120 MHz by to mohl být rozsah přibližně 10,117 až 10,123 MHz.
Tento rozsah je příliš úzký, proto potřebujeme zapojit do série indukčnost, abychom
dostali větší rozladění.

Použití vf tlumivek nebo ferritových toroidů výrazně zvýší sériovou indukčnost a způ-
sobí roztažení ladicího rozsahu. Pokusy s prototypem skončily s 28 závitů na feritu
Philips (C013) průměr 9 mm. Indukčnost byla asi 17 mH (mikroHenry) a ladicí rozsah
10,102 až 10,122 MHz. To bylo více než bylo očekáváno a umožňuje to rychlé změny
frekvence. To je na 30m pásmu zapotřebí z důvodu velké DX aktivity a rušení od
neamatérských stanic.

Dále můžeme postavit přijímač. Cívka má 13 závitů na toroidu C013. Další informace
o tomto přijímači najdete v časopise Amateur Radio, číslo June z roku 1996.

S připojeným půlvlnným dipólem pro 10 MHz by mělo být možno přijímat CW a RTTY
signály. Nejlepší doba pro poslech je pozdní odpoledne. Nastavte trimr 250 pF na ma-
ximální hlasitost - jeho ladění je dost ostré, a pokud nebude správně nastaven,
přijímač bude hluchý.

Pak postavte budič / klíčovací / koncový stupeň. Oba vazební transformátory mezi
jednotlivými stupni jsou identické a mají 10 závitů navinutých na jádře FT-50-43. Cívky
pí-čláčku mají čtyři závity na neznámém toroidu. Pro zjištění indukčnosti byl použit
měřič indukčnosti 6). Pokud nebudete mít vhodné toroidy, bylo by možné použít para-
lelní kombinaci vf tlumivek s hodnotou 1 mH (mikroHenry) a 2,2 mH (mikroHenry) (ne-
zkoušeno).

Potenciometr na předpětí nejprve nastavte na minimum. Při zaklíčování a připojeném
měřiči výkonu na výstup pí-čláčku zvyšujte předpětí tak, aby výkon byl přibližně 2 W.
Všimněte si, že stupeň s IRF510/511 dává na 10 MHz menší výkon, než na nižších
kmitočtech. Další podrobnosti o stavbě a nastavování těchto typů obvodů najdete v
článcích Drewa Diamonda.

Pokud ještě nemáte hotový obvod s přepínacím relé TX/RX, postavte jej. Pak postav-
te generátor příposlechového tónu. Jak již bylo uvedeno dříve, jedná se o standardní
nf oscilátor s obvodem 555, který je doplněn útlumovým článkem.
Nyní by transceiver měl být připraven k použití.

Provoz

Nejlepší doba pro práci na 30m pásmu je odpoledne. V tuto dobu jsou podmínky pro spojení se ZL zvlášť dobré.

Když voláte stanici, přesvědčte se než přepnete na vysílání, že jste naladěni na nulový zázněj. Je to nezbytné, protože zařízení neobsahuje žádný automatický obvod pro posun kmitočtu o 800 Hz při přepnutí RX/TX.

Po dokončení vysílací relace je třeba transceiver popoladit, aby bylo možné slyšet odpověď protistanice. Z tohoto důvodu je také doporučeno použití stupnice s noniem, které usnadňuje ladění, zvláště v horní části ladicího rozsahu.

Výsledky dosažené s transceiverem Davidson jsou potěšující. Testy ukázaly čistý a stabilní tón s dobrým klíčováním. Amatér z blízkého okolí slyší slabou nosnou vlnu, stanice ve vzdálenějším okolí ji však již neslyší.

První QSO bylo se stanicí ze severního NSW (nevím co to je, zřejmě nějaká část VK), další spojení se stanicemi ZL. Reporty kolísaly od 339 do 569. Přestože byla zaslechnuta řada evropských stanic, spojení s žádnou evropskou stanicí se dosud nepodařilo.

Poznámky:

- 1) Amatérská služba je na 30m pásmu podružná, což znamená, že pásmo sdílíme s jinými uživateli.
- 2) Lo-Key, June 1987
- 3) Objednáno od J&A Crystals, požadujte držák HC6/U, zatěžovací kapacita 30 pF pro maximální rozsah rozladění.
- 4) Viz transceiver "Little Mate" (Amateur Radio June 1996)
- 5) Velký černý knoflík napravo od nastavení VXO není použit.
- 6) Viz obvod "Nano-L" od Drewa Diamonda (Amateur Radio May 1997) - jednoduchý způsob měření malých indukčností.

Introduction

Most homebrew CW QRP equipment seems to be for 80 metres. This band provides good result for short and medium distance QRP contacts, but longer distance QSOs are less common. The use of higher band can be more rewarding, particularly if Dxing is the main operating interest.

Thirty metres - what's it like?

30 metres is an interesting band for QRP CW operator. It is a cross between 40 and 20 metres. Like 40 it is narrow, often crowded and includes more than its fair share of QRM from non-amateur stations 1). The pace of operating is more like 20 metres, with rubber-stamp QSO being the rule.

From this location, skip distance on 30 metres seem to preclude contacts with most of southeastern Australia. This makes 10 MHz very unlike 7 MHz, at least at this phase of the solar cycle. However, the path to ZL from here is quite good.

Circuit description

Described here is a direct conversion CW transceiver for 10 MHz band. Based on combination of several well-known QRP designs, the Davidson (named after local high point near my QTH from which I frequently operate) uses a wide-swing VXO to provide stable operation over entire CW portion of 30 metres. RF power output is approximately 2 Watts.

Builders of the Club Communicator 2) will recognize the VXO and buffer stages. The main change has been to replace the parallel tuned circuit with a 10.120 MHz crystal

3), series inductance and tuning capacitor. Voltage regulation was not found necessary.

The driver / Keying / PA stages are similar to those used in many Drew Diamond designs 4). A 2N3053 could probably be used instead of the less common BFY50. The keying transistor in the prototype is an obscure medium power PNP type. A BD140 is suggested as a substitute.

The receiver is almost a straight steal from Drew's "Little Mate" transceiver. Its sensitivity is adequate on 10 MHz without need for an RF preamplifier. Only one front-end tuned circuit is used for simplicity.

To prevent breakthrough from short wave stations in the nearby 30 m band, a 100 ohm resistor is wired across the receiver's antenna connection. Reduce this value and/or add second tuned circuit if breakthrough remains a problem.

Overall performance is pleasing.. However, those interested in serious Dxing may wish to add an audio filter for improved selectivity.

The optional side tone is a standard 555 audio oscillator. The 47 ohm resistor and the 0.47 mF capacitor attenuate the side tone's output so that both low and high impedance headphones can be used with comfort. This is rather "quick and dirty" solution - it may have been better to have the LM386 stage operational at all the times and feed the attenuated side tone's output in before volume control. The side tone is powered by the keyed 12 volt line that also powers the driver stage.

Transmit/Receive switching is via front panel-mounted switch that switches a DPDT relay. The relay connections are for the antenna and power connections to the transmitter and receiver stages. Note that the VXO runs continuously. Those wanting a more elegant means of switching may wish to experiment with delay, timing and QSK circuitry used in the Club Communicator.

Construction/testing

House the unit in a metal box. I used one with 9 x 13 x 15 cm dimensions, which allow plenty of room inside to accommodate an internal speaker and any modifications you may wish to make.

A variety of construction methods is used in the prototype. The VXO/buffer uses dead bug-style construction, an etched PC board is used for driver / PA stages, and plain matrix board supports the receiver and side tone stages.

Build the VXO/buffer first. Construction should be straightforward. The variable capacitor should cover a range of 10 (or less) pF to 100 pF or so (not critical). If your capacitor only goes to 50 pF, it will still be usable - you will only lose the bottom few kHz of tuning range. Adding a vernier reduction drive will make operating more pleasurable. Either use a separate drive and dial or select a variable capacitor with an inbuilt drive.

Use calibrated receiver or frequency counter to test the VXO. Wire up the VXO but do not wind the VXO coil yet. Note the tuning range achieved with the coil connection shorted. With a 10.120 MHz crystal, you may get a range of 10.117 - 10.123 MHz. This range is too narrow, and you need some series inductance to get a wider swing. Using either RF chokes or ferrite toroids, gradually increase the series inductance and note the effect on pulling range. The prototype ended up with 28 turn on a 9 mm Philips ferrite toroid stocked by club (C013). This had an inductance of about 17 mH (mikroHenry), and gave a 10.102 - 10.122 MHz pulling range. This was more than expected, and provides considerable frequency agility. This is needed on 30 metres, due to the heavy DX activity and interference from non-amateur stations.

The receiver stages can be assembled next. The inductor is 13 turns wound on a C013 toroid. Refer to June 1996 Amateur Radio (AR) magazine for more information on this receiver design.

With a 10 MHz half wave dipole connected, it should be possible to receive CW and RTTY signals. The best time for listening is in the late afternoon. Adjust the 250 pF trimmer for loudest signals - its tuning is quite sharp and the receiver will be deaf if it is not properly set.

Now assemble the driver/keying/PA stages. Both interstage coupling transformers are identical and are 10 turns wound on a FT-50-43 core. The pi-network coils consist of four turns on unknown toroids. An inductance meter was used to ensure correct inductance 6). Although untried, a 1 mH (mikroHenry) RF choke in parallel with a 2.2 mH (mikroHenry) RF choke should provide the required inductance if you lack of suitable toroids.

The bias potentiometer is initially set to minimum. With the key down and an RF power meter wired to pi-network's output, increase the bias setting until power output approaches two watts.

Note that the IFR510/511 stage puts out less power on 10 MHz than is possible on lower frequencies. Refer to one of Drew Diamond's articles for further details on building and aligning these types of circuits.

If you haven't already done so, build the T/R relay circuit. Then move to side tone. As mentioned before, this is standard 555 audio oscillator with extra attenuation.

The best time to operate on 30 metres seems to be from mid to late afternoon. The path to ZL is particularly good at this time.

When calling stations, make sure that you zero beat the station signal immediately before switching over to transmit. This is necessary to as the rig includes no automatic 800 Hz transmit / receive frequency offset.

Then retune the transceiver after you finish sending, so you can hear the other station's reply. You will now see why I recommended a vernier dial to make tuning easier, particularly for frequencies near the top of the tuning range.

Results obtained with the Davidson have been most pleasing. Tests revealed a clean stable tone with good keying. A small back-wave was noticed by an amateur in the next suburb, but was inaudible to stations further afield.

The first contact was with a station in northern NSW. This was followed by QSOs with ZL stations. Signal report varied between 339 and 569. Though many European stations have been heard, so far none have been worked.

1) Amateurs are secondary on 30 m, meaning that we have to share the band with other users

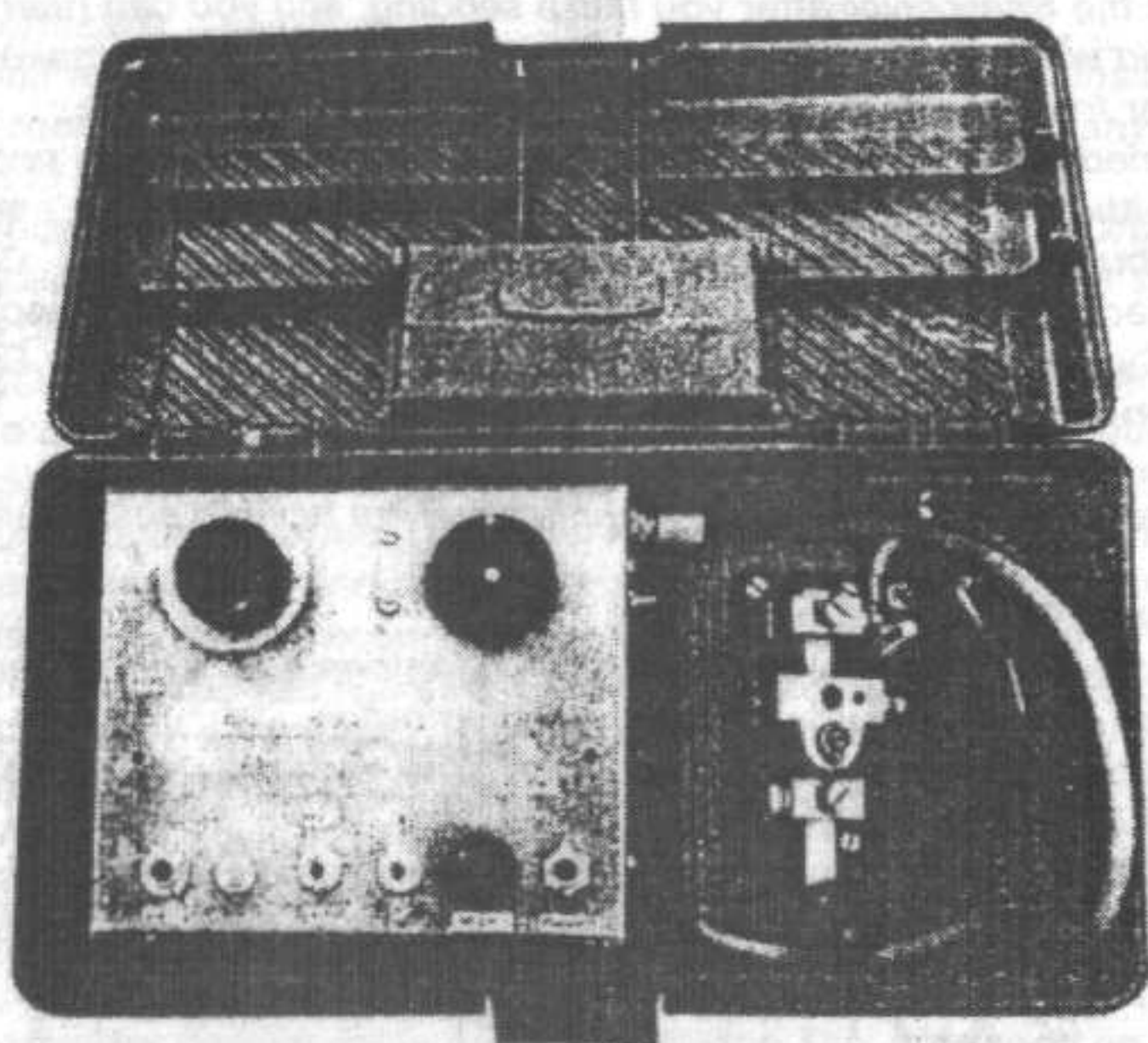
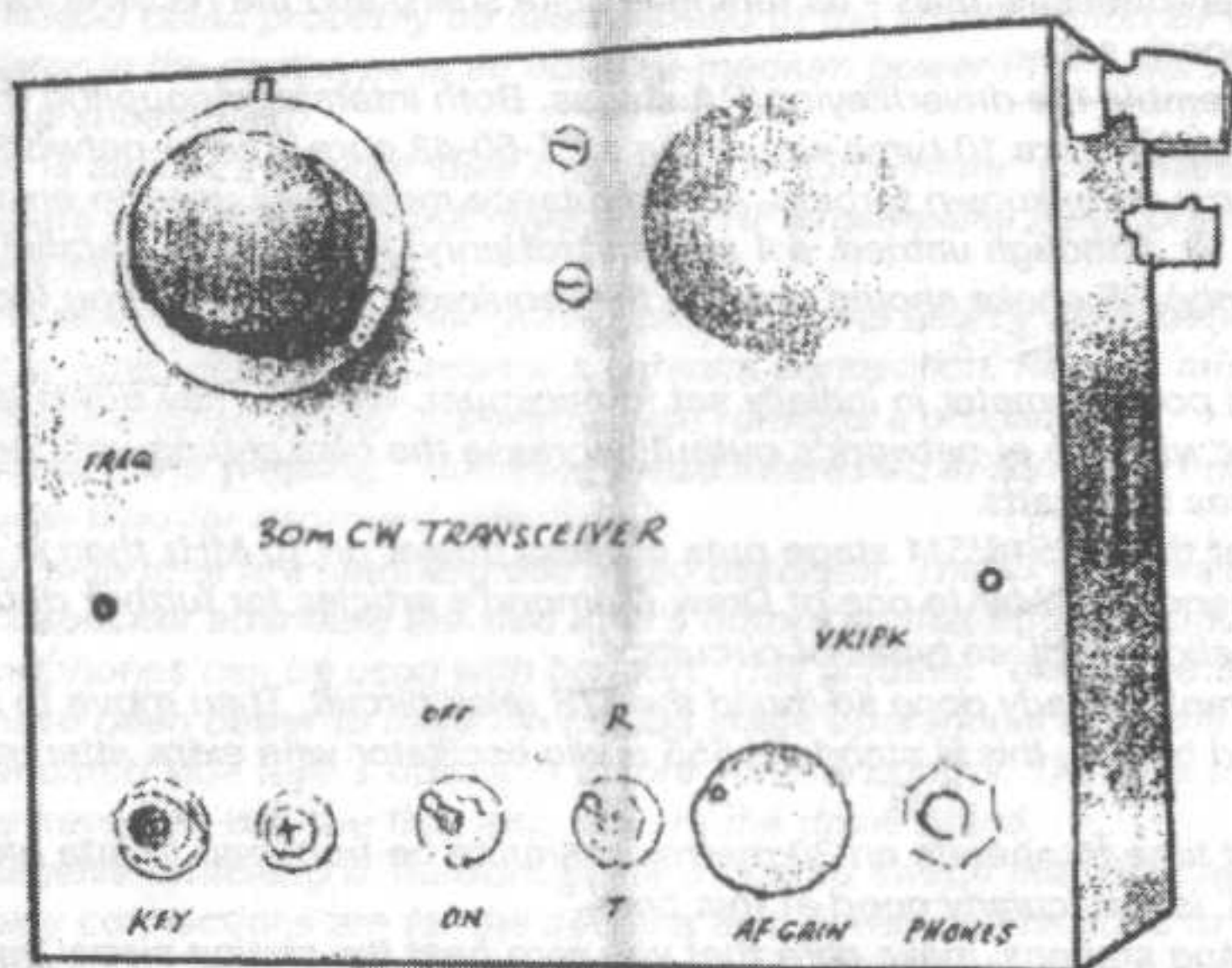
2) Lo-Key, June 1987

3) Ordered from J&A Crystals, @) Delville Ave, Mentone, Vic, 3194. Specify HC6/U holder, 30 pF load capacitance for maximum pulling range.

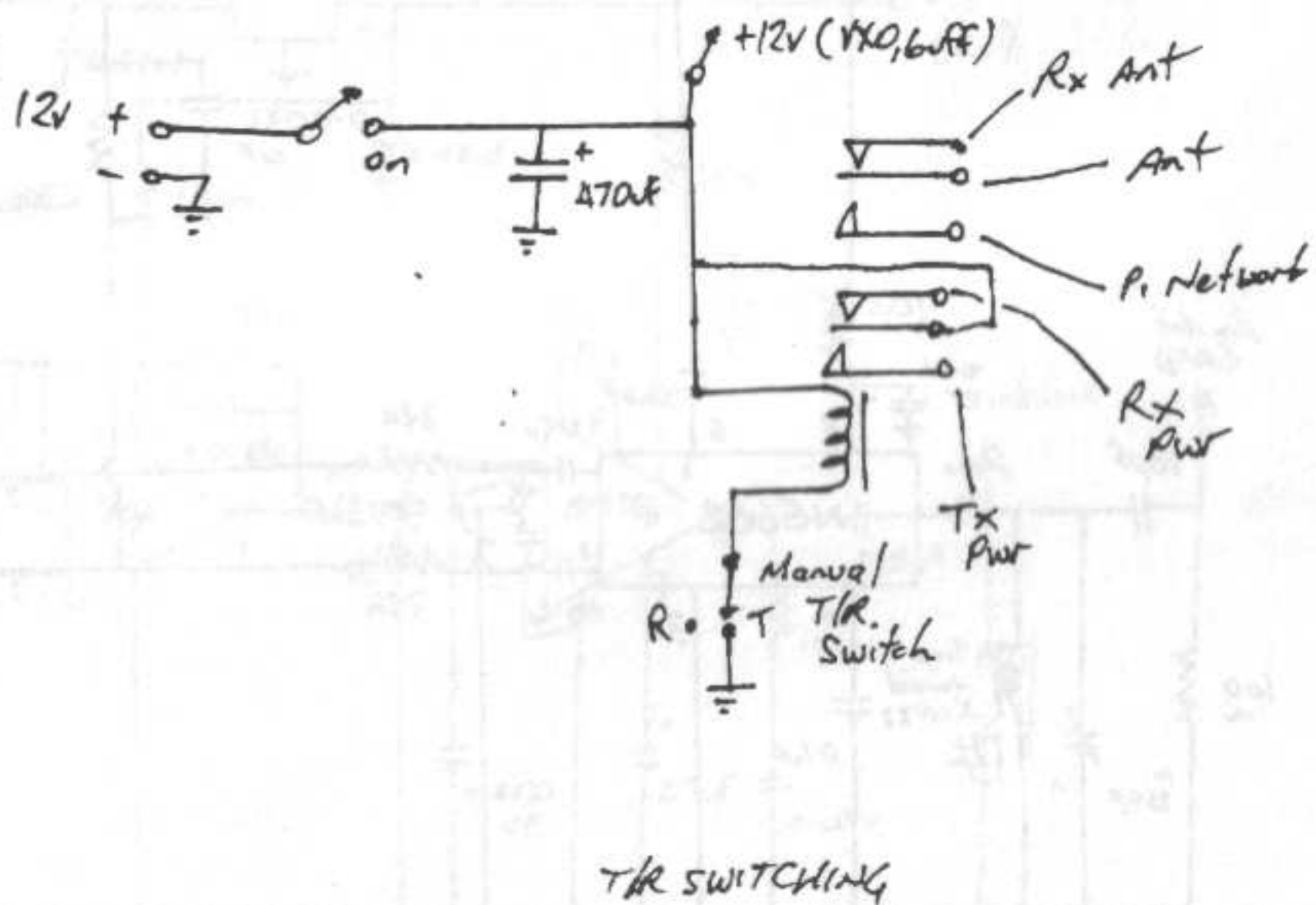
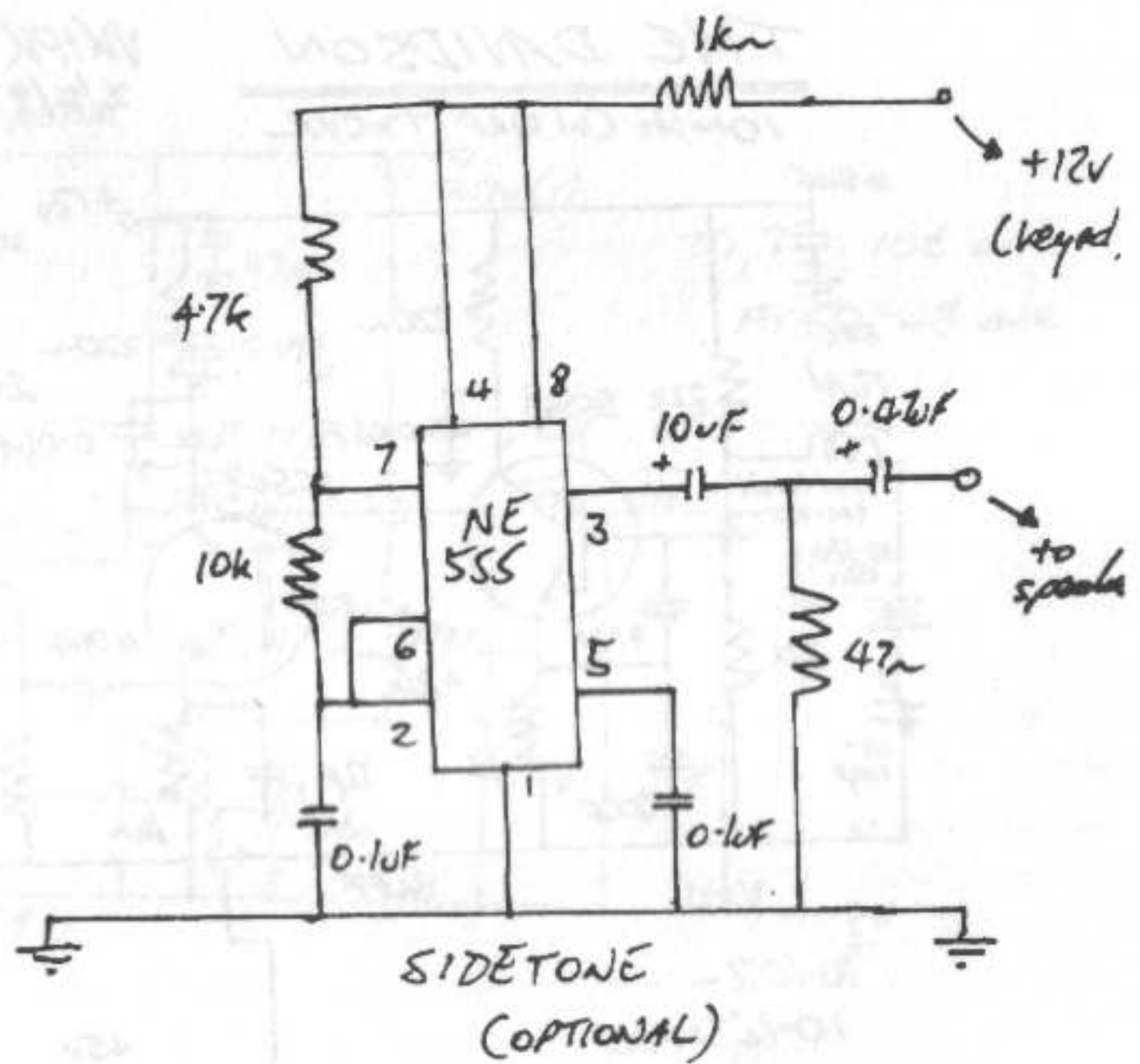
4) See the "Little Mate" (Amateur Radio June 1996) and various circuits in Radio Projects for the Amateur for example.

5) The large black knob to the right of the VXO adjustment is unused.

6) See Drew Diamond's "Nano-L" circuit (Amateur Radio May 1997) for a simple way of measuring small inductances.



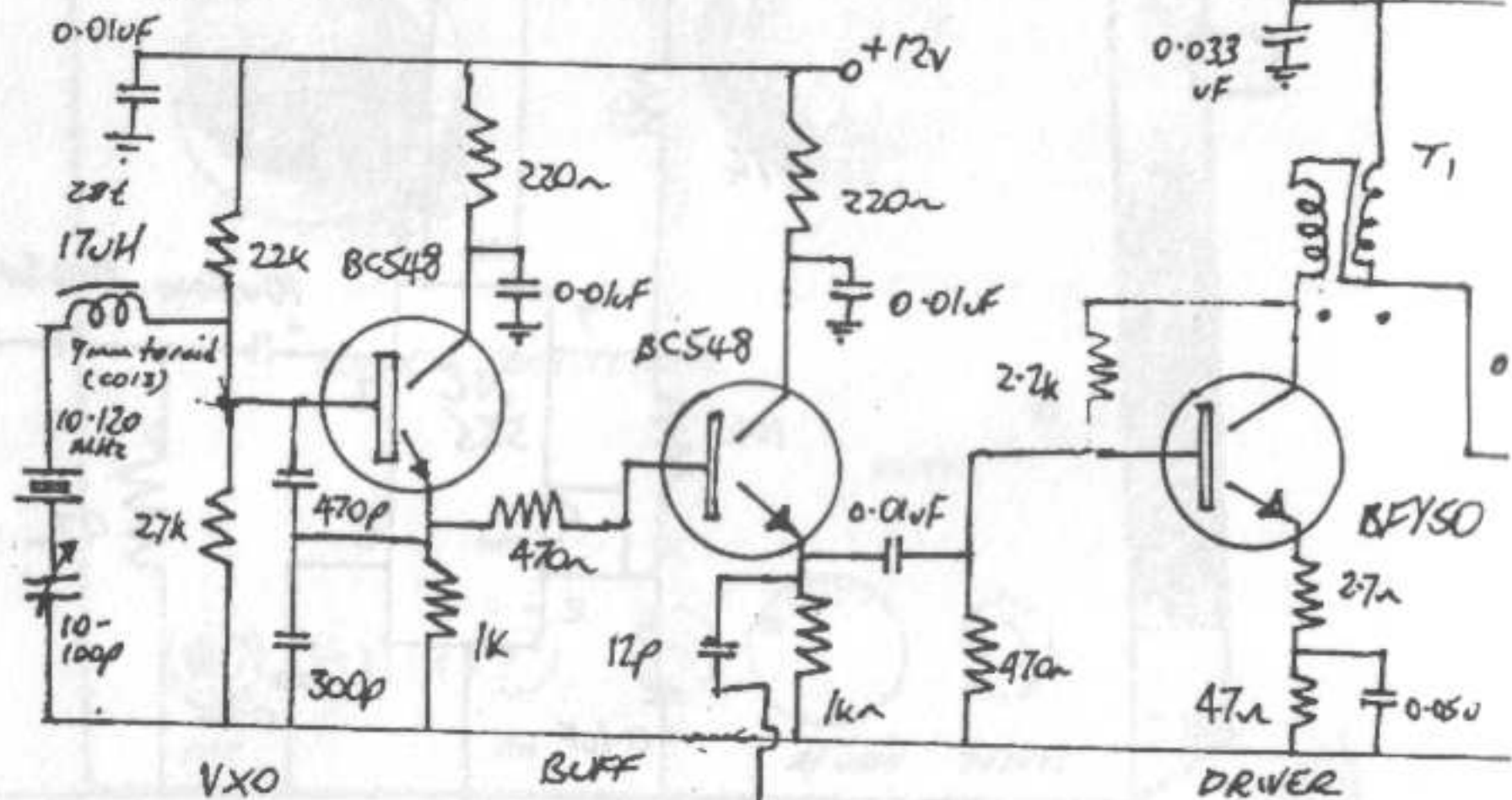
An Open and Shut Case for CW on 30m



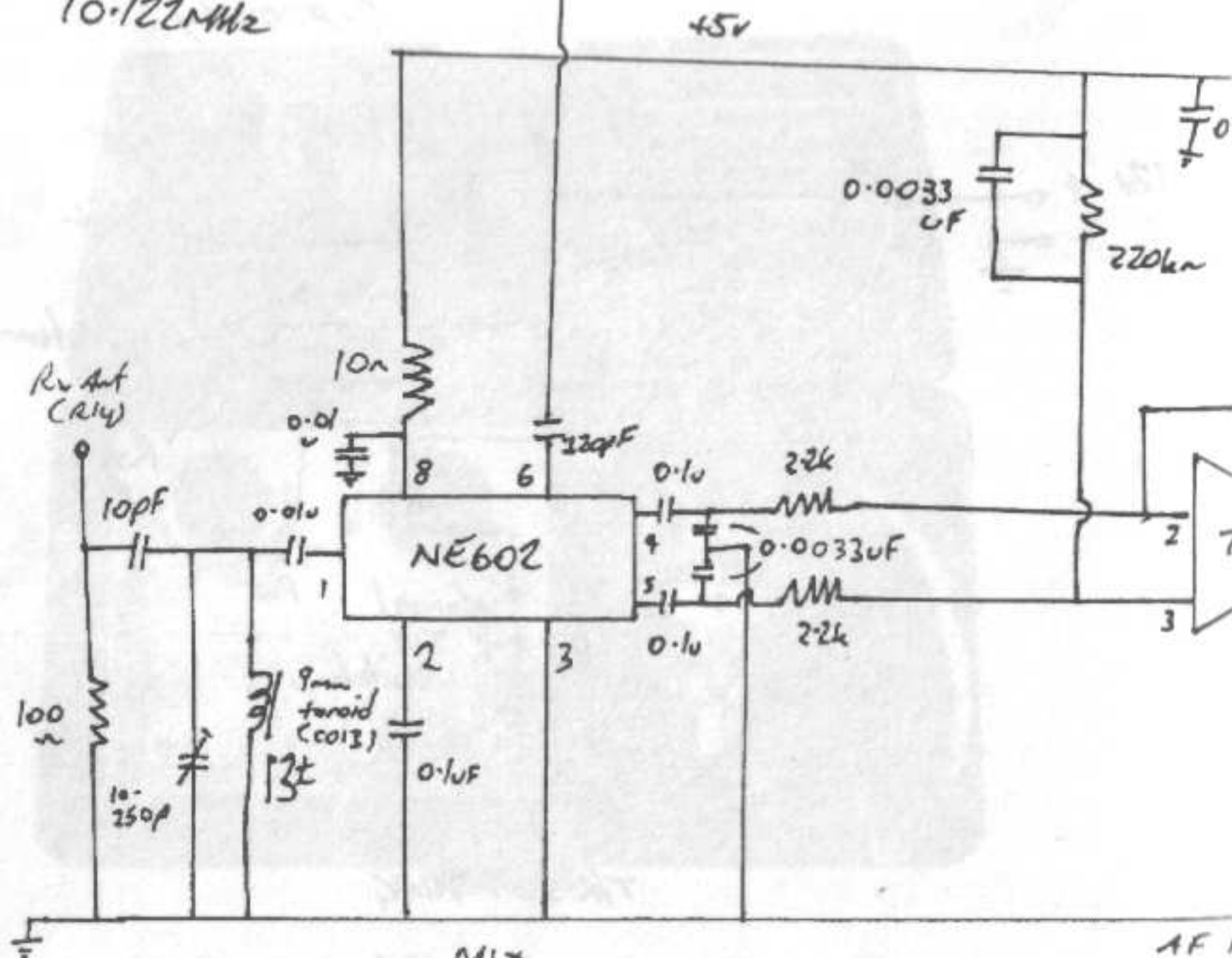
THE DAVIDSON

10MHz CW QRP TXCVR

VKIPK
3/5/97

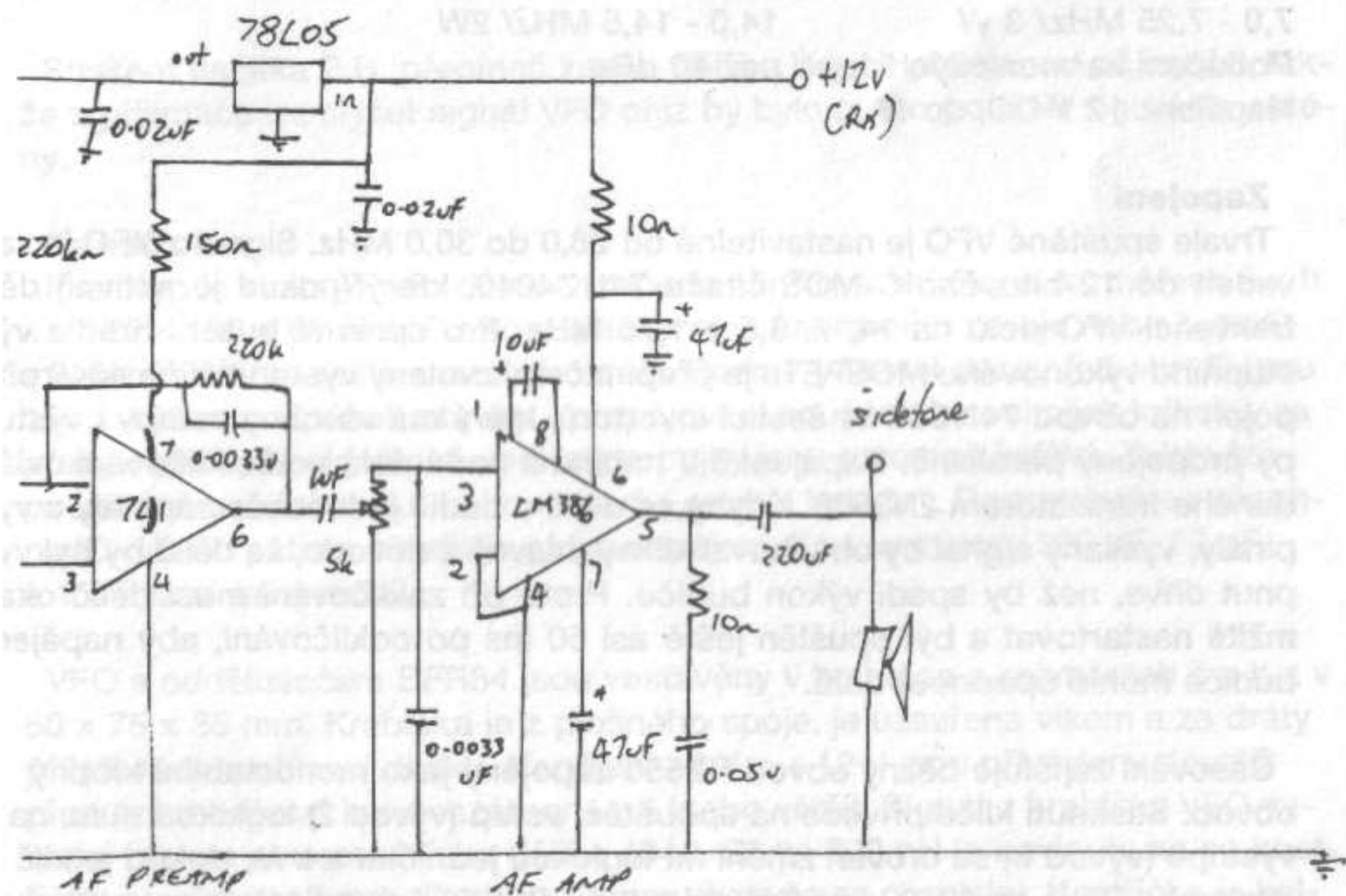
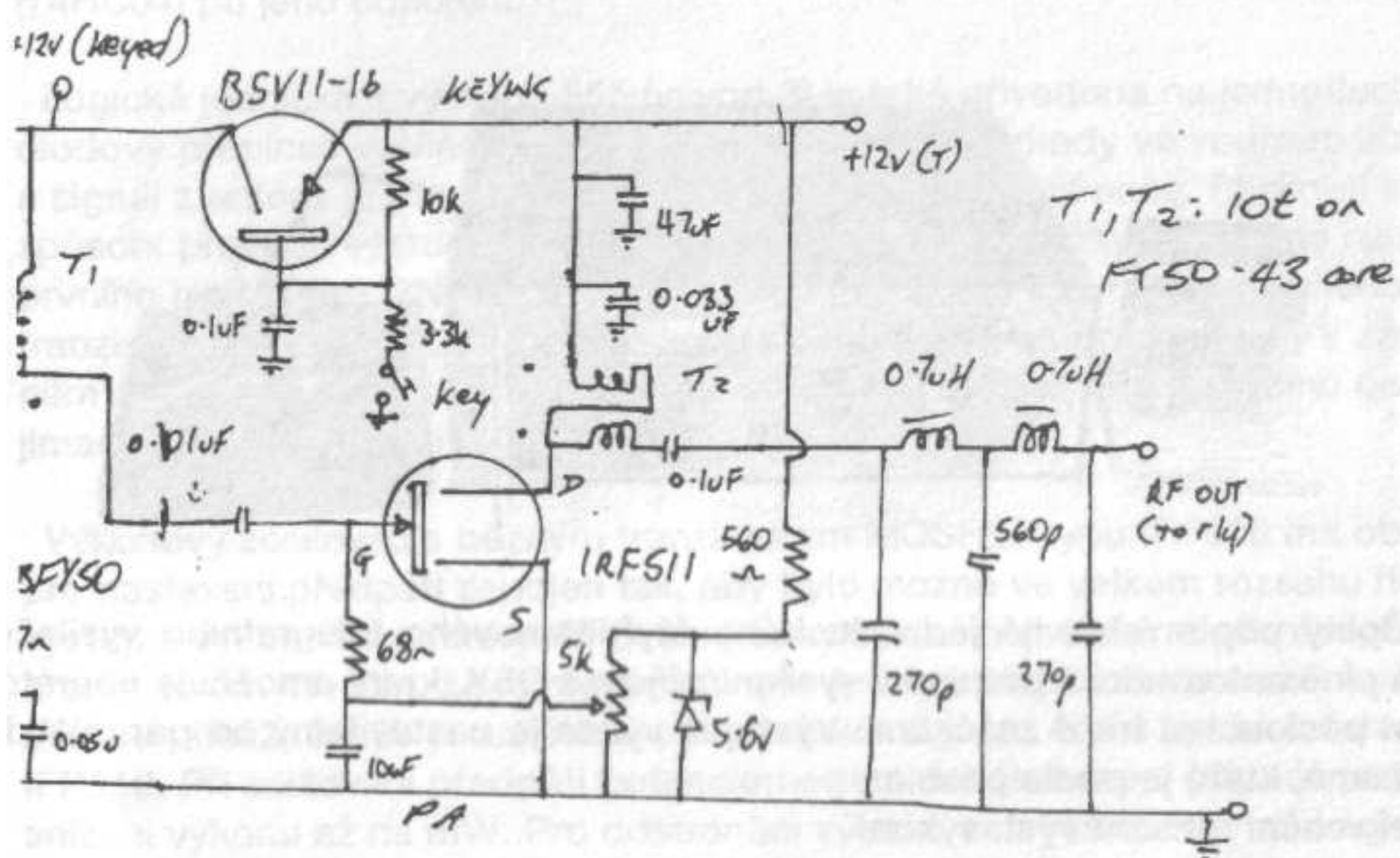


10.102-
10.122MHz



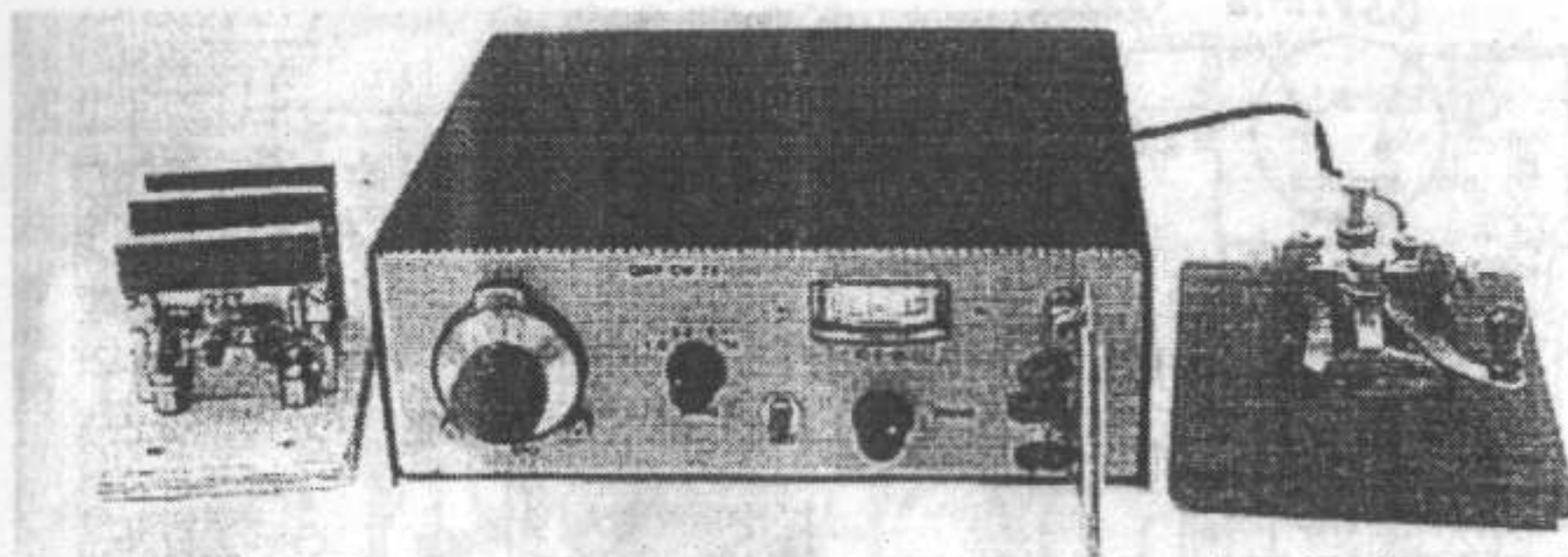
Mix

AF 1



Čtyřpásmový QRP CW vysílač s QSK

Drew Diamond, VK3XU, Lo-Key No.: 66 June 2000, volně přeložil Jirka, OK1DXK.



Úplný popis relativně jednoduchého čtyřpásmového telegrafního vysílače. Má plně automatické přepínání vysílání/příjem s QSK, které umožňuje operátorovi poslouchat mezi značkami. Výstupní výkon je nastavitelný od pár mW do maxima, které je podle pásma:

Frekvenční rozsah/ výst. výkon:

1,75 - 1,875 MHz/ 4,5 W	3,5 - 3,75 MHz/ 4 W
7,0 - 7,25 MHz/ 3 W	14,0 - 14,5 MHz/ 2W

Potlačení harmonických: lepší než 40 dBc

Napájení: 12 V DC, do 1A

Zapojení

Trvale spuštěné VFO je nastavitelné od 28,0 do 30,0 MHz. Signál z VFO je zaveden do 12-bitového C-MOS čítače 74HC4040, který (pokud je aktivní) dělí frekvenci VFO dolů na 14, 7, 3,5 a 1,75 MHz. Pro správné buzení hradla výstupního výkonového MOSFETu je přepínačem zvolený výstup děliče 4040 připojen na obvod 74HC04 se šesticí invertorů, který má všechny vstupy i výstupy propojeny paralelně. Napájení 6 V nabíhá a padá dolů podle klíčování ovládaného tranzistorem 2N3906. Kdyby se dělič a budič jednoduše zapínaly a vypínaly, vysílaný signál by obsahoval kliky, hlavně z důvodu, že dělič by byl vypnut dříve, než by spadl výkon budiče. Proto při zaklíčování musí dělič okamžitě nastartovat a být spuštěn ještě asi 50 ms po odklíčování, aby napájení budiče mohlo spadnout dolů.

Časování zajišťuje běžný obvod NE555 zapojený jako monostabilní klopný obvod. Stisknutí klíče přivede na spouštěcí vstup (vývod 2) logickou nulu, na výstupu (vývod 3) se úroveň změní na logickou jedničku a trvá, dokud je klíč stisknutý. Dělič se 4040 vyžaduje na vstupu RESET (vývod 11) logickou nulu, takže výstup (vývod 3) z 555 musí být invertován tranzistorem (2N2222).

Po uvolnění klíče zůstává výstup 555 ve stavu logické jedničky ještě přibližně 50 ms, což dostatečně dlouhá doba po kterou je udržován signál pro budič (74HC04) po jeho odpojení.

Logická jednička z výstupu 555 (vývod 3) je také přivedena na jednoduchý diodový prepínač vysílání/přijem. Při příjmu jsou obě diody ve vodivém stavu a signál z antény je přes prepínač přiveden na vstup přijímače. Stisknutí klíče způsobí přechod výstupu 555 (vývod 3) do logické jedničky přivedené na bázi prvního tranzistoru (2N2222), který sepne a tím dojde k rozepnutí druhého tranzistoru (také 2N2222). Dvě Si diody v prepínači jsou polarizovány v závěrném směru - jsou uzavřené, takže snižují úroveň signálu přicházejícího do přijímače na únosnou úroveň.

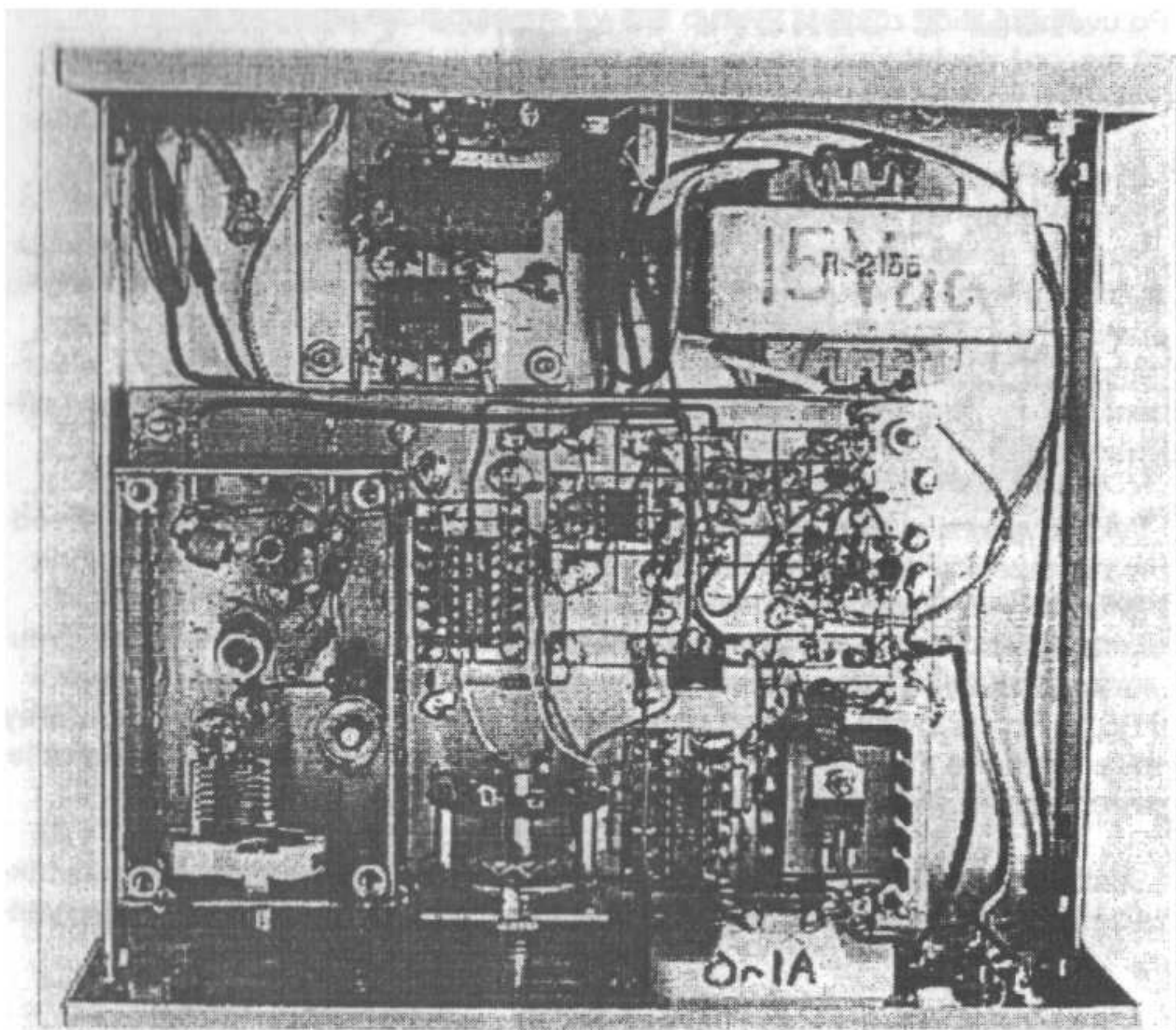
Výkonový zesilovač s běžným tranzistorem MOSFET typu IRF510 má obvod pro nastavení předpětí zapojen tak, aby bylo možno ve velkém rozsahu řídit výstupní výkon. Tranzistory IRF510 se obvykle začínají otevírat při předpětí hradla kolem 4V. Tím, že je maximální předpětí ze stabilizátoru se zenerovou diodou přibližně 3,3V je zajištěno při vstupním signálu 4 V šš správné buzení IFR510. Při snižování předpětí potenciometrem dosáhneme v případě potřeby snížení výkonu až na mW. Pro odstranění výkonu na vyšších harmonických je potřeba pro každé pásmo použít odpovídající dolní propust.

Stiskem tlačítka P.B. prepínač zapne dělič a odpojí anténu od přijímače, takže z přijímače lze slyšet signál VFO aniž by bylo nutno pouštět signál do antény.

Konstrukce

Prototyp je vestavěn do doma vyrobené hliníkové skříňky o rozměrech š x h x v 180 x 190 x 65 mm. Při použití externího napájecího zdroje nebo baterií může být skříňka ještě znatelně menší. Rozměry hlavní desky (na obr. 2) jsou 155 x 100 mm. Způsob stavby - propojování součástek není nijak kritický, za předpokladu, že signálové vodiče propojky jsou rozumně krátké. Takže lze použít univerzální desku nebo metodu „vrabčí hnízdo“. Doporučuje se všechny IO dát do patič a osadit je až po zapájení. Kondenzátory 100 nF, 10 nF a 1 nF jsou keramické.

VFO s oddělovačem BFR84 jsou vestavěny v krabičce o rozměrech š x h x v 50 x 75 x 35 mm. Krabička je z plošného spoje, je uzavřena víkem a za dráty přiletována na hlavní desku. Napájení +6 V a +12 V jsou přivedeny dovnitř přes průchodkové kondenzátory 1 nF (nebo větší). Signál z krabičky VFO vychází malým otvorem blízko děliče 4040. Cívka 900 nH je navinuta na na kostřičku o průměru 8 mm dlouhou 30 mm uříznutou z propisky. Kostřička je kolmo přilepena přímo na dno krabičky VFO.



Jednotlivé součástky VFO a oddělovače mohou být propojeny přiměřeně krátkými spoji ve stylu „vrabčí hnízdo“. Pro ladění použijte dobře konstruovaný, snadno se otáčející ladící kondenzátor 50 pF (nebo trochu větší). Trimr 25 pF je vzduchový. Po dokončení VFO zkontrolujte jeho stabilní činnost mezi 28 a asi 30 MHz.

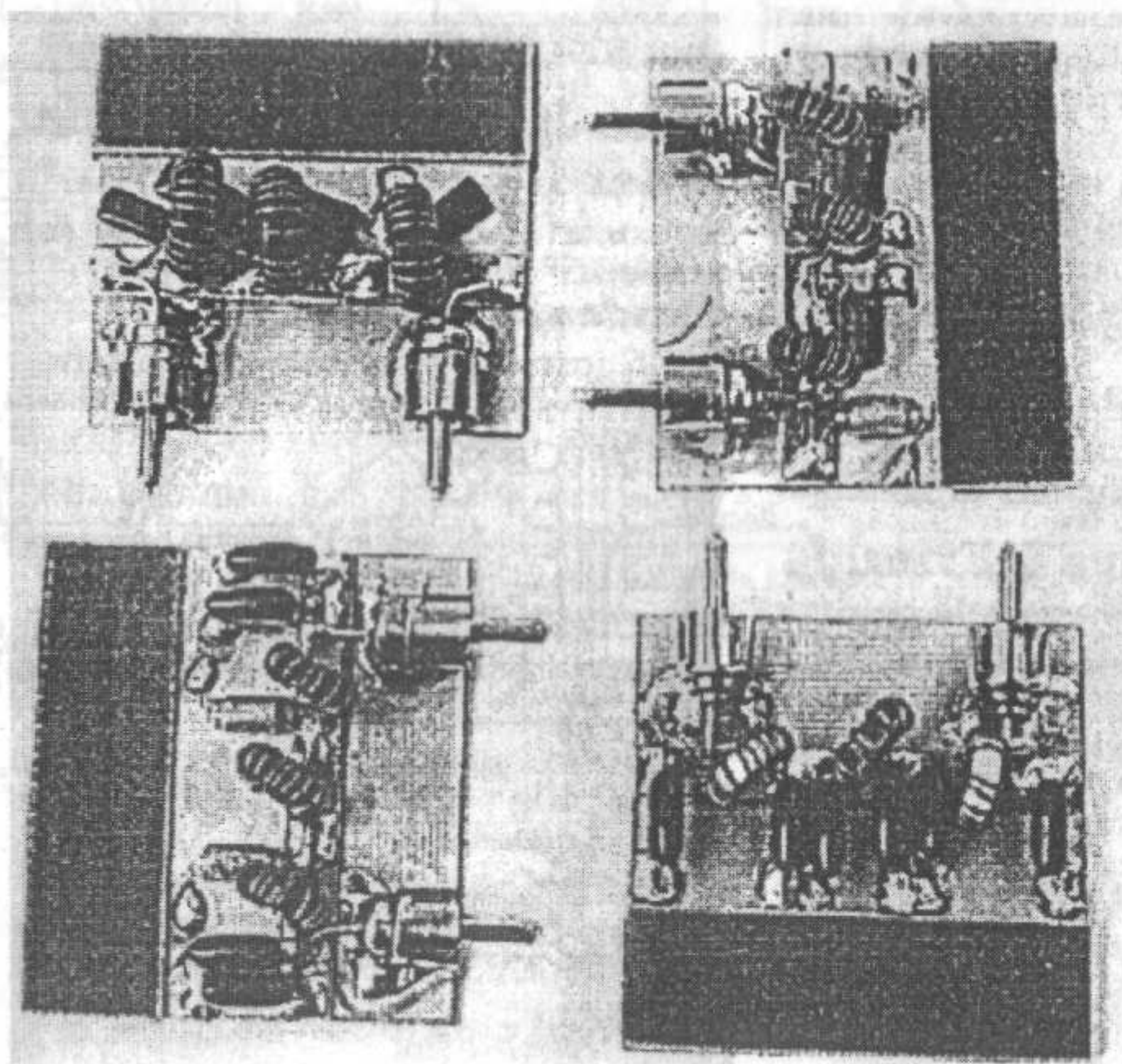
Přepínání pásem zajišťuje běžný čtyřpolohový přepínač. Přívody k němu musí být kratší než asi 60 mm. Tranzistor IRF510 musí být namontován na chladič. Chladič musí být odizolován. Ampérmetr 0 až 1 A není nezbytný, ale umožňuje sledovat kolektorový proud, který je šikovným indikátorem výstupního výkonu a správného provozování koncového stupně. Ze stabilizátorů potřebuje chlazení (namontovat na šasi) jen 7812.

Pro každé pásmo je zapotřebí dolní propust. Nejjednodušší je udělat modul dolní propusti pro každé pásmo na kus plošného spoje o velikosti cca 50 x 50 mm a osadit odpovídajícími konektory (viz obrázek).

Oživení a provoz

Zkontrolujte propojení, polaritu součástek, atd. Zasuňte modul dolní propusti a přepněte odpovídající pásmo. Připojte odpovídající měřič výkonu a umělou zátěž na anténní výstup. Zapněte přístroj. Proměřte napětí +12 V a +6 V. Nastavte VFO na kmitočet 28 MHz. Zaklíčujte. Při úrovni buzení na maximum byste měli dostat výstupní výkon mezi 2 a 4 až 5 W, podle pásma. Nalad'te přijímač na signál vysílače (volně navázaný nebo ještě nepřipojený konektor přijímače). Klíčovaný signál by měl být bez nadměrných kliků a cvrlikání, bez brumu (ale můžete slyšet malou změnu tónu BFO při nastavení maximálního výkonu na 14 MHz).

Při použití ve skutečném provozu může být úroveň signálu z vlastního vysílače poněkud silná. Závisí to na charakteristice AGC (automatické řízení zisku) přijímače. Pro příjemnou hlasitost odposlechu bude možná třeba nastavit jeden nebo více ovládacích prvků pro řízení zisku.



QRP CW transceiver DOB80 pro 80 m

Leon Williams VK2DOB, volně přeložil Jirka, OK1DXK

Úvod

Začal jsem stavět velmi jednoduchý CW transceiver se standardním vysílačem a přijímačem s přímým směřováním. Ale po poslechu na pásmu s přijímačem s přímým směřováním jsem byl zklamán nutností vypořádat se se signály dolního i horního postranního pásma. Tak jsem se rozhodl postavit superhet úzkým krystalovým filtrem.

I když to zní jednoduše, nutnost zápasit se všemi těmi oscilátory a směšovači, najednou můj jednoduchý transceiver příliš zkomplikovala. Když jsem si s tím lámal hlavu, myslel jsem, že se budu muset vrátit k přijímači s přímým směřováním. To by umožňovalo postavit vysílač bez směřování a mohl bych použít VFO s keramickým rezonátorem 3,5 MHz.

Prohledával jsem své materiály a našel jsem několik vynikajících článků používajících fázovou metodu generování SSB. Posouvání fáze nf signálu je vždy nejchoulostivější částí, proto jsem pro tento účel použil reprodukovatelné All-pass - širokopásmové? zapojení s operačními zesilovači.

Obvykle musí nf posouvač fáze zajistit velmi přesný posuv fáze o 90° přes celý rozsah hlasového pásma od 300 Hz do 3 kHz. V mém případě pro CW přijímač je zapotřebí 90 stupňový posuv v okolí kmitočtu 800 Hz.

Nedostatečné potlačení druhého postranního pásma vlivem odchylky fáze od 90° může být vykompenzováno pomocí pásmové propusti se středem na 800 Hz. Následující pokusy dokázaly, že je zapotřebí větší rozsah, nakonec jsem stanovil rozsah přibližně od 300 Hz do 2 kHz. Posouvač fáze jsem navrhoval a testoval pomocí programu Electronic Workbench. To znamená, že jsem ani nemusel zapínat pájku nebo používat nějaké součástky dokud jsem neměl navrženo použitelné zapojení.

Vysílač

Zapojení vysílače (zdá se trochu složitější než je obvyklé) se dvěma levnými IO a výkonovým FETem má následující vlastnosti:

1. Stabilní VFO pokrývající rozsah od 3,5 do 3,55 MHz.
2. Plně automatické přepínání vysílání/příjem
3. Možnost ručního zapnutí vysílače
4. Nastavitelné zpoždění pro přechod mezi vysíláním a příjmem
5. Výstupní výkon nastavitelný od nuly do 5 W.
6. Nf příposlech
7. Umlčení přijímače
8. Dva zesílené výstupy pro směšovač (produkt detektor) přijímače posunuté o 90°
9. Obvod pro klíčování - tvarování značky
10. Automatický posun kmitočtu VFO při vysílání

Obvod U1a je VFO a používá keramický rezonátor (krystal?). VFO se ladí ladícím kondenzátorem 60 pF. Obvody U1c a U1d zajišťují o 90° posunutý signál, zatímco U1e a U1f vytváří referenční (0°) signál. Trimrem 500 W lze jemně nastavit fázi (viz nastavení). Fázově posunutý signál (RX90) získá trojúhelníkový průběh, zatímco signál reference (RX0) zůstává obdélníkový.

Zdá se, že to na činnost obvodů NE602 v přijímači nemá žádný vliv. Tento jednoduchý způsob posouvání fáze, třebaže technicky posouvá fázi o 90° na jediné frekvenci, je z důvodu malého přeladění (50 kHz) VFO postačující. Na krajních kmitočtech VFO dosahuje chyba fáze jednoho nebo dvou stupňů. Funkci zbývajících obvodů lze rozdělit do dvou fází: při zaklíčování a v nezaklíčovaném stavu.

Při zaklíčování, je vývod 8 obvodu U2a ve stavu log. "1", což má za následek, že hradlo U2b je otevřeno a předpětí pro FET nabíjením kondenzátoru 1 mF přes odpor 560 W rychle stoupá. Výstupní výkon vzrůstá v závislosti na zvyšujícím se předpětí a výsledkem je tvarování náběžné hrany značky. Oscilátor nf příposlechu a tranzistor pro zpoždění jsou zapnuté. Tento tranzistor zkratuje kondenzátor 10 mF, vývod 3 obvodu U2d přejde do stavu "1" a tím umlčí přijímač. Relé přepne anténu a napětí v propustném směru na diodě ve VFO změní frekvenci přibližně o 800 Hz.

Po uvolnění klíče se na vývodu 8 obvodu U2a objeví "0" a stane se následující: Hradlo U2b zpozdí vypnutí (vybíjením kondenzátoru 1 mF přes odpor 4K7). Zatímco hradlo je stále zavřené, předpětí rychle klesá (vybíjením kondenzátoru 1 mF přes odpor 560 W). Výstupní výkon se s klesajícím předpětím snižuje dokud je hradlo U2b otevřeno. Tím se tvaruje sestupná hrana značky. Oscilátor nf příposlechu a tranzistor pro zpoždění vypnou. Kondenzátor 10 mF se nabíjí přes trimr 200K. Hradlo U2d změní stav, vypne umlčení přijímače, odpadne relé, které přepne anténu k přijímači a VFO se vrátí na přijímací frekvenci.

Přijímač

Kromě obvodů navíc (U3 - NE602 a čtyřnásobného OZ - U5) má přijímač standardní zapojení. Signál z antény prochází přes pásmovou propust paralelně do dvou směšovačů NE602. Indukčnosti 10 mH jsou "pre-wound" přednavinuté - hotové - zakoupené tlumivky. Z desky vysílače přichází signály místního oscilátoru posunuté vzájemně o 90°. Obvod U5 tvoří nf posouvač fáze. Pokud jsou by na jeho spojené vstupy byl připojen sinusový signál, výstupy by měly mít stejnou úroveň, ale fázově vzájemně posunuté o 90°. Všimněte si, že U5 je stejnosměrně navázán na NE602. Tím se ušetří pár součástek. Ačkoliv jsem se toho nejprve obával, neměl jsem s tím žádné problémy.

NF výstupy jsou sečteny (sloučeny) a pomocí U6a zesíleny. Nežádoucí postranní pásmo se sečtením vyruší a naopak požadované postranní pásmo se zdvojnásobí.

Nechci zde rozebírat teorii fázovacích systémů, je podrobně popsána v radioamatérských publikacích. U6b je pásmová propust se středem na 800 Hz. U7 (LM386) umožňuje dostatečné buzení reproduktoru nebo sluchátek. Tranzistor BC548 zkratuje při úrovni "1" signálu pro umlčení přijímače potenciometr pro nastavení hlasitosti. Nf příposlech je přiveden do U7 přes odpor 220K. Úroveň příposlechu je nezávislá na nastavení hlasitosti.

Nastavení

Jakmile je zařízení hotové, připojte umělou zátěž, klíč a sluchátka. Nastavte trimr pro předpětí běžcem na zem a připojte napájecí napětí. Zaklíčujte, nastavte trimrem předpětí pro výkon 5 W, a zkontrolujte jestli je ve sluchátkách slyšet tón příposlechu. Uvolněte klíč a výkon by měl klesnout na nulu a tón příposlechu zmlknout. Relé odpadne po časovém zpoždění nastaveném trimrem časového zpoždění. Čítačem zkontrolujte, zda je funkční obvod pro odladění kmitočtu VFO.

Odpojte umělou zátěž, připojte signál z antény a naladte kmitočet kolem 3,53 MHz. Začněte ladit kmitočet VFO na vyšším postranním pásmu přes nulový zázněj až na tón 800 Hz produkovaný s VFO na nižší frekvenci než přijímaný signál. Nastavte kapacitní trimry na maximální nf úroveň. Nyní opatrně nastavte trimry vf fáze a nf fáze na njenižší nf úroveň. Správné nastavení může chvíli trvat. Potom byste měli při přeladování zjistit, že úroveň signálu jednoho postranního pásma vzrostla zatímco signál druhého postranního pásma vymizel. Na obrázku ... je graf frekvenční odezvy prototypu, na kterém je patrný dobrý dosažený výsledek. Horní postranní pásmo je potlačeno nejméně o 40 dB.

Pro dosažení požadovaného frekvenčního rozsahu bude možná zapotřebí upravit kapacity ve VFO. Použil jsem keramický rezonátor ze stavebnice "Club Kit". Pokud použijete jiný typ, určitě bude třeba změnit alespoň kondenzátor 27 pF. Pro dosažení kmitočtového rozsahu bude možná třeba doplnit k ladicímu kondenzátoru trimr. Kondenzátor 33 pF určuje odladění kmitočtu při vysílání. Menší hodnota dává menší odladění a naopak. Odladění není konstantní po celém pásmu, se snižující se frekvencí VFO klesá. Nejlepším kompromisem je nastavit odladění 800 Hz uprostřed pásma. Kmitočet oscilátoru nf příposlechu lze nastavit změnou hodnoty odporu 18 K. Změnou hodnoty odporu 220 K můžeme nastavit úroveň příposlechu.

Nakonec

Přijímač jsem postavil na jednostranném plošném spoji a vysílač na oboustranném, kde jedna strana slouží jako zem. Obě desky jsou umístěny v krabičce od Dick Smith/Jaycar (Australští dodavatelé).

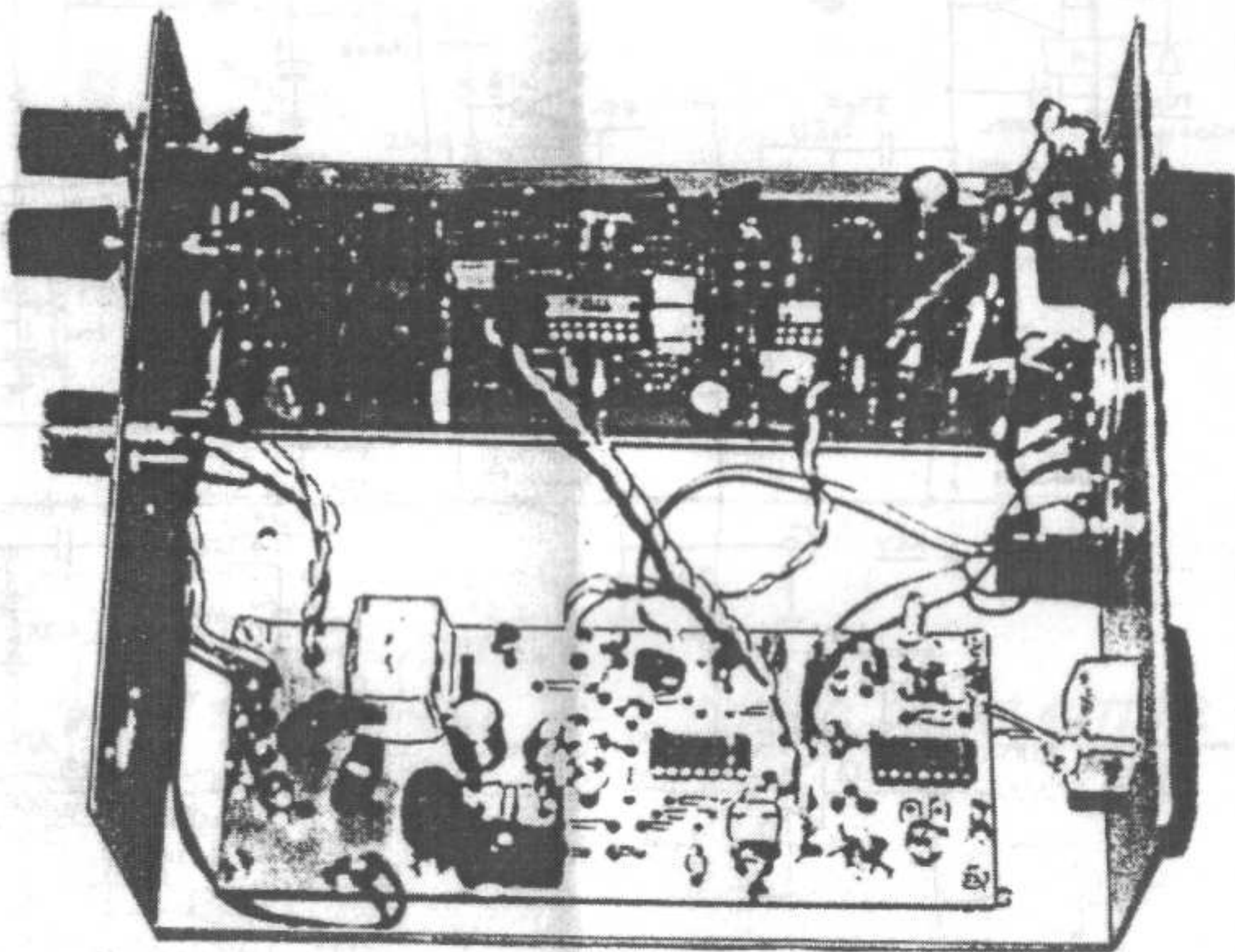
Odpory v obvodu posouvání fáze musí mít toleranci 1 %, stejně jako kondenzátory 1nF. Lze je koupit u Dick Smith. Jak už bylo řečeno, přijímač přijímá pouze LSB signály. Pokud bychom chtěli přepínat postranní pásma

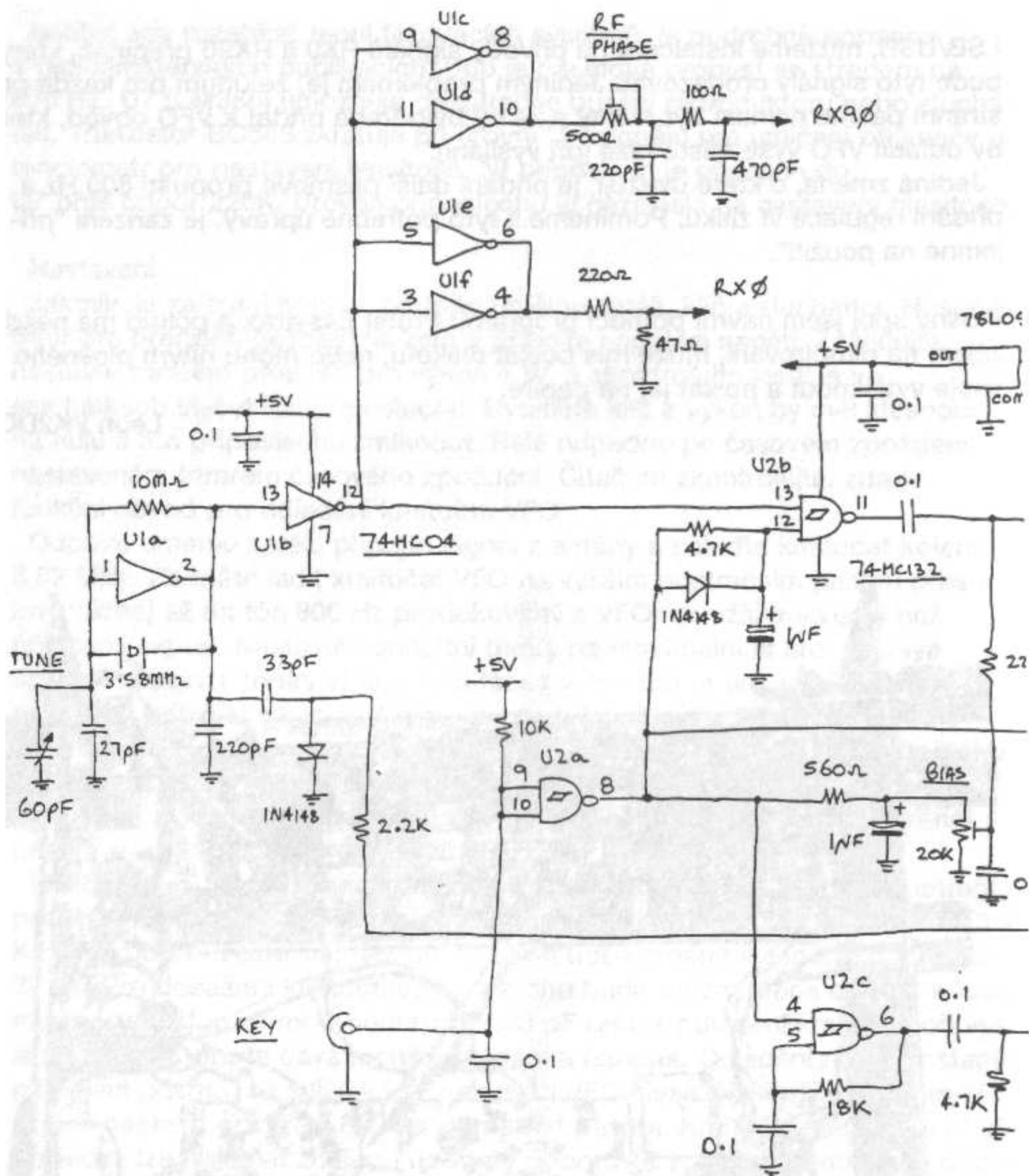
LSB/USB, můžeme instalovat na přívody signálů RX0 a RX90 přepínač, který bude tyto signály prohazovat. Jediným problémem je, že útlum pro každé postranní pásmo nemusí být stejný a že by bylo třeba přidat k VFO obvod, který by odladil VFO výše místo níže (při vysílání).

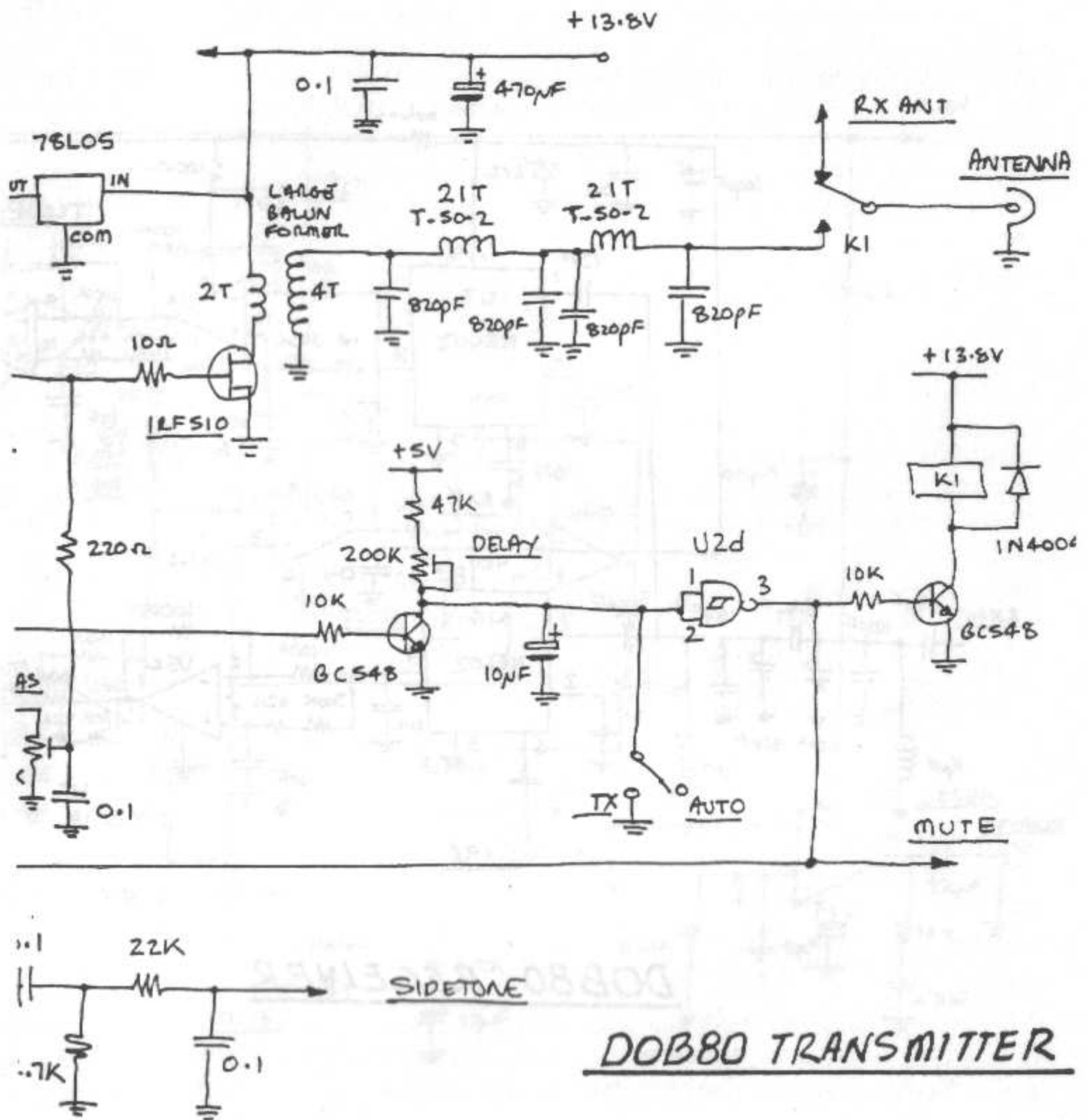
Jediná změna, o které uvažuji, je přidání další pásmové propusti 800 Hz a přidání regulace vf zisku. Pomineme-li tyto potřebné úpravy, je zařízení "příjemné na použití".

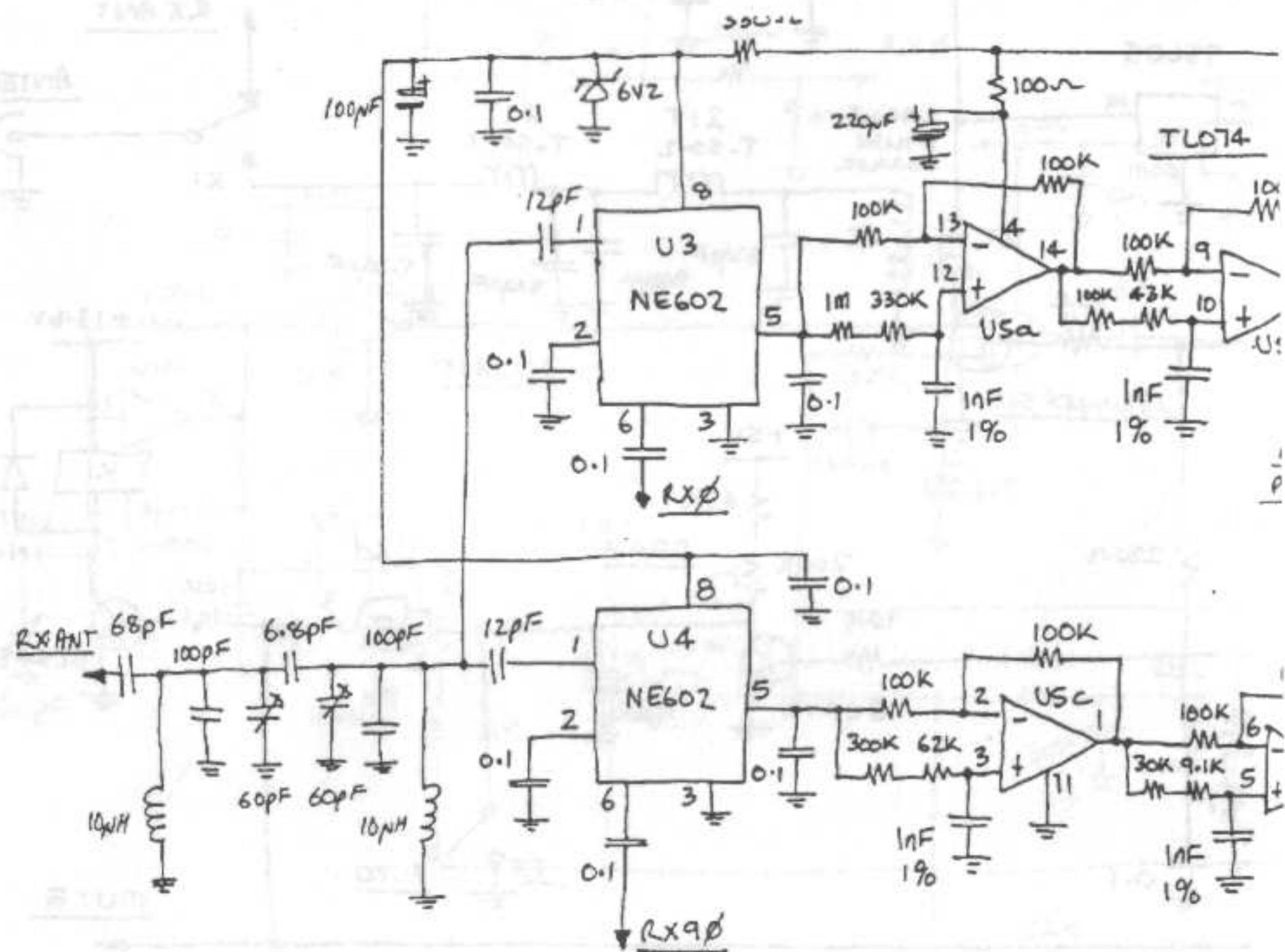
Plošný spoj jsem navrhl pomocí programu Protel Easytrax a pokud má někdo zájem na okopírování, může mi poslat disketu, nebo mohu návrh plošného spoje vytisknout a poslat jej na papíře.

Leon VK2DOB

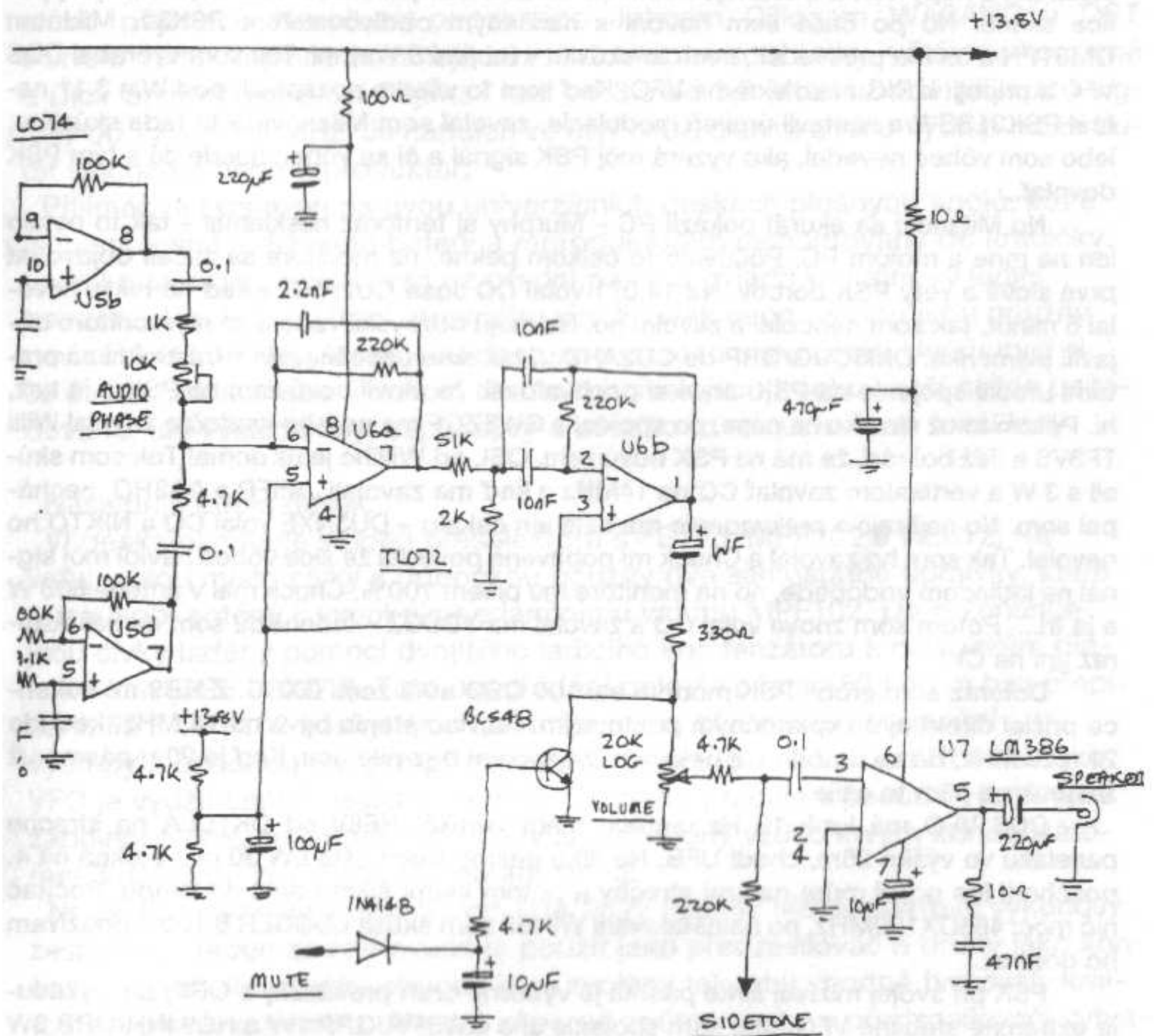








DOB80 RECEIVER



QRP S PSK31

Igor, OM3CUG

Chcem sa s Vami podeliť o skúsenosti s novým druhom prevádzky na KV. Pred časom som do svojho osvedčeného home made RIGu doplnil WARC pásma 18 a 24 MHz.

Potom som si povedal, že by nebolo zlé zlepšiť stabilitu VFO, pôvodné LC VFO ako tak stačilo na CW a SSB, no na digitálne módy už nie. Kúpil som DDS VFO a po sklamaní z kopy šumu a záznejov som ho uložil s ťažkým srdcom do najvrchnejšej police skrine. No po čase som hovoril s nadšeným obdivovateľom PSK31, Milanom OM3TPN a on ma presvedčil, nech to skúsím s mojimi 3 Wattmi. Tak som vyhrabal DDS VFO a pripojil k RIGu ako externé VFO. Keď som to všetko pozapájal, pod Win 3.11 nahral PSK31SBW a nastavil úroveň modulácie, zavolať som Milanovi že to teda skúsime, lebo som vôbec nevedel, ako vyzerá môj PSK signál a či sa vôbec dakde dá s tým PSK dovolať...

No Milanovi sa akurát pokazil PC – Murphy aj tentoraz nesklamal – tak to ostalo len na mne a mojom PC. Počúvalo to celkom pekne, na monitore sa začali objavovať prvé slová a vety PSK borcov. Na 14,071 volal CQ Jose CU2AHD a keď ho nikto nevolal 5 minút, tak som neodolal a zavolať ho. Na moju obrovskú radosť sa na monitore objavili písmenká: OM3CUG/QRP de CU2AHD ... tak sme úspešne a ja s trasúcimi sa prstami urobili spojenie na PSK. José si pochvaľoval, že ulovil novú zem na PSK a ja tiež, hi. Potom to už šlo ako na páse, po spojení s GW3ZCF ma na jeho kmitočte zavolať Willi TF3VS a tiež bol rád, že má na PSK novú zem. QSL od Williho je už doma! Tak som skúsil s 3 W a vertikálom zavolať CQ na 14MHz a keď ma zavolať JA5FP a AA3HO, nechápal som. No najkrajšie prekvapenie ma ešte len čakalo – DU3NXE volal CQ a NIKTO ho nevolal. Tak som ho zavolať a Chuck mi pobavene povedal že síce vôbec nevidí môj signál na ladiacom vodopáde, no na monitore mu píšem 100%. Chuck mal v anténe 600 W a ja tri... Potom som znova volal CQ a zavolať ma YB5QZ – Indonéziu som nemal doteraz ani na CW.

Doteraz som urobil PSK módom asi 100 QSO a 46 zemí DXCC. Z HB9 mi dokonca prišiel direkt aj so spiatočným poštovným. Najviac staníc býva na 14 MHz, keď ide 21 a 28 MHz, dá sa urobiť veľa pekných DX spojení bez pile upu. Keď je 20m pásmo už zavreté, na 80m to ožije.

DDS VFO má krok 10 Hz, anténu mám vertikál HF8V od OK1DLA na streche paneláku vo výške 25m, chodí UFB. Na 80m pásmo mám ešte LW 30 m – z okna na 4. poschodí ide popri múre na kraj strechy a potom veľmi šikmo dolu na lampu. Počítač nič moc: 486DX100MHz, po nainštalovaní WIN95 som skúsil LOGGER 6.10b a používam ho doteraz.

PSK pri svojej mizivej šírke pásma je výborný druh prevádzky s QRP, ale vyžaduje extrémne stabilné VFO. Mal som spojenie aj s GW5PH/QRP 1W a HB9JNH/QRP 3W a zhodli sme sa na tom, že PSK s QRP je ozaj „big fun“.

Teším sa dopytovať

Igor OM3CUG

om3cug@pobox.sk

73

OM3CUG@OM0PBC.SVK.EU

Date: Dec. 2000

Igor OM3CUG describes his first wonderrull impresions from PSK31 mode gear using QRP. He uses home made RIG 3W with external DDS VFO (because PSK requires extreme frequency stability), PC 486DX100MHz, SW PSK31SBW, later LOGGER 6.10b (K4CY).

Neomyte Receiver

Přijímač s přímým směřováním pro pásmo 80m

Bill Currie, VK3AWC

Volně přeložil Jirka, OK1DXK

Tento přijímač pro 80m s přímým směřováním vychází ze zapojení dobře známého přijímače Neophyte popsaného Johnem Dillonem WA3ANC v QST v únoru 1988. Přijímač obsahuje běžně dostupné součástky, většinou koupené u Dick Smith Electronic. Přijímač ladí od 3,5 do 3,8 MHz a bude přijímat i signály od 7,0 do 7,6 MHz. Je napájen ze čtyř NiCd článků a jeho výstup může budít sluchátka nebo reproduktor.

Přijímač je postaven na dvou univerzálních deskách plošných spojů, které jsou společně s držákem baterií a reproduktorem namontovány do krabičky. Ladicí nonius je namontován na přední panel a ovládá vzduchový ladicí kondenzátor. Pro ušetření otravného vinutí cívek nebo toroidů jsou použity navinuté vf tlumivky, které jsou dostupné za rozumnou cenu. Uvědomuji si, že činitel jakosti nebo účinnost těchto tlumivek jsou trochu horší než je požadováno, ale výsledek byl uspokojivý a ušetřilo to spoustu času a náklady.

Následuje popis desek.

Vf deska obsahuje stupeň preselektoru s FETem MPF102 a NE612. Na vstupu jsou místo cívky s odbočkou použity dvě samostatné tlumivky, které přizpůsobí anténu k vysokoimpedančnímu vstupu MPF102. Do rezonance jsou cívky laděny pomocí dvojitého ladicího kondenzátoru s plastickým dielektrikem (DSE R-2970). Toto uspořádání pokryje pásmo 80 i 40 m bez přepínání. FET MPF102 poskytuje v tomto zapojení dva nízkoimpedanční výstupy s opačnou fází pro přizpůsobení symetrického vstupu NE612. Jako VFO je využit vnitřní oscilátor NE612. Oscilátor pracuje v pseudo-Hartleyově zapojení a obsahuje opět dvě tlumivky. Je laděný vzduchovým kondenzátorem 3 až 37 pF získaným na setkání hamů.

Nf deska obsahuje jeden obvod TDA 2822 (dvojitý nízkonapěťový výkonový zesilovač). Jeden ze zesilovačů je použit jako předzesilovač a druhý jako koncový stupeň. Součástky obvodu jsou zvoleny tak, aby vhodně tvarovaly kmitočtovou charakteristiku. Kromě záporné zpětné vazby v předzesilovači vytváří pásmovou propust, která ořezává nežádoucí vysoké a nízké kmitočty. Byl zaznamenán problém s bručením, který vyžaduje úpravy na vf desce.

Obě desky jsou navázány pomocí nf transformátoru. Přináší to výhodu snadného navázání symetrického výstupu NE612 a nesymetrického vstupu nf předzesilovače. V případě výskytu nf kmitání bude nutné zaměnit vývody sekundárního vinutí transformátoru. Zemnění prostředního vývodu primárního vinutí omezuje pronikání signálu SV rozhlasových vysílačů. Použití transformátoru s sebou přináší problém s brumem a hlukem, který je přijímán ze zdrojů, zá-

řivek, atd. V případě výskytu brumu lze transformátor vypustit, ale nf úroveň znatelně poklesne. Připojení kondenzátoru 1 mF na vývod 5 obvodu TDA2822 sníží přenos v oblasti nízkých kmitočtů. Pro zajímavost: výrobci zde pro Hi-Fi přenos doporučují kapacitu 100 mF.

Místo NE612 je možné použít NE602, ale obvykle je trochu dražší. Tlumivky i většina ostatních součástek by měla mít ekvivalenty dostupné u každého dodavatele elektronických součástek. Vzduchový ladící kondenzátor by měl být kvalitní, nejlépe se dvěma ložisky. Pokud máte chuť experimentovat, můžete použít rozhlasový ladící kondenzátor, jednoduchý nebo duál a doplnit jej pevnými kondenzátory tak, aby přeladil právě přes požadovaný rozsah. Jsem zvyklý, že při otáčení knoflíkem po směru hodinových ručiček se zvyšuje frekvence, což výběr kondenzátoru ztěžovalo.

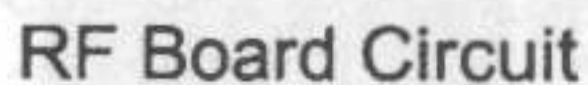
Shrnutí

Přijímač pracuje dobře, používá snadno dostupné součástky a jeho stavba je jednoduchá. Není třeba vinout žádné cívky a celkové náklady na stavbu jsou přijatelné. Použitím jednoduchého laděného obvodu na vstupu utrpěla vf selektivita, ale ne příliš, protože laděný obvod není příliš impedančně zatížen. Místní silné signály mohou přijímač zahltit, ale tento problém je možno vyřešit předřazením útlumového článku. Výhodou tohoto přijímače je, že signály z pásma 40 m lze přijímat po pouhém přeladění knoflíku preselektoru. Odpor 10 K z vývodu 7 obvodu NE612 zvyšuje výstupní úroveň oscilátoru, čímž se zvýší citlivost v pásmu 40 m. Pokud chcete poslouchat jen na 80 m, můžete tento odpor vypustit. Použití železových toroidů na cívky by bezpochyby vylepšilo vlastnosti, ale hotová tlumivková náhrada funguje celkem dobře a ušetří počítání všech těch závitů. Provoz přijímače z baterií odstraní problém rušivého hluku ze sítě a umožní poslouchat i během výpadků napájení.

Poznámka: Ke konci článku jsem eliminoval popisy u kterého dodavatele byla která součástka zakoupena.

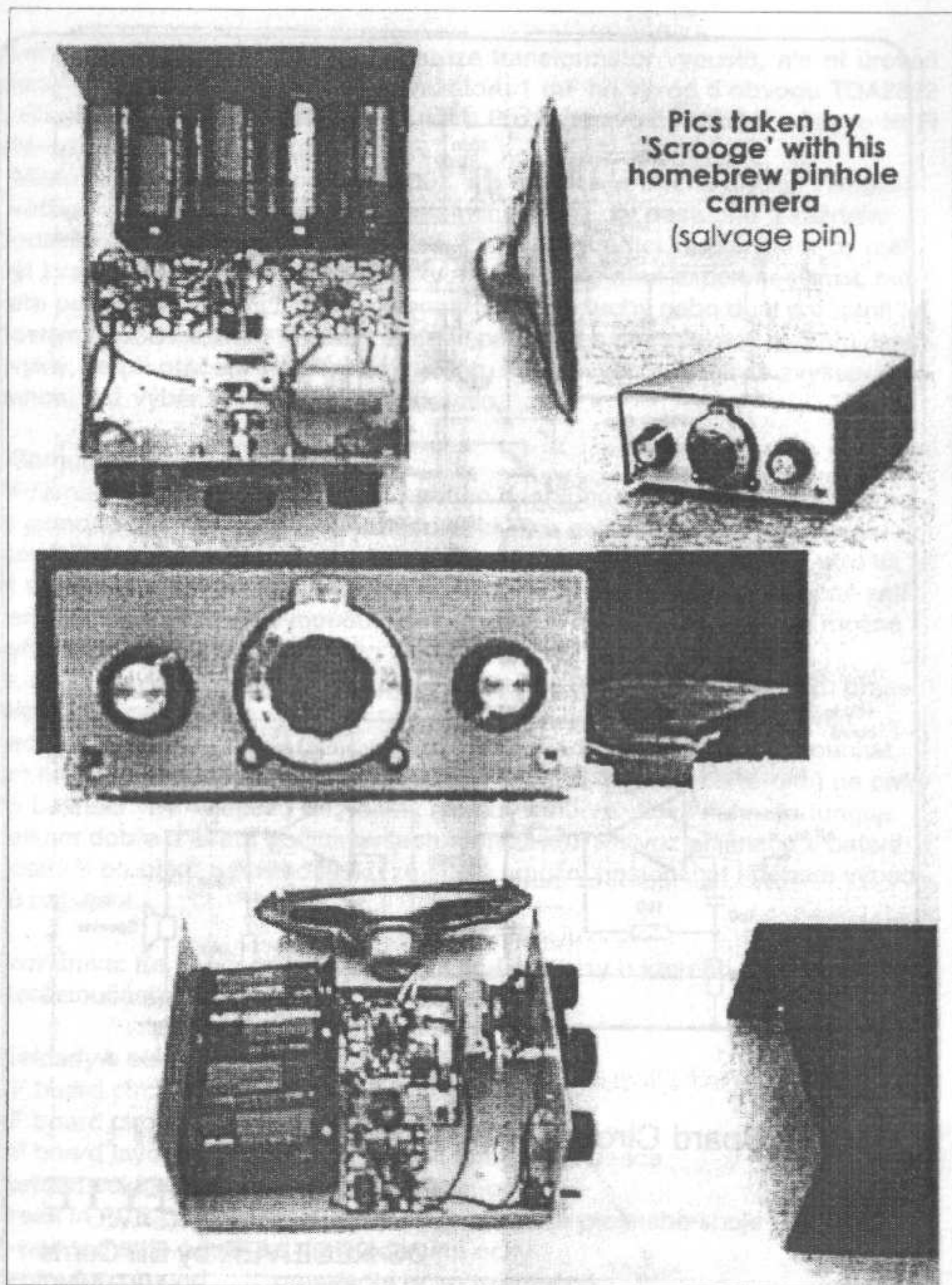
Překlady k obrázkům:

RF board circuit	zapojení vf desky
AF board circuit	zapojení nf desky
RF board layout	rozložení součástek na vf desce
Earthed solder tags	uzemněná pájecí očka
Break in PCB track	přerušený spoj na desce plošného spoje
3-way tag strip pásek	se třemi pájecími očky
centre tag ground	prostřední oko uzemněné
off board	vně (mimo) desku
AF in /out	nf vstup / výstup



DC RECEIVER by Bill Currie
VK3AWC

Pics taken by
'Scrooge' with his
homebrew pinhole
camera
(salvage pin)



Takhle se to rozkládá, boom je CU pásový materiál,
fázovací vedení je CU drát prům. 2 mm.



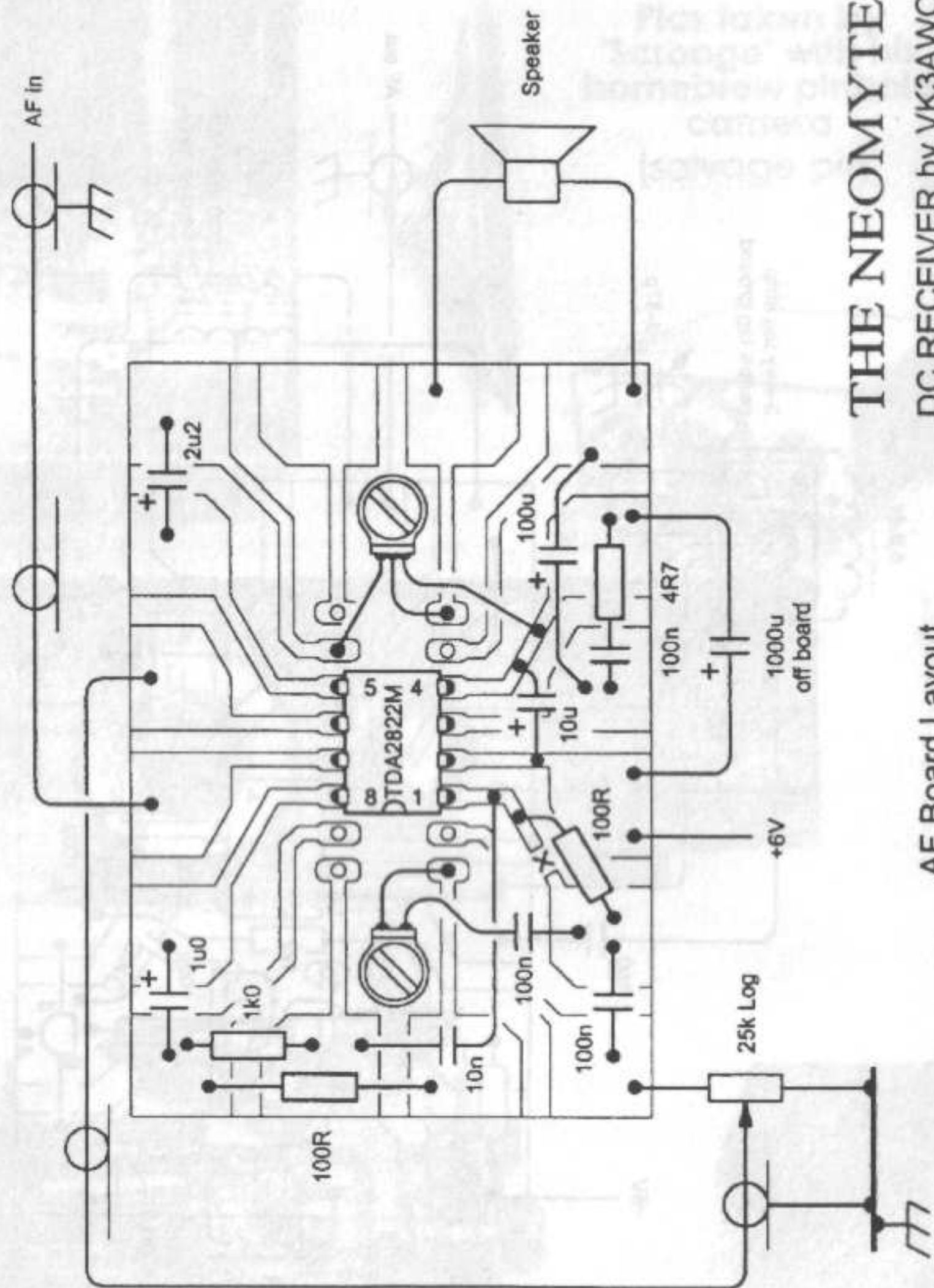
Earthed solder tags

X

Break in PCB track

NOTE:

Components mounted on D.S.E. H5600 PCB board



THE NEOMYTE

DC RECEIVER by VK3AWC

AF Board Layout

Přímosměšující TCVR pro pásmo 40 m.

N6KR - QRPp Mar. 1996, volně přeložil Karel, OK1AIJ

V časopise QRPp kalifornského QRP klubu byl tento jednoduchý tcvr pro pásmo 40m.

Charakteristika:

- napájení napětím od 7 do 12V
- výstupní výkon 250mW při 9V, 500mW při 12V
- rozladění VFO 5kHz, (7037-7042) s krystalem 7040kHz
- velmi nízký odběr, 10mA při příjmu, kolem 70mA při vysílání
- plně QSK, které opravdu pomáhá při použití takového nízkého výkonu
- jen jeden jednoduchý stupeň a žádný toroid

Zapojení:

Obvod U1 pracuje jako produkt detektor a VXO. Pro potlačení rušení rozhlasovými vysíláči, což je problém všech přímosměšujících přijímačů, má vstupní obvod nízký poměr L-C.

Při vysílání D1 rozladuje vstupní obvod a rozbalancuje směšovač, čímž umožní VXO signálu cestu do budiče PA. Umlčovač pracuje s JFETem Q1, který musí být nízkonapěťového typu (J309, J310, 2N5484), protože napětí na pinu 4 obvodu U1 je jen kolem 4V. Na příklad umlčovač s MPF102 užitý s NE602 pracuje při 6V, kdyby některý MPF102 měl Vpdo 8V stejně nedojde k plnému oříznutí signálu při vysílání.

Za Q1 následuje pasivní nízkofrekvenční filtr skládající se z RFC2 a C10 a jednoduchý nízkofrekvenční zesilovač a vysokým ziskem. Hodnoty tlumivky a kondenzátoru jsou poměrně vysoké, protože musí rezonovat v oblasti nízkofrekvenčních kmitočtů.

VXO umožňuje rozladění okolo 5kHz. Výstupní signál z VXO má vysokou úroveň a je stálý. Používám dva triky. Kondenzátor C4 je větší než C5 a nastavení rezistoru R4. Krystal dobře nasazuje a s oscilátorem nejsou žádné problémy.

Vysílací část má jen dva stupně a tranzistor 2N3904 má dost zesílení na vybuzení koncového 2N3866 na výkon kolem 200mW. Za koncovým tranzistorem následuje dolnofrekvenční propust. Je však nutné pokud možno minimalizovat proud koncového stupně. Je to nutné pro napájení z 9V baterie, která má kapacitu jen asi 100 miliampérhodin. Více je možné dostat z baterií alkalických nebo lithiových. Příposlech při

vysílání není realizován, i když by to bylo možné přidáním pěti až šesti součástek. Je však možné použít i malou piezouhoukačku.

Konstrukce.

Vzhledem k jednoduchosti byla použita jednostranná deska plošných spojů.

Nastavení QSK se provádí změnou hodnoty kondenzátoru C8. Je možné použít lepší selektivitu zapojením dalšího L-článku za kondenzátor C10.

Hodnoty součásti označené hvězdičkou jsou optimální. Rozladění VXO je okolo 3kHz s RFC6 a R7. Hodnoty kapacit jsou částečně v uF, ostatní v pF. Kondenzátory pod 1000pF jsou keramické, 5%. Všechny rezistory jsou na zatížení 0,25W.

Po připojení anteny nastavíme kondenzátorem C2 nejlepší signál do sluchátek. po připojení telegrafního klíče už můžeme být v éteru. Napětí pro napájení je možné použít od 7 do 16V, ale při napětí přes 12V musí být koncový tranzistor Q3 opatřen chladičem.

Výstup pro antenu má impedanci 50 ohmů. Kmitočtový shift příjem - vysílání je velmi malý, kolem 100Hz směrem k nižšímu kmitočtu. Chceme-li zavolat nějakou stanici ladíme se směrem k vyššímu zázněji od nulového. Úpravy vnějšího vzhledu jsou na úvaze každého konstruktéra. Snadno se vejde do kapsy a potěší při výletu.

Druhý den po dohotovení tohoto transceivru jsem se ze Sacramento dovolal do států Michigan a Washington na první zavolání. případné dotazy na burdick@interval.com

Poznámka: V červnovém čísle QRPP 1996 jsem objevil úpravu pro pásmo 80m od AA6UL/4, kde popisuje zkušenosti se stavbou.

Změní se tyto součásti:

C1,C7	47pF
C3,C11	22nF
C15,C16	22nF
C19	22nF
C4	560pF
C5	150pF
C14	150pF
C17	560pF
C18	910pF
RFC1,RFC5	4,7uH (30zav na T50-2)
RFC3	2mH (30zav na T50-61)
RFC4	33uH, paralelně s 1k rezistorem
RFC6	3ks 33uH v serii pro rozladění VXO o 4kHz
místo diody 1N4148	použil 1N914
místo tranzistoru 2N3904	použil 2N4401

místo LM380 použil LM386, pozor má jiné zapojení
Na místo 78L05 je lépe použít 78L06
Krystal 3560kHz

V dalších čísle jsem objevil ještě úpravu pro pásmo 10,1MHz,
která je ještě jednodušší:

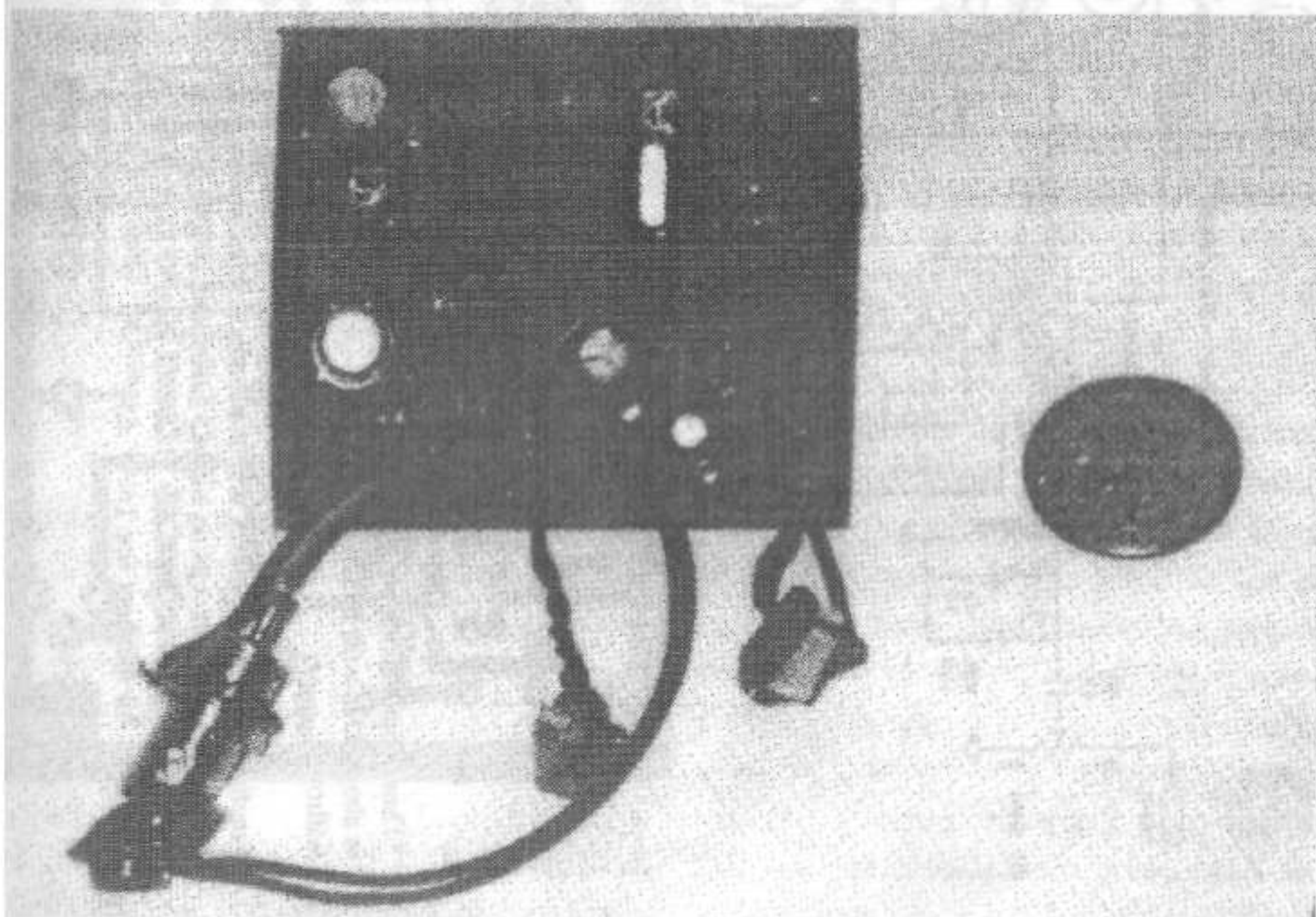
C20	68pF
C17	470pF
C18	560pF
RFC6	10uH
RFC5	0,82uH
krystal	10116kHz

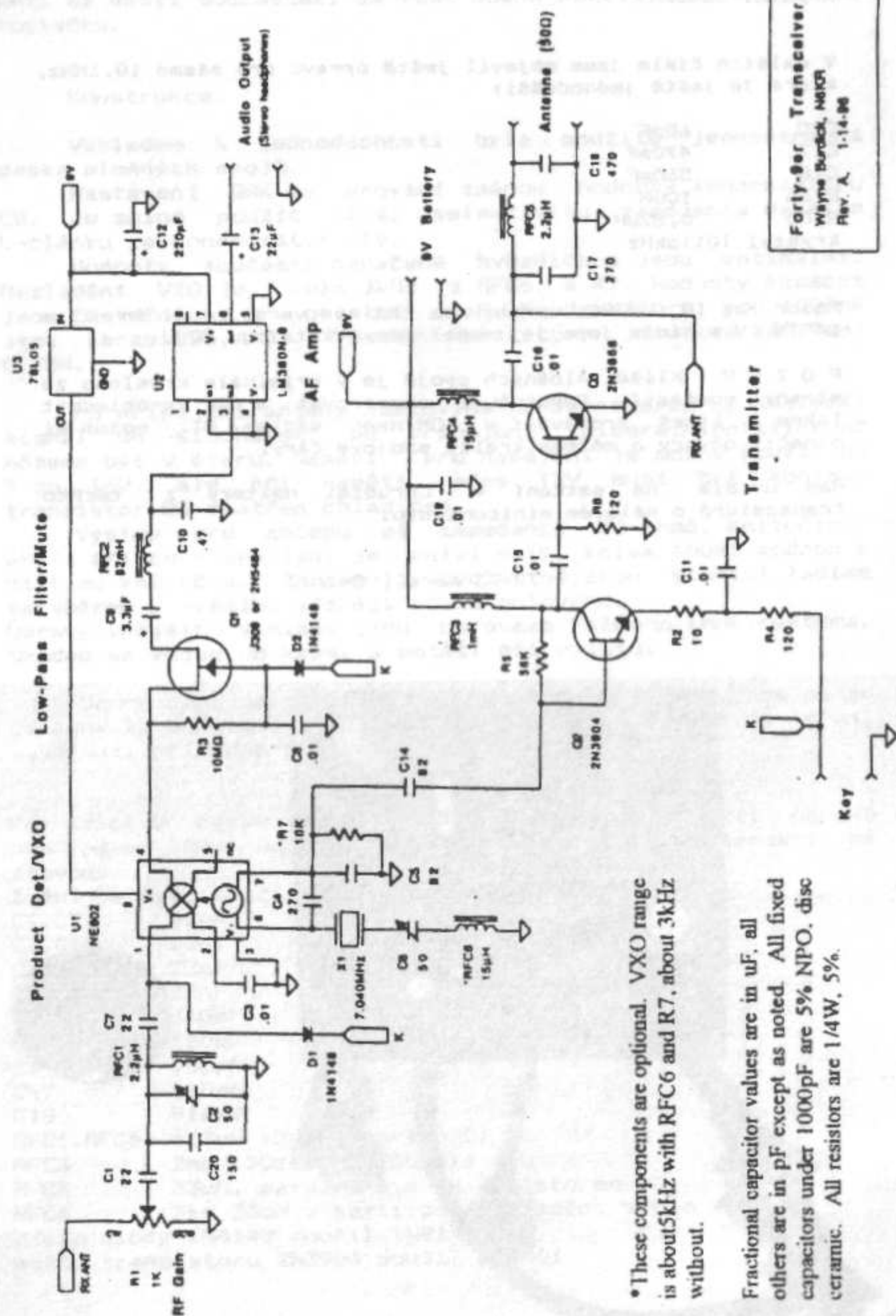
Pozor na IO LM380, vyrábí se též ve verzi dual in line
14PIN. V minidíp jsem jej našel jen v katalogu GES.

P O Z O R ! Klišé plošných spojů je v originále kresleno ze
strany součástí. Doporučuji okopírovat a pak zprůhlednit
lakem, který prodávají v GM nebo sádlem, HI. potom si
označit otvory a můžeme krelit spojové čáry.

Rád uvidím na setkání v Chrudimi některý z těchto
transceivů o sálovém minicontestu.

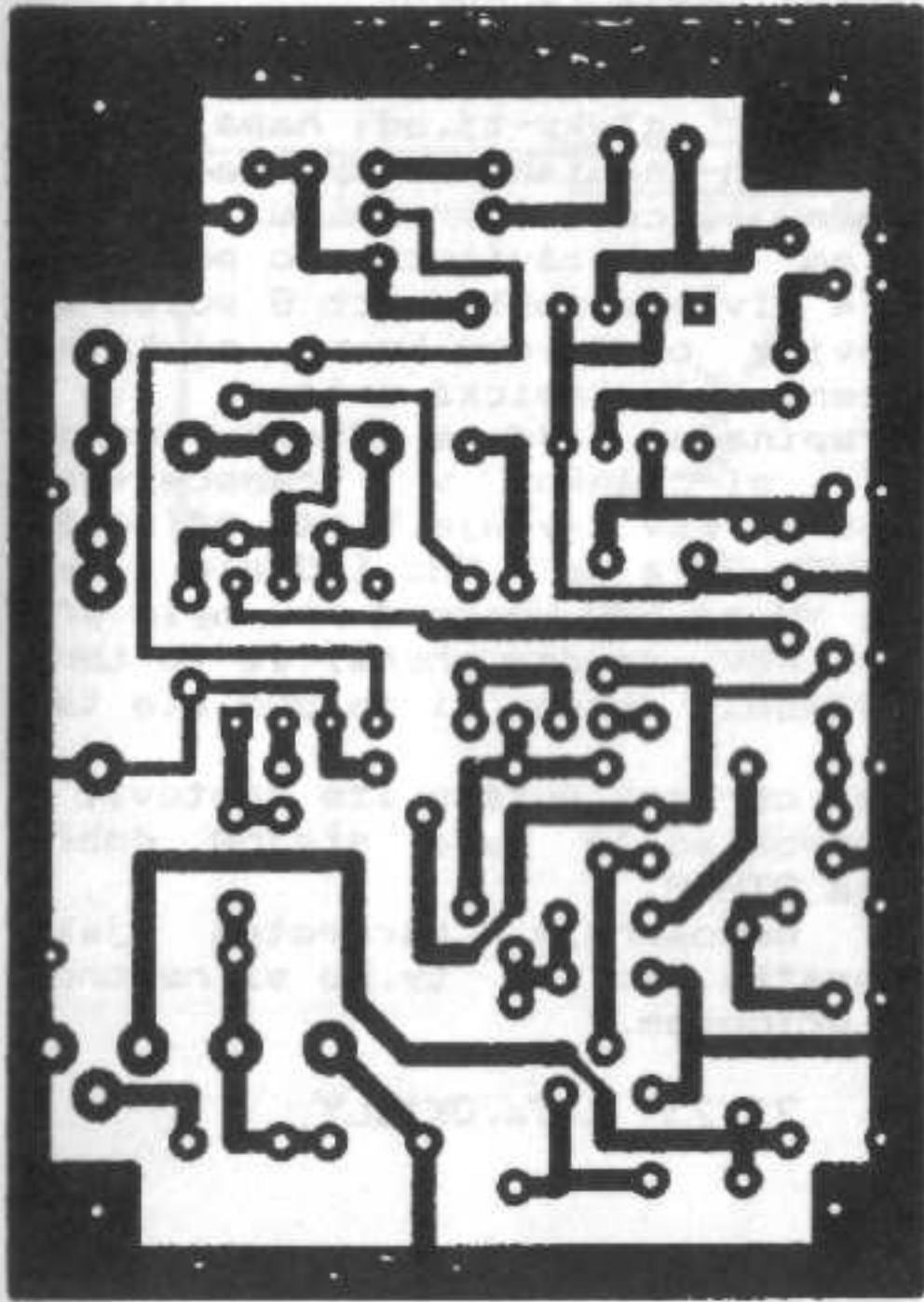
72+73 Karel, OK1AIJ



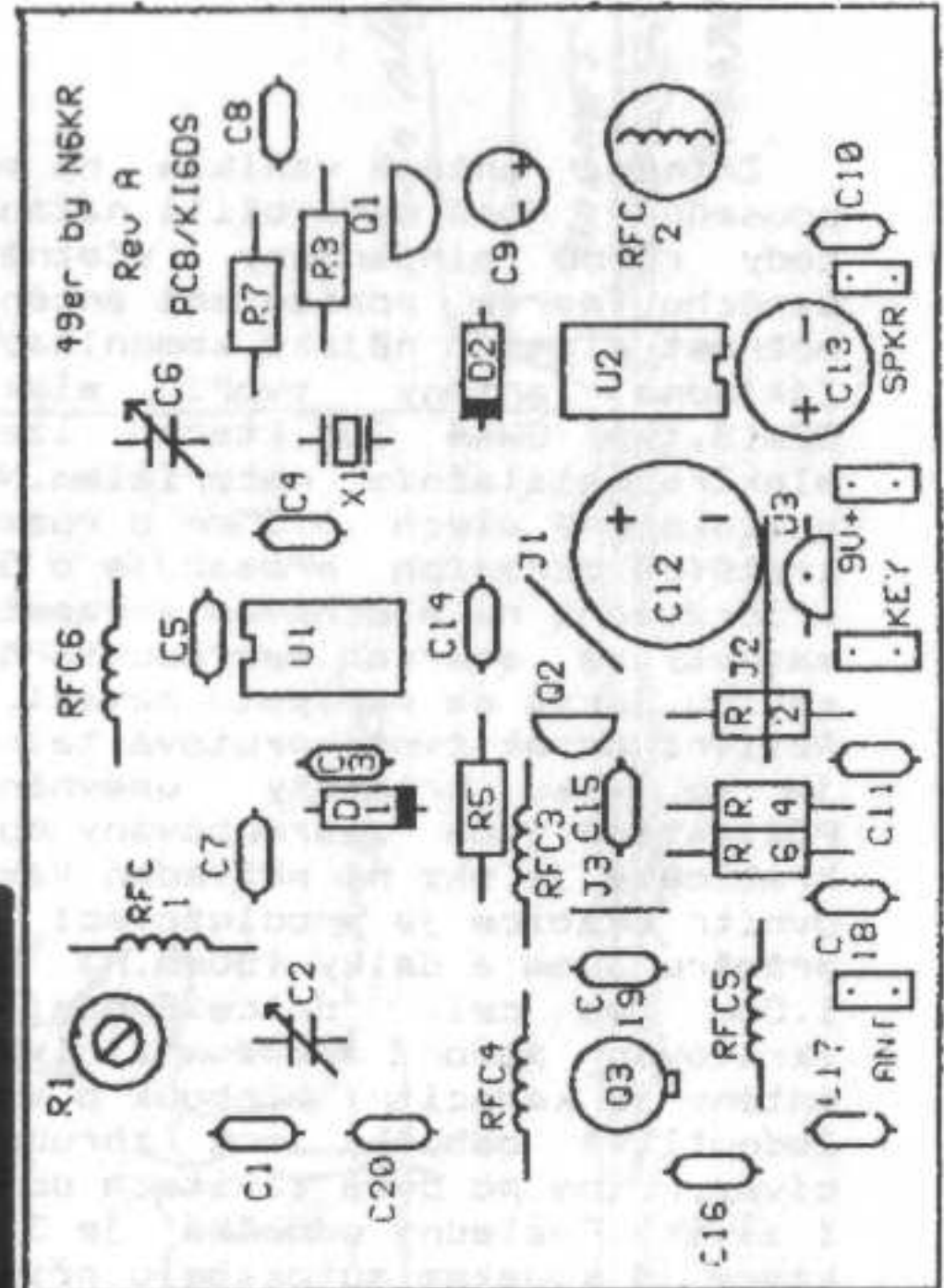


*These components are optional. VXO range is about 5kHz with RFC6 and R7, about 3kHz without.

Fractional capacitor values are in μF , all others are in pF except as noted. All fixed capacitors under 1000pF are 5% NPO, disc ceramic. All resistors are 1/4W, 5%.



49er PC BOARD LAYOUT
XRAY View



49er Parts Placement Guide

Parapetický vertikál 7 - 28 MHz

Láďa, OK1DLY

Zmíněná anténa vznikla na popud mého přítele Milana, kterému sousedé v domě nedovolili natáhnout ani kus drátu. Zkoušel jsem tedy různé miniantény včetně isotronických, ale bez valného úspěchu. Teprve popisovaná anténa přinesla očekávaný výsledek a možnost alespoň nějaké komunikace na KV pásmech.

Základnu antény tvoří elektroinstalační plastová krabice GEWIS, typ GW44 206, kterou lze běžně koupit v obchodech s elektroinstalačním materiálem. Na dno krabice je našroubován pozinkovaný plech 0,35mm o rozměrech 25x10 cm, který krabici po kratších okrajích přesahuje o 5 cm. Za vzniklé "uši" je krabice přidržována na plechovém parapetu—odtud název "parapetický"—dvěma magnety ze starých reproduktorů a spolu s parapetem tvoří zemní rovinu. Barva na parapetu nevadí.

Aktivní prvek tvoří prutová teleskopická anténa délky 120mm, která je ve víku krabice upevněna třemi kabelovými průchodkami PG11, které jsou zašroubovány do sebe. Čtvrtá průchodka je z boku krabice a je skz ní přiveden kaxiální kabel 75 ohmů.

Uvnitř krabice je prodlužovací cívka, navinutá na plastové trubce průměru 30mm a délky 150mm, na které je 58 závitů měděného drátu 1,5mm po celé délce. Spodní konec cívky—tj. od napáječe—je zkratován pomocí přepínače 1x24 poloh—inkutantní typ. Na špičce antény je kapacitní klobouk o průměru 12 cm z cuprexitu.

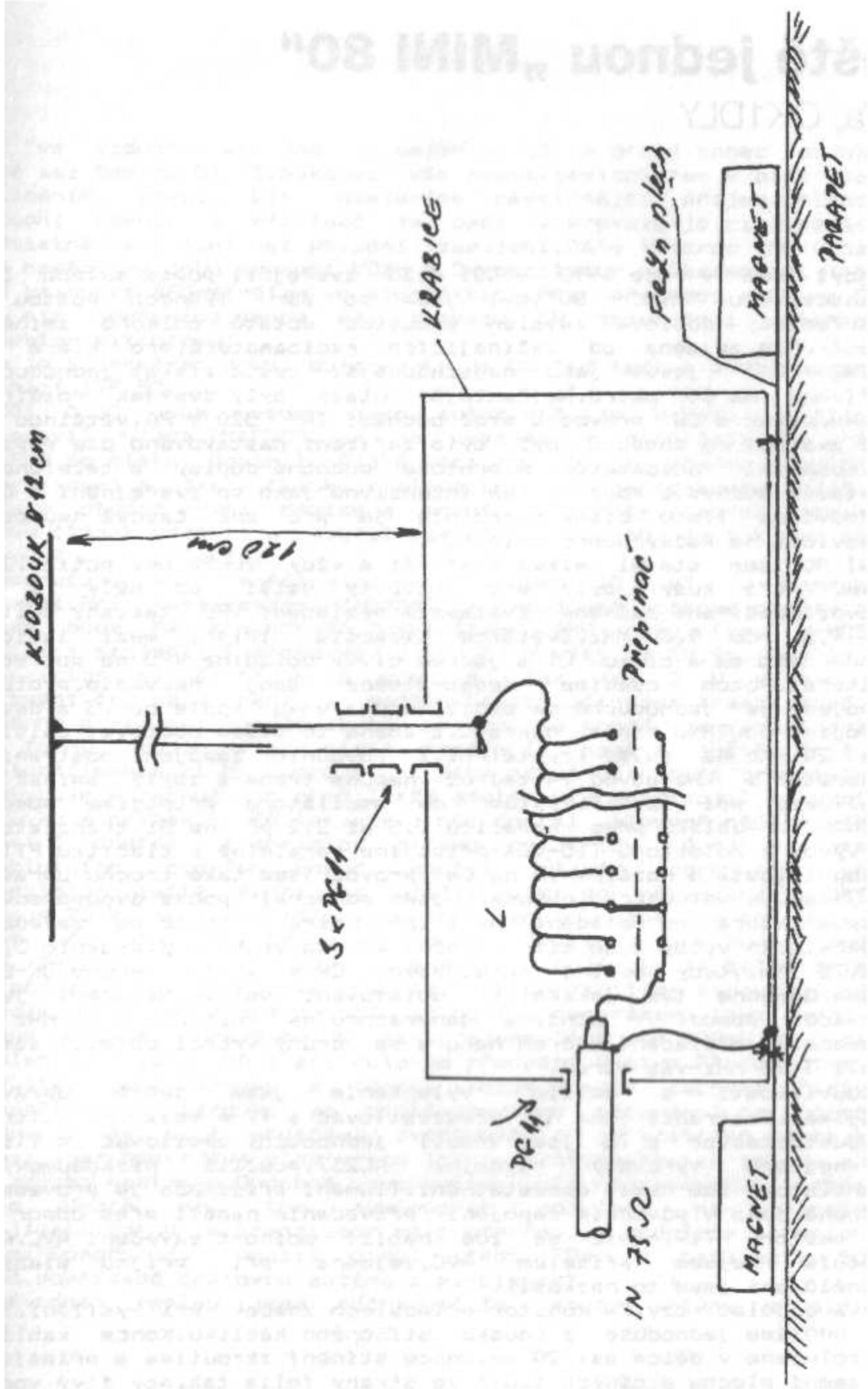
Jednotlivé odbočky jsou zhruba po třech závitech do poloviny cívky, potom po dvou závitech do 3/4 cívky a posledních 8 poloh po 1 závitu. Poslední odbočka je 3 závity od živého konce cívky, na který je kouskem autokabelu připojena teleskopická anténa.

Po nainstalování antény na okno přepínačem najdeme odbočku, kde je příjem nejsilnější a pomocí pí-člátku v transceiveru přizpůsobíme. Směrem k nižším pásmům se psv zvyšuje. V mém případě bylo na 28 MHz 1:2, 21 MHz 1:5, 14 MHz 2:1, a na 7 MHz 1:5, ale i tam jsem navázal spojení se 3 watty s YU za 559. Uvedené psv bylo při výkonu 3W, při větším výkonu se PSV prudce zhorší! Je to tedy anténa pro QRP. Zkoušel jsem přizpůsobit anténu i na 80m, ale tam bylo psv nekonečné.

Celou konstrukci antény znázorňuje obrázek. Anténu lze zhotovit i jako skládací a je reálný předpoklad, že bude stejně dobře pracovat i ze střechy automobilu na QTH/P.

Popsaná anténa pochopitelně nedosahuje parametrů jako plnohodnotná, je to v podstatě náhražka, ale pro ty, co si nemohou natáhnout ani kus drátu je určitě přínosem.

72/73! Láďa, OK1DLY



Ještě jednou „MINI 80“

Láda, OK1DLY

Když jsem v roce 1998 v DQI č.33 zveřejnil popis malého SSB transceiveru "MINI 80", byl jsem po pár týdnech poštou a telefonicky doslova zavalen spoustou dotazů ohledně zmíněné konstrukce, zejména od začínajících radioamatérů, pro které se "MINI 80" jevil jako nejschůdnější cesta získat jednoduché zařízení na 80 metrů. Nejčastější dotazy byly dva: jak rozšířit transceiver o CW provoz a proč odchází IRF 520 v PA, většinou už při uvádění do chodu, i když bylo zařízení nastavováno dle popisu i zkušenými radioamatéry. A protože podobné dopisy a telefonáty dostávám dodnes, i když ne tak intenzivně jako po zveřejnění v DQI, odpovídám tímto článkem, protože je pro mne časově neúnosné odpovídat na každý dopis zvlášť.

MINI 80 jsem stavěl celkem šestkrát a vždy zcela bez potíží. Jen první tři kusy byly pro SSB, ty další už měly i CW provoz. Rozšíření začneme zvětšením přeladění VFO tak, aby kmital od 9,5 do 9,8 MHz. Zvětšíme kapacitu trimru mezi ladicím kondenzátorem a cívkou L1 a jádrem cívky doladíme VFO na potřebný kmitočet. Potom osadíme desku-plošný spoj neuvádím, protože zapojení je jednoduché-cw oscilátoru a voxu podle obr.3 a desku zapojíme do TRXu podle nákresu. Znamená to ovšem obětovat dalších cca 20.-Kč na další krystal-hi. Z původního zapojení odstraníme generátor 1 kHz-obvod T4-ten už nebude třeba-a zbylý spínač S1 použijeme při ladění. Výstup cw oscilátoru připojíme pomocí stíněného kablíku přes kapacitu 1,5 až 2,2 pF na G1 tranzistoru T8. Vývod z kolektoru T15-VOX-připojíme paralelně k tlačítku PTT. V souvislosti s rozšířením na CW provoz jsem také trochu upravil přijímač. Ve vstupních obvodech jsem ponechal pouze dvoupásmovou propust, která po naladění není tak ostrá a navíc po zavedení podkritické vazby bude mít konečná křivka vrcholy dva-okolo 3,55 a 3,75 MHz, tedy ideálně na středech CW a používaného-v OK-SSB pásma. Odpadne tak jakékoliv doladování vstupu. Naladění jsem prováděl pomocí vf sondy a generátoru na kmitočtu 3,55 MHz na maximum. Po přeladění směrem nahoru se druhý vrchol objevil sám v okolí 3,75 MHz-viz obr.2.

V souvislosti s dalším vylepšením jsem ještě upravil přijímač. Odstranil jsem nf předzesilovač s T7 a mezi mf filtr a produkt-detektor s T6 jsem vřadil jednoduchý zesilovač s T16 a T17-nejlépe vyhověly obyčejné KC237, použití nízkošumových tranzistorů zde nemá opodstatnění. Tlumení přijímače je provedeno obdobně jako v původním zapojení přivedením napětí přes odpor 1K do emitoru T17, navíc se zde nabízí možnost zavedení AVC. Ale protože nejsem přítelem AVC, zejména při příjmu slabých signálů, ani jsem to nezkusil.

Zbývá dodělat tzv. CW monitor-příposlech značek při vysílání. Ten si uděláme jednoduše z kousku stíněného kablíku. Konce kablíku odizolujeme v délce asi 20 mm, konce stínění zkroutíme a připájíme na zemní plochu plošných spojů ze strany folie tak, aby živý vodič

byl "ve vzduchu" asi 5mm od emitoru T13 a druhý konec obdobně také asi 5mm od G1 T6. Nakonec vše nastavíme: trimrem v bázi T16 a naladěním obvodu L16 nastavíme nejsilnější příjem, doladíme vstupní obvody a přijímač je opět v provozu - je citlivější a podstatně méně šumí než původní zapojení. Dále trimrem 1M5 v bázi T14 nastavíme dobu sepnutí VOXu a CW oscilátor naladíme asi 1 kHz nad kmitočet BFO - slyšíme ve sluchátkách. Při přechodu z CW na SSB se nic nepřepíná, jenom při provozu CW doporučuji vytáhnout konektor mikrofonu!

Tím je zodpovězen první dotaz - jak na CW. Teď tedy k problému, proč odchází IRF 520.

V OQI č. 33 jsem uveden jako autor, což je pravda, a "článek připravil Vláda, OK1FVD", jak je uvedeno v podtitulku. A právě OK1FVD do článku doplnil nějaké věci, aniž by je předem s autorem konzultoval a jak z článku vyplývá, aniž by je odzkoušel. Když mi začaly chodit první dopisy a první telefonáty, pozorně jsem si znovu článek přečetl a zjistil jsem, že ne všechno je tak, jak jsem původně popsal. Takže:

"doporučuji při seřizování použít jen 12 V" je naprostý nesmysl. Při nastavování ZÁSADNĚ!!! používat takové napětí, při jakém bude PA provozován. Tranzistory IRF jsou typu V-MOS a začínají spolehlivě pracovat až od 15 V výše. Už to, že při 12V se tranzistor silně hřeje a odevzdá tak asi 2 W výkonu je varování, že něco není v pořádku. Navíc účinnost tranzistorů je poměrně nízká, asi 30-40%, zbytek příkonu se ponejvíce vyzáří právě ve formě tepla, navíc nízké napájecí napětí ještě snižuje výstupní impedanci PA, která se - i díky nízké účinnosti tranzistorů - pohybuje v jednotkách ohmů. Takže amatér, který připojil na výstup žárovku a nastavil PA tak, aby z něj dostal alespoň nějaký výkon vlastně dostal tranzistor daleko do třídy A, tj. do stavu absolutního otevření. Pokud použil slabší zdroj, měl snad tranzistor ještě šanci na přežití, ale po připojení tvrdšího zdroje 25 V se zákonitě ozvalo ono lupnutí, možná ani to ne.

Proto při oživování připojíme zdroj 25V, který je schopen dodat tak 2-3A trvalého proudu, nejlépe přes pojistku 1A, běžec trimru vytočíme na zem, tj. nulové předpětí, výstup zatížíme žárovkou podle původního návodu a buď pomocí původního generátoru 1kHz anebo po právě popsané úpravě na CW zaklíčujeme. Těch asi 400mW z budiče spolehlivě vybudí PA i při nulovém předpětí. Výstup PA doladíme na největší svit žárovky a teprve potom pomalu začneme přidávat předpětí - svit žárovky se zvětšuje - výkon stoupá - až do určitého bodu, kdy se svit přestává zvětšovat. To je kritické místo, kdy tranzistor odevzdává plný výkon. Trimr vrátíme kousek zpátky a PA je zhruba nastaven. Obdobně postupujeme při nastavování s anténou a je dobré při tom poslouchat modulaci na kontrolním přijímači. Pokud je tranzistor málo otevřen, je modulace zkreslená. Dále: "Doporučuji použít dipol nebo FD4 s napájením 50-75 ohmů, popřípadě drátovou anténu a pí-článek"

V původním popisu jsem zdůraznil, že pouze anténu s nízkou

impedancí 50-75 ohmů. Nemusí to být pouze dipol nebo FD5, ale i G5RV nebo W3DZZ, GP, prostě ANTÉNA S NÍZKOU IMPEDANCÍ!!!. Proč tam OK1FVD doplnil LW a pí-článek, nevím. Jak jsem již uvedl, impedance PA je v jednotkách ohmů, a skutečně bych rád viděl takový pí-článek, který tuto malou impedanci přizpůsobí anténě LW, které mají impedanci řádově stovky ohmů. To je reálné u PA s elektronkami, kde je napájecí napětí ve stovkách voltů a proud v miliampérech, tudíž výsledná impedance je také velká. Ale u tranzistorových PA je situace trochu jiná, a ohmův zákon platí vždy a všude.

Přesto jsem se však pustil do laborování a nejlepší výsledky jsem dosáhl se zapojením podle obr. 4. Je to v podstatě anténní rezonanční tuner podle W1FB, uveřejněný ve SBORNÍKU QRP 1995, str. 56. Výstupní trafo L13 je navinuto na dvou dvouotvotových jádrech slepených k sobě a má 2X2 závity 0,5 CY. A protože impedance vzrůstá se čtvercem, je výsledná impedance už okolo 36 ohmů, což je dostatečné k napájení vazební cívky tuneru L14-3 závity 0,5 CY na polyetylenové trubce 20mm. Cívka L15 má 26 závitů drátu 0,5 CuL, cívka L14 je na jejím studeném konci. Cívka L15 spolu s ladicím kondenzátorem tvoří rezonanční obvod v pásmu 80m, ke kterému je přes další ladicí kondenzátor navázána anténa. Do výkonu 30 W lze použít malé ladicí kondenzátory, třeba z DOLLY a všechny sekce spojit paralelně.

S tímto anténním tunerem se mi perfektně podařilo přizpůsobit PA ke všem anténám s nízkou impedancí, PSV bylo nejhorší u G5RV-1,2, přitom ladění bylo velmi ostré. Z LW antén se mi však podařilo vyladit jen 1/4 lambda na 80m, jejíž impedance se však blíží opět 75 ohmům. Takže těm, kdo chtějí používat LW délky "jak to vyšlo" snad pomůže jen anténní díl z RM31.

Při nepřizpůsobené anténě-PSV 1,5 a vyšší je pořád špatné!-se část energie vrací zpátky a PA s IRF na konci to velice špatně snáší, výsledkem bývá opět často zničený tranzistor, nečitelná modulace, TVI atd.

Tranzistory IRF 520 je možné v tomto zapojení PA provozovat do napájecího napětí 30V. Pro vyšší napětí-a tím i vyšší impedanci PA je možné použít IRF720, který při mých pokusech na 80m dodal při 80V a buzení 400mW 50 W výkonu. Ovšem jeho účinnost směrem nahoru prudce klesá, na 14 MHz už to bylo jen 7W a na 21 MHz už jen 1 W. Ale to už je zase o něčem jiném.

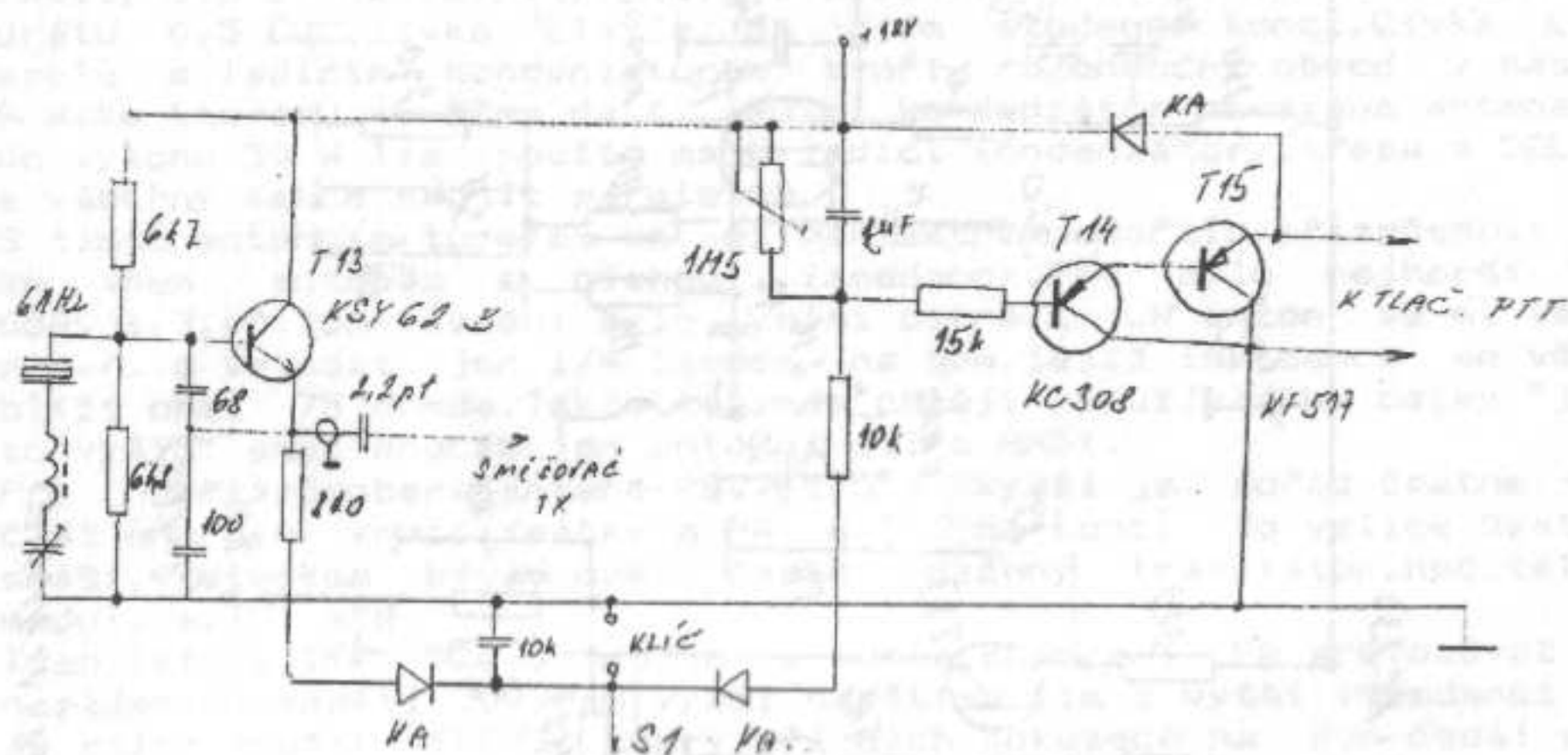
73/72! Láďa, OK1DLY

Vážení přátelé, přispivatelé a dopisovatelé, čtenáři.

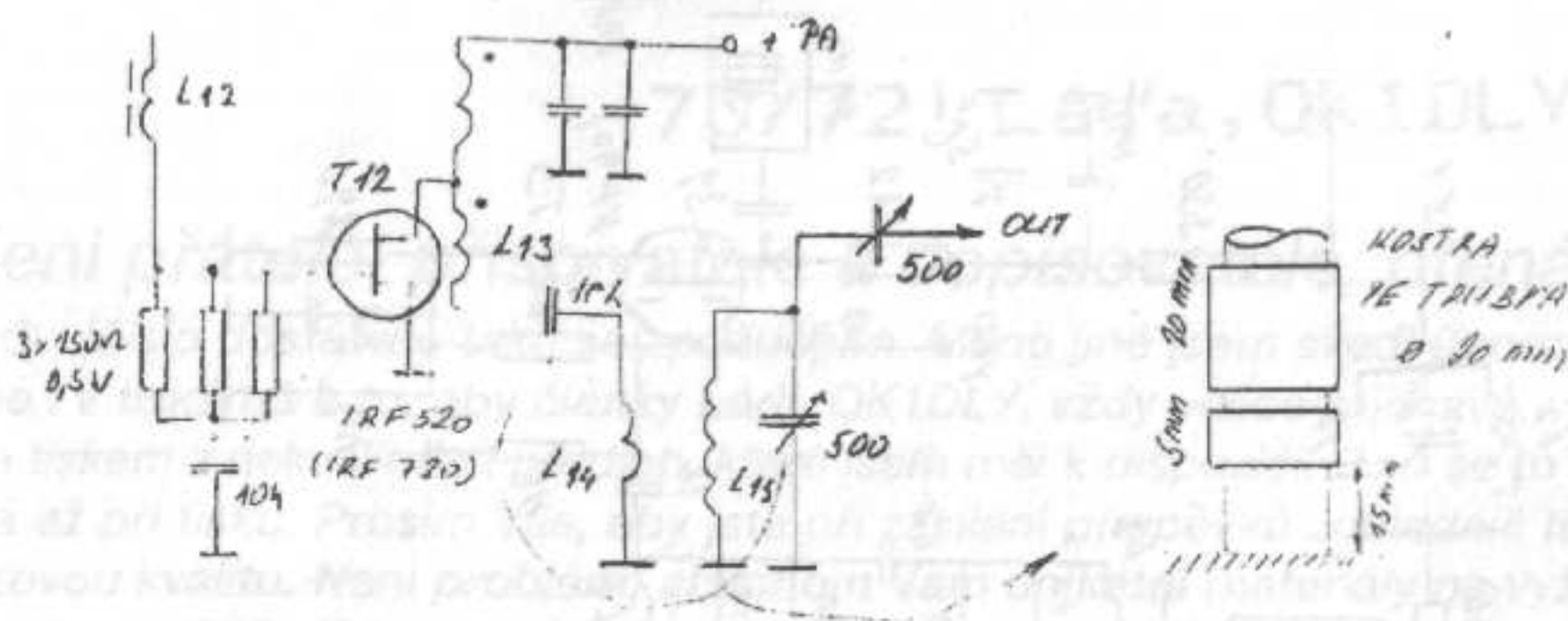
Toto dvojčíslo dostáváte také se zpožděním. Mimo jiné jsem svedl úporný boj u sebe i v tiskárně o to, aby články Láďi, OK1DLY, vždy velice zajímavé, vyšly dobře tiskem z nekvalitních předloh, které jsem měl k dispozici. Ono se to vždy pozná až při tisku. Prosím Vás, aby jste při zasílání příspěvků zohlednili také obrazovou kvalitu. Není problém, abychom Vám unikátní materiály na vyžádání obratem vrátili. Věřím ale, že obsahová náplň tohoto dvojčísla uspokojí i náročné konstruktéry. Do OQI č. 45 přivítáme další příspěvky. S díky za pochopení a 73 Váš editor, Ivan, OK1-20807.



OBR. 2 VSTUPNÍ OBVOD S PODKRITICKOU KLASOU



OBR. 3: CW OSCILATOR, VOX



OBR. 4: LIPRAVA PA

QRP transceiver „K2001“

Láďa, OK1DLY

Po mnohém laborování s různými transceivery pro QRP i QRO provoz jsem se rozhodl postavit QRP transceiver pro všechna pásma. Požadavky, které jsem na tuto konstrukci kladl, byly tyto: napájení 12V a tím možnost provozu z QTH/P

asi 1W výkonu -QRPP-větší výkon se nechá dohnat dalším PA

CW provoz-QRP spojení se dělá většinou CW, SSB provoz se při QRP používá minimálně.

Před zahájením vlastní stavby jsem nejdříve zhotovil jakýsi zkušební prototyp, na kterém jsem si ověřil nějaké dílčí vlastnosti jednotlivých bloků, takže při zahájení stavby tohoto transceiveru už jsem měl celkem jasnou představu, co a jak udělám. Vypustil jsem pásmo 1,8 MHz, kde jsem navázal s QRP jen minimum spojení. Původní úmysl použít jedno přepínatelné VFO s fetem se ukázalo jako obtížně realizovatelné, daleko lepší je použít pro každé pásmo samostatný oscilátor. Odpadne jednak složité přepínání ve vf cestě a navíc si mohu každé pásmo pohodlně roztáhnout po celé stupnici. Jako nejvýhodnější se ukázal mezifrekvenční kmitočet 12 MHz, i když v jeho okolí pracuje silná AM stanice, jejíž pronikání se ale podařilo odstranit odlaďovači.

Na přepínání jednotlivých pásem je použit jen jeden přepínač 5x12 poloh, typ WK 533 43, stačí i 5x8 poloh-typ WK 533 32, ale co kdyby časem přibyla další zajímavá KV pásma, hi. Přepínač je umístěn ve středu šasi, aby všechny přepínané vývody byly co nejkradší.

Dalším nepříjemným faktem je potřeba 24 ks kostřiček 5mm s jádrem, označení TESLA QN....., které si musíme většinou vypájet z vraků radiostanic zmíněné provenience a očistit od vosku. To lze provést následujícím způsobem: cívky vypájím a asi na 14 dní naložím do acetonu. Vosk změkne, a potom pomocí nože z krytů vzjmu jednotlivé cívky. Vše dám do hrnce s vodou a vařím tak dlouho, až se uvolní vosk z cívek a krytů. Potom odstraním staré vinutí a samotné kostřičky opět vařím tak dlouho, až jsou čisté. I jádra lze potom vzšroubovat bez jakéhokoliv násilí.

Stavbu jsem začal osazením desky oscilátorů-obr.1, plošný spoj je na obr.8. Cívky jsou vinuty na kostřičkách drátem 0,15 mm a fixovány vteřinovým lepidlem-bezva věc, tohle lepidlo. Po zatvrdnutí je cívka velice pevná a při odstraňování starého vinutí se mi podařilo kolikrát zničit i kostřičku či toroid.

kondenzátory jsou slídové nebo styroflex. Pro názornost je nakresleno zapojení jen jednoho oscilátoru, ostatní jsou zcela totožné podle následujících tabulek:

Tab.1

Pásmo MHz	VFO MHz	L1
3,5-3,6	8,4-8,5	32 závitů
7,0-7,04	4,96-5	40

10,1-10,15	1,85-1,9	110
14,0-14,1	2,0-2,1	115
18,07-18,1	6,07-6,1	32
21,0-21,1	9,0-9,1	27
24,89-24,099	12,89-12,99	21
28,0-28,1	16,0-16,1	15

Platí pro mf 12 MHz.

Tab.2

Pásmo MHz	C1	C2	C3	C4	C5	C6	pF
3,5	27	82	470	270	15	22	
7	1k	150	560	330	15	27	
10,1	1k	100	680	470	27	27	
14	1k	82	680	470	27	27	
18	1k	120	560	270	15	27	
21	27	120	470	270	15	22	
24	22	100	390	220	15	15	
28	27	150	270	150	12	12	

Použité varikapy jsou KB105. Jednotlivé oscilátory oživíme a naladíme pomocí čítače. Celý blok stíníme!!! zapájením do krabičky z bílého plechu, přišroubujeme do šasi a zapojíme jednotlivé vývody na přepínač P1. Připojíme ladění a jednotlivé oscilátory naladíme do pásem. Dále osadíme desku pomocných obvodů-obr.7-plošný spoj neuvádím, protože zapojení je jednoduché a každý asi použije jednotlivá relé podle svých možností. Dále si osadíme vstupní obvody přijímače-obr.5, plošný spoj na obr.4. Cívky jsou vinuty na toroidních jádrech drátem 0,5 CuL podle tabulky 3, doladovány jsou pomocí trimrů 0-60 pF. Cívky pro 3,5 až 14 MHz mají ještě pevné kapacity-C7 a C9-připájené ze strany plošných spojů, cívky pro 18 a 28 MHz jsou doladovány pouze trimry. Vazební vinutí L2 tvoří střední vodič přívodního kablíku, který je odstíněný, protažený středem cívek L3 a připájený na kostru.

Tab.3 Vstup RX

Pásmo MHz	L3, L4 záv	Jádro/mm	C7+C8/C9+C10	C11
3,5	29	N05/10	120+60 pF	10 pF
7	20	N05/10	68+60	8,2
10,1	14	N05/10	39+60	6,8
14	21	N02/ 6	22+60	5,6
18	17	N02/ 6	60	3,9
21	15	N02/ 6	60	3,3
24	13	N02/ 6	60	3,3
28	17	N01/ 6	60	2,7

N05 modrý, N02 světle zelený, N01 tmavě červený

Jednotlivé vstupní propusti naladíme na střed příslušného pásma pomocí generátoru a vf sondy. Celý modul opět zapájíme do krabičky z bílého, tj. pocínovaného plechu a umístíme opět v těsné blízkosti přepínače P1. Vývody z jednotlivých propustí jsou provedeny obyčejným drátem v PVC izolaci a jsou připájeny přímo na živý konec cívek L4 ze strany plošných spojů a na přepínač P1-musí být co nejkradší!

Dále osadíme desku přijímače podle obr.2-plošný spoj je na obr.3. Zapojení přijímače neskrývá žádné záludnosti a chodí na první zapojení. Pracovní bod mf zesilovače nastavíme trimrem M15 v bázi T5 na největší zesílení a nf filtr naladíme asi na 800 Hz paralelním kondenzátorem 1M5 paralelně s cívkou L5. Cívka L5 má 300 závitů 0,1 CuL na hrníčku H22 o průměru 20mm. BFO naladíme asi 1 kHz od středního kmitočtu filtru, je jedno jestli nad nebo pod. Cívka L6-a takéž L7 v CW oscilátoru-mají 15 závitů 0,1 CuL na čínčičce z mf trafo.

Přijímač opět zapájíme do krabičky z plechu a dovnitř podle obr.3 vpájíme jednotlivé stínící přepážky. Stíněným VF!!! kablíkem, nejlépe s teflonovou izolací přivedeme signál z VFO a přijímač přišroubujeme na šasi, opět co nejbližší P1 a signál z P1 přivedeme na G1 T4 opět co nejkradším drátem s izolací PVC.

Po připojení antény už zaslechneme první stanice. Přijímač doladíme, hlavně obvody cívek L4, které jsme připojením P1 trochu rozladili. Při pronikání rozhlasové stanice do mf zesilovače zapojíme odlaďovače podle obr.3. Cívky jsou na jádru N05 10mm a mají shodně 14 závitů drátu 0,5mm CuL. Pomocí trimrů naladíme odlaďovače tak, aby nežádoucí stanice zmizela-hlavně v pásmech 10 a 14 MHz. Samotné odlaďovače nejsou na žádné desce, ale jsou "navěšeny" přímo na potenciometr VF zesílení, který má asi 250 až 500 ohmů-není kritické. Pokud by se někomu zdál šum přijímače pořád velký, může mezi běžec potenciometru NF a zem zapojit kondenzátor M1. V nouzi lze vynechat druhý krystalový filtr a nahradit jej LC obvodem, cívka bude mít 2x7 závitů bifilárně a ze středního vývodu se bude odebírat signál pro G1 produktdetektoru. Popsané krystalové filtry mají čířku 800 Hz a lze je dále zúžit zvětšením kapacit v příčkách

Když se nám podaří oživit přijímač, pustíme se do vysílače. Osadíme desku směšovače TX-obr:6, plošný spoj na obr.9. Nejdříve zapojíme a opět pomocí generátoru naladíme jednotlivé propusti podle obr.6. Jsou opět na kostřičkách TESLA QN....., a navinuty podle tab.4. Zkoušel jsem propusti na toroidních jádrech, kde jsem očekával lepší výsledek, ale opak byl pravdou-zřejmě díky těsnějším vazbám s vazebními cívkami na toroidech.

Tab.4-směšovač TX

Pásmo	L10, L11	L9, L12	C12, C13 pF	C14 pF
-------	----------	---------	-------------	--------

3,5 MHz	50 záv	10 záv	120	15
7,0	30	6	100	8,2
10,1	25	5	56	6,8
14,0	20	4	47	4,7
18,0	17	4	33	3,9
21,0	15	3	27	3,3
24,9	12	2,5	27	3,3
28,0	10	2,5	22	2,7

Všechny cívky jsou vinuty drátem 0,10 CuL a fixovány. Cívka L8 je na toroidním jádru N05 10mm a má 2x12 závitů 0,5 CuL.

Po osazení a oživení desky směšovače ji namontujeme do šasi a jednotlivé propusti propojíme s P1 opět pomocí VF kablíku s teflonovou izolací. CW oscilátor naladíme na střed xtalových filtrů a zapojíme klíčování. Na emitor T6 přivedeme z desky VOXu 12V TX přes odpor 1k-při zaklíčování přijímač zmlkne-a pomocí kousku stíněného kablíku, který na koncích v délce asi 20 mm

zbavíme stínění si zhotovíme CW monitor. Konec kablíku za stínění připájím na zemní plochu plošného spoje odspodu tak, aby živý vodič byl "ve vzduchu" několik mm od CW oscilátoru. Druhý konec připojím obdobně pod deskou přijímače tak, aby živý konec byl pod T7. Tak máme k dispozici jednoduchý monitor značek.

Směšovač TX oživíme a po zaklíčování se nám na výstupech cívek L12 objeví potřebný signál pro vysílač. Ten je na obr.10. Desku opět osadíme, cívky mají následující údaje:

L13-2x12 závitů na toroidu N05 10mm bifilárně, drát 0,5mm CuL

L14- 4 závity drátu 0,5 s PVC izolací, dvouotvorové jádro N1

L15-1 závit drátu 0,5 s PVC izolací na L14

L16-4 závity drátu 0,5 s PVC izolací, dvouotvorové jádro N1

U cívky L17 je situace následující: pokud použijeme na výstupu TX klasický pi-článek, má cívka L17 8 závitů 0,5 CuL na L16.

Velice dobrých výsledků jsem však dosáhl-- pomocí anténního rezonančního tuneru podle W1FB, uveřejněném v QRP sborníku 1995. Pokud použijeme ten, má cívka L17 4 závity drátu 0,5 s PVC izolací a je navázána na L1 tuneru kouskem koaxiálního kablíku.

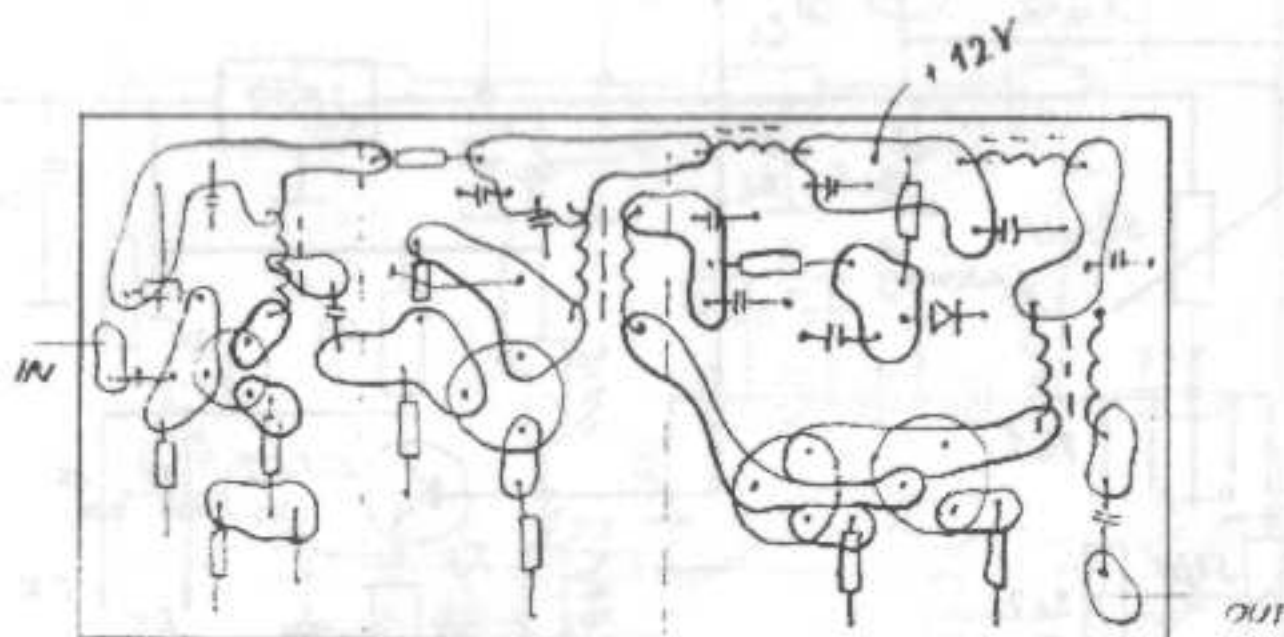
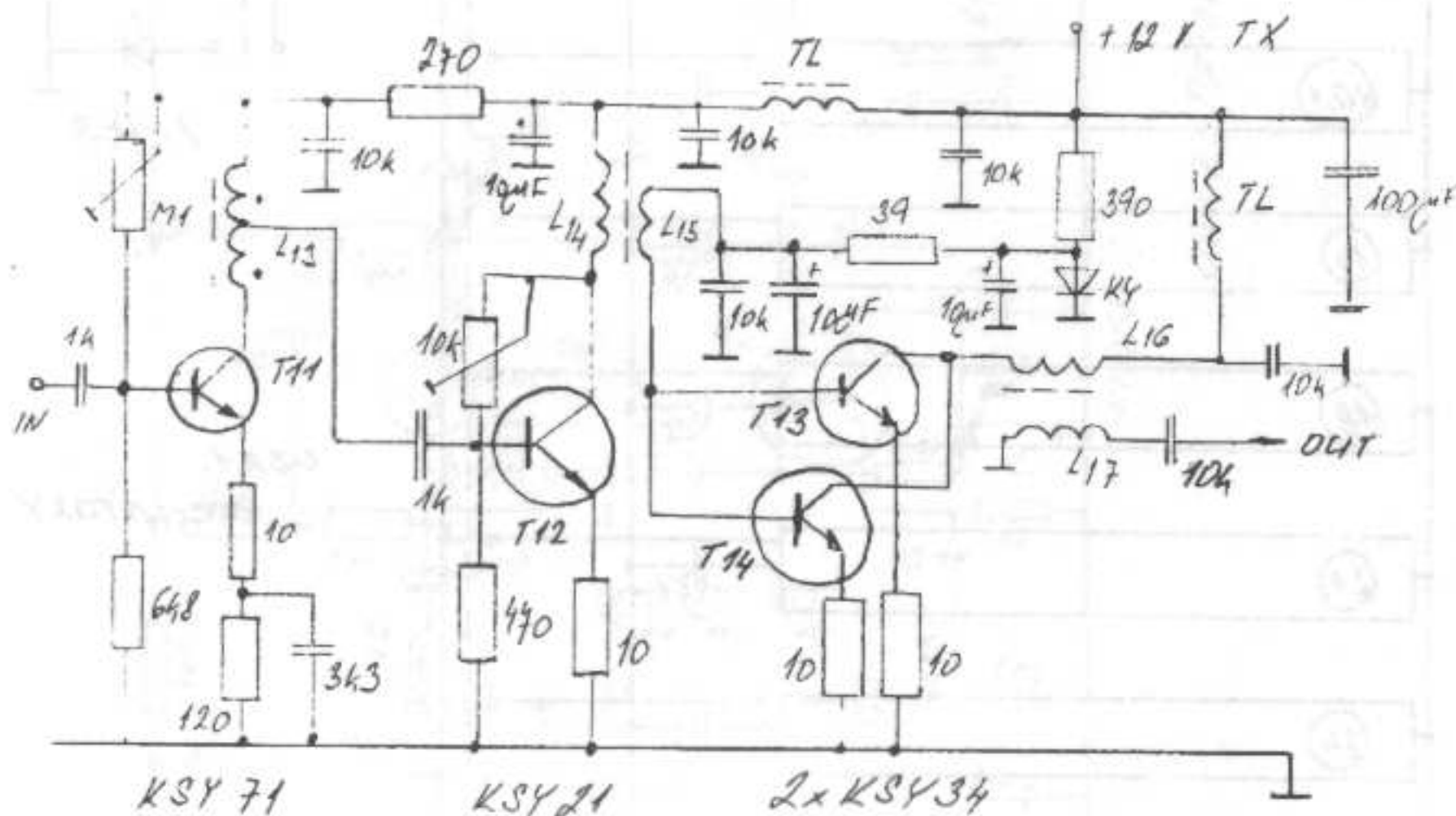
Desku vysílače opět zapájíme do plechové krabičky, připojíme a vmontujeme do šasi. Na výstup připojíme žárovku 12V/100mA a vysílač nastavíme na nejlepší výkon. V pásmu 28 MHz bude výkon menší než na nižších pásmech--asi 200mW, největší výkon byl na 7 a 10 MHz--asi 600mW. Po oživení připojíme výstupní článek--ten má samostatný přepínač--a provedeme celkové sladění. Popsané zařízení není sice nijak jednoduché, ale ani nijak složité. Lze jej

samořejmě dále vylepšit-další PA, na vyšších pásmech doplnit vř předzesilovačem atd. Nemám sice na vysílání mnoho času, ale když se mi podařilo dovolat se v pile-upu na DL2DXA/HI9 na druhý pokus, byl jsem téměř v šoku. Jako anténu jsem používal 83m dlouhou variantu FD4, která chodí bezvadně i na 21 Mhz. Zařízení doporučuji provozovat pouze s nízkohmovou anténou!!!, tedy žádný dlouhý drát apod.

Závěrem ještě informaci o součástkách. Vše bylo postaveno převážně ze šuplíkových zásob, Xtaly byly od firmy GES electronics.

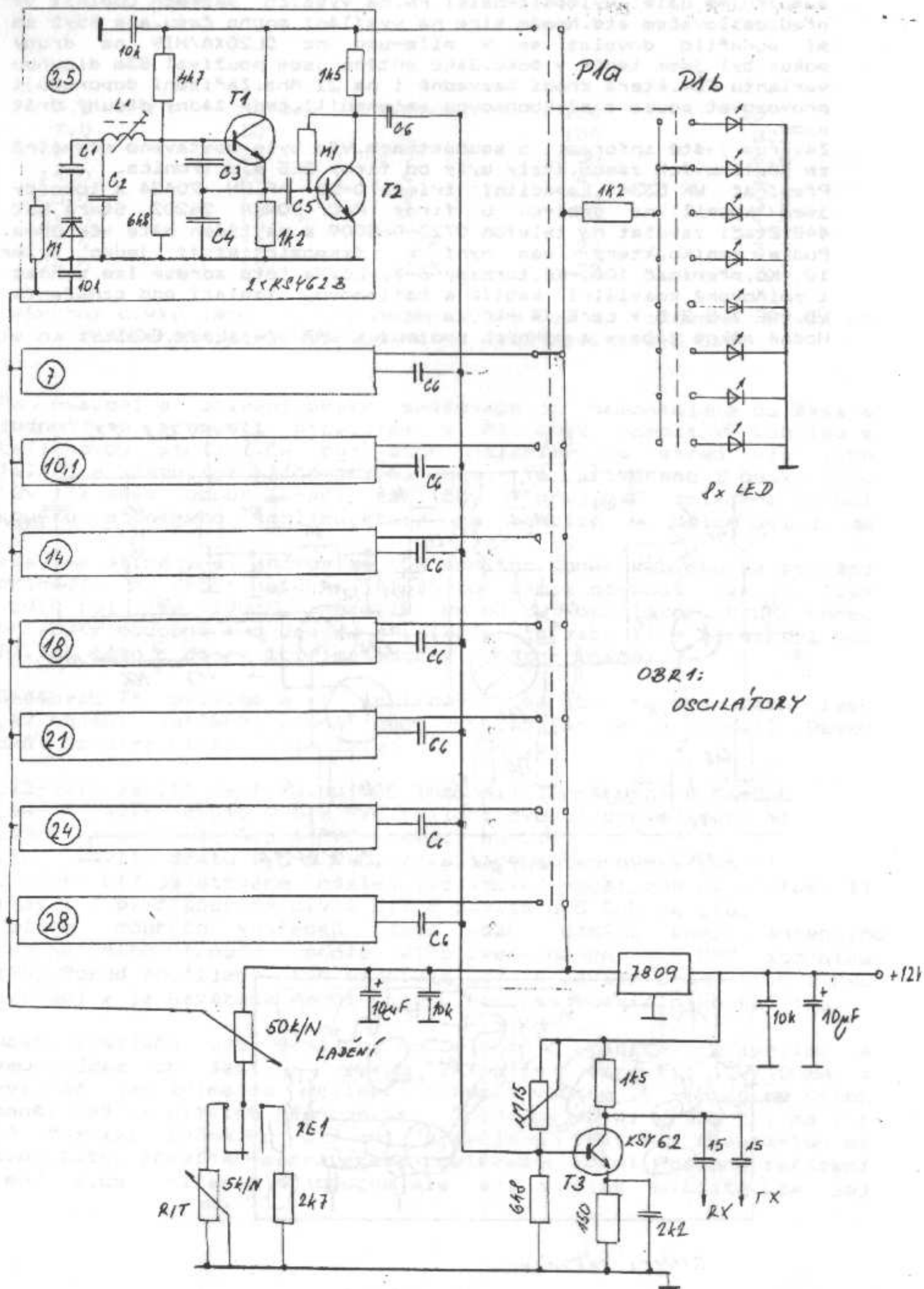
Přepínač WK 53343, kapacitní trimry 0-50 pF WN 70424 a toroidy jsem koupil na dobírku u firmy RaC VONKA 26202 Stará Huť 448. Stačí zavolat na telefon 0723-068009 a za týden máte vše doma. Podle ceníku, který mám nyní k dispozici, stojí jeden trimr 10,-Kč, přepínač 100,-Kč, toroidy 6-7,-Kč. Na této adrese lze sehnat i zmiňovaný koaxiální kablík s teflonovou izolací pod označením VB PAE 7,5-2,5 v ceně 14,-kč za metr.

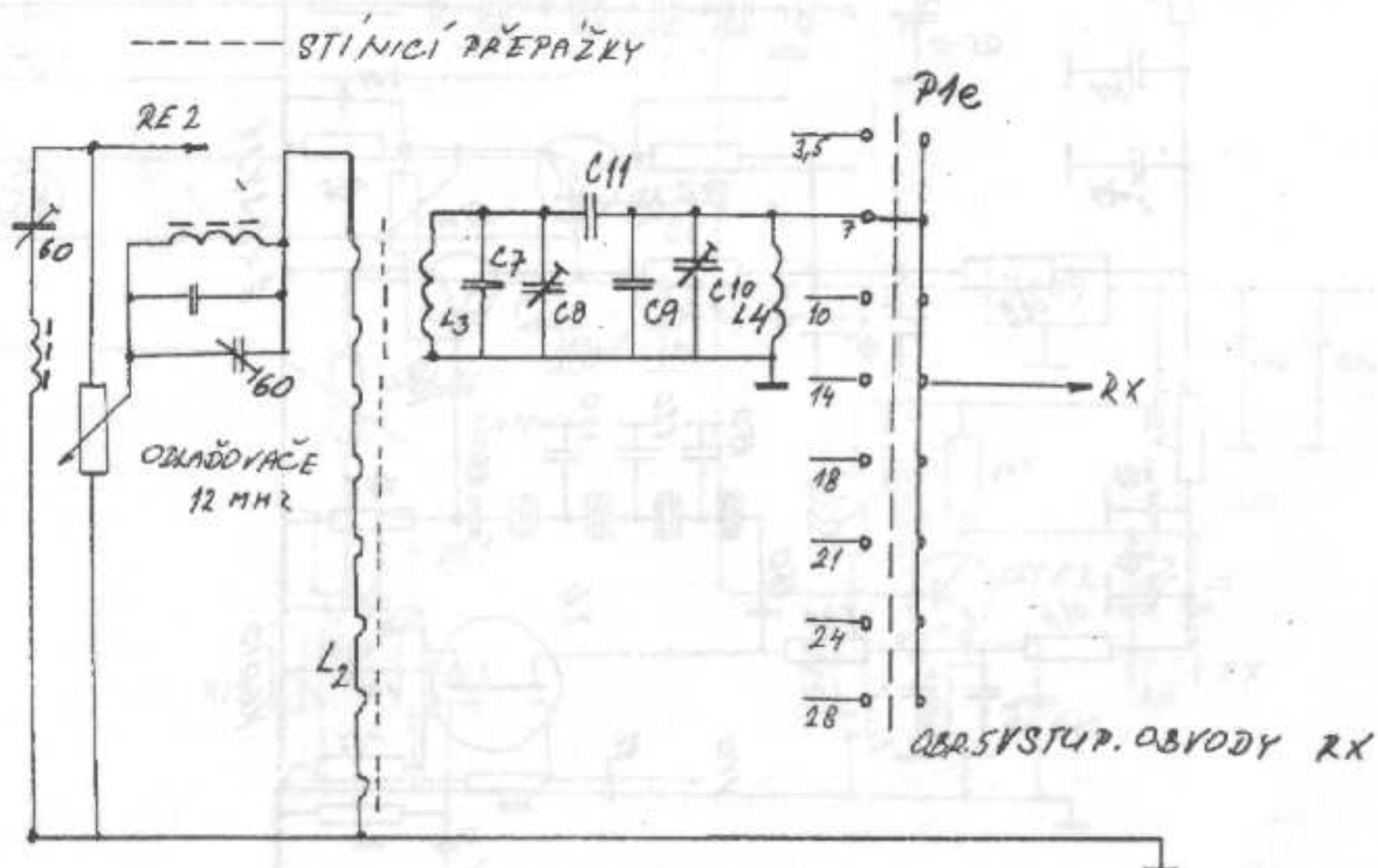
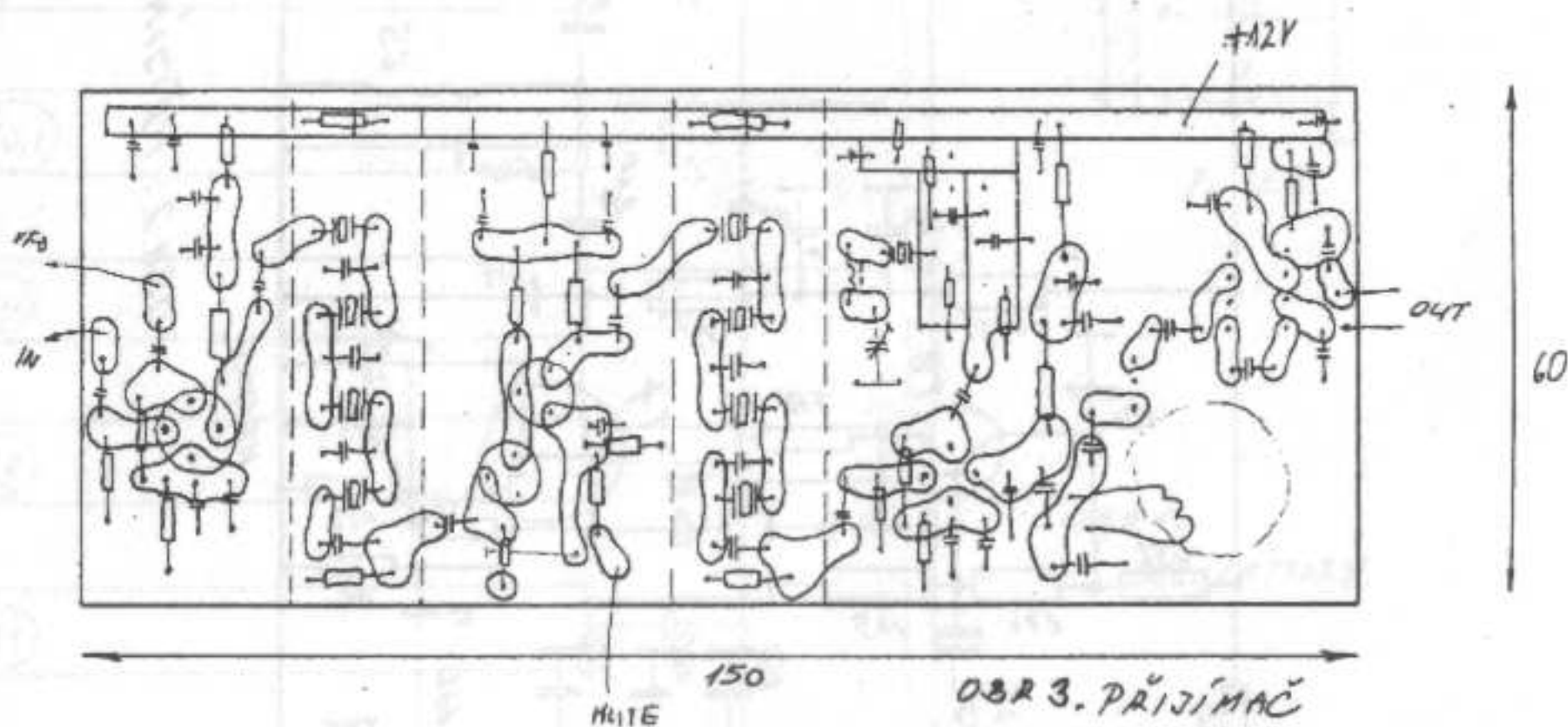
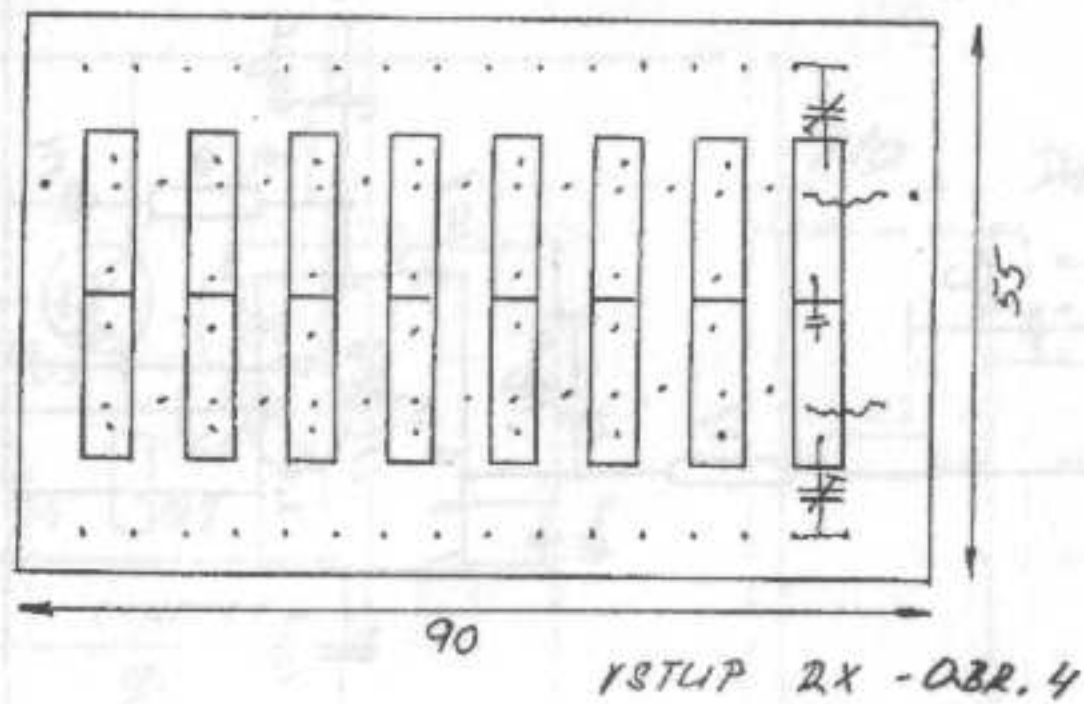
Hodně pěkné zábavy a pěkných spojení s QRP přeje Láďa, OK1DLY.

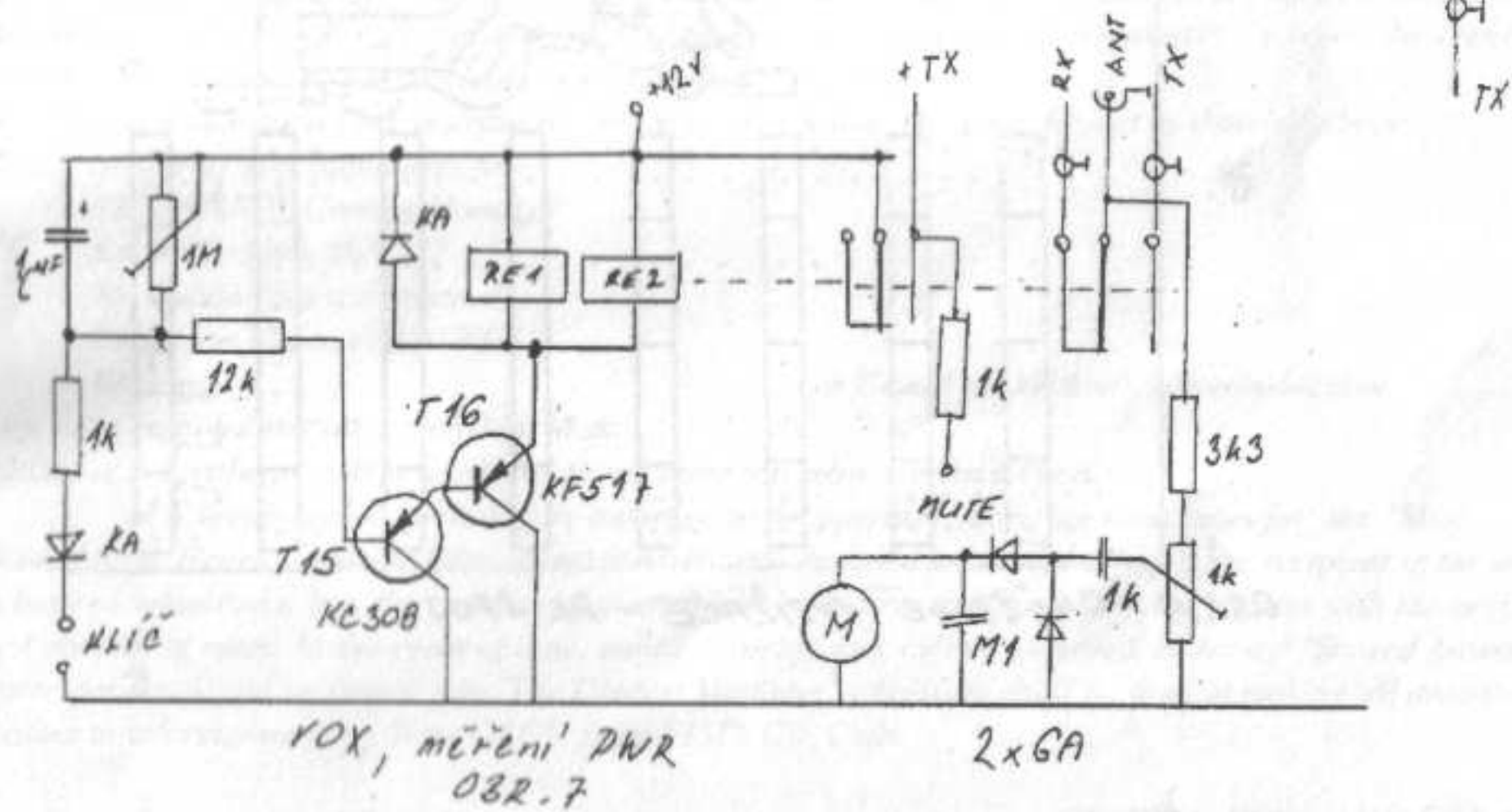
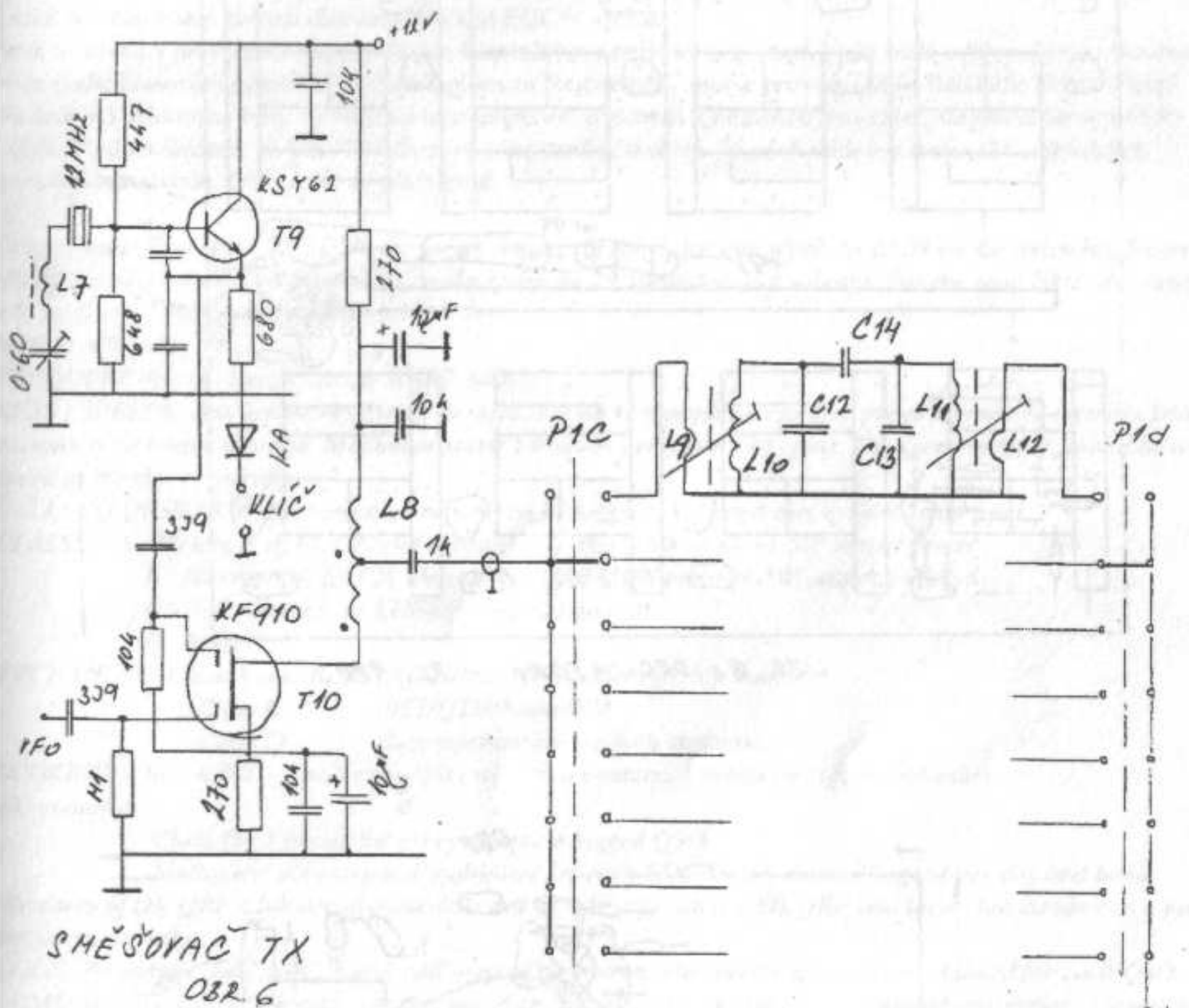


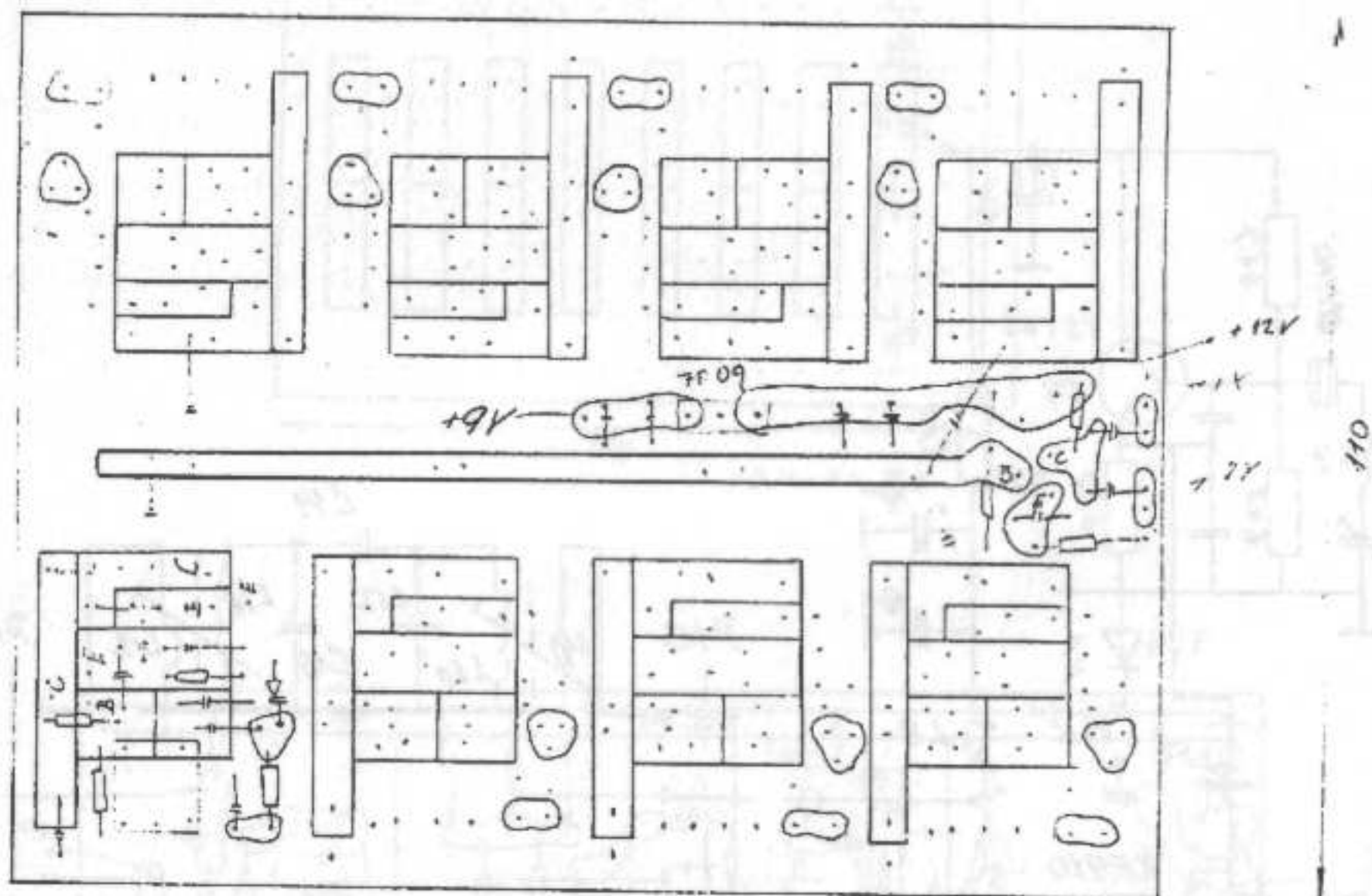
STIHL PŘEPRAVY

OBR. 10: VYSÍLACÍ ČÁST

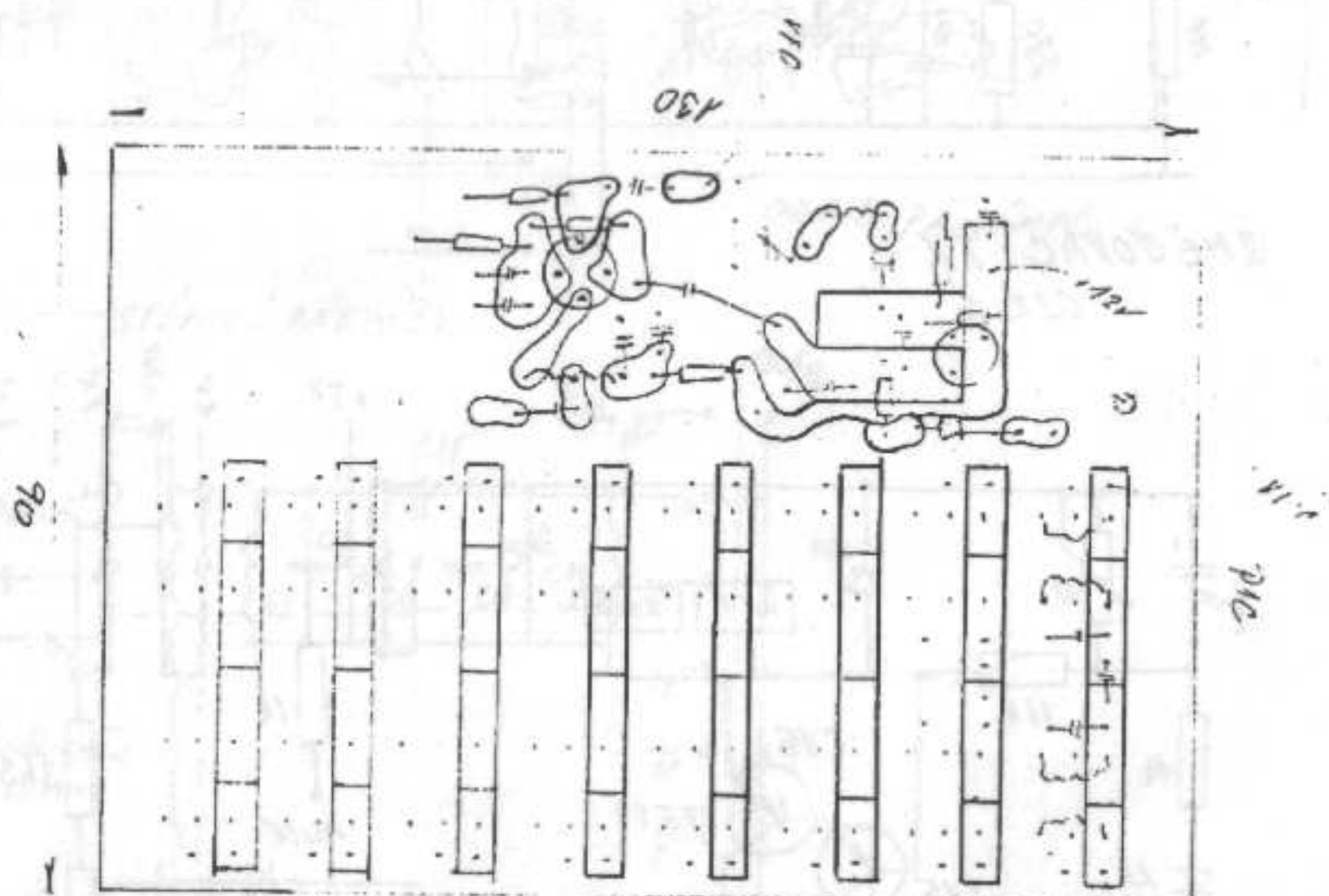








OBR. 8: OSCILATORY - PL. SPOJ



OBR. 9: SMĚŠOVAC VYSÍLAČE - PL. SPOJ

EUCW/FISTS QRS PARTY

FISTS CW Club spolu s EUCW pořádá každoročně QRS party pro podporu těch, kteří začínají s CW provozem a také pro umožnění získání diplomu Worked EUCW award.

Není to závod v pravém slova smyslu, ale účastníkům s nejvyšším počtem bodů bude udělen diplom, současně bude podle hlasování účastníků udělen diplom za Nejčitelnější morse provoz - Most Readable Morse Heard. Následující informace bude uvedena pouze anglicky, abychom ji nemuseli pro naše zahraniční členy uvádět zvlášť. Předpokládáme, že OK/ OM členové jsou natolik zkušení, že se dovedou orientovat v anglických podmínkách závodu. Děkujeme za pochopení.

Dates/Times: From 00.01 UTC on the fourth Sunday in April, for one week, to 23.59 on the following Saturday (čtvrťou neděli v dubnu od 00.01 UTC jeden týden do 23.59 následující soboty). For the year 2002, the dates will be Sunday 28th April to Saturday 4th May.

MODE: CW only.

FREQUENCIES: all bands, except WARC bands.

KEYS / SPEEDS: Any key or keyer may be used, but no keyboards sending or pre-programmed messages from computers or keyers allowed. Maximum speed 14 words per minute (70 cpm). The speed of QSO should be at the speed of the slower station.

CALL: CQ QRS/EUCW. Stations may be worked or logged once each day in each band used.

CLASSES: A - Members of EUCW clubs using more than 10W input or 5W output power

B - Members of EUCW clubs using QRP (10W input or 5W output, or less)

C - Non members of EUCW using any power

D - SWL

EXCHANGES: Class A and B :RST/QTH/Name/Club/Membership number

Class C :RST/QTH/Name/NM

Class D :Log information for both stations

SCORING: Class A/B/C - 1 point per QSO with own country, 3 points per QSO with other EU countries.

Class D - 3 points for every complete logged QSO

Multiplier: all classes, 1 multiplier for each EUCW club worked/logged per day and band.

Members of OK QRP Club are also members of EUCW and can use OKQRP and their club number as a part of the party exchange.

LOGS: To include date, UTC, band, call worked, info sent, info received, and score claimed for each QSO.

SUMMARY: To include entrant's full name, call, address, EUCW club, Class entered, multiplier claimed, total points claimed, station details, including type of key/keyer used, power used, comments (if any) on the event, one vote for Most Readable Morse Heard and signature of entrant.

E-mailed log and summaries are acceptable, provided they follow the same format as detailed above.

ENTRIES: Send logs and summaries to:

FISTS/EUCW Contest Manager

Keith Farthing, M0CLO

86, Coldnailhurst Avenue

Braintree, Essex, CM7 5PY

England

or E-mail to: keithm0clo@hotmail.com

All logs to be received not later than 31st May

AWARDS: a/ A certificate will be awarded to the three top scores in each class.

b/ A certificate of merit will be awarded to the operator receiving most votes for the "Most Readable Morse Heard", provided the operator nominated has also submitted a log. If the recipient of the most votes has not submitted a log, the certificate of merit will be awarded to the qualifying entrant with the next highest number of votes. In the event of a tie, multiple certificates will be awarded, endorsed "Shared Award". No correspondence can be entered into. The Contest Manager's decision shall be final in making all awards. According to information from Tony G4FAI from FISTS CW Club.

OK2BMA, ECM of OK QRP Club.

Netze-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
př. P/1 - 605/93
ze dne 15.3.1993

Scannování, sazbu a předtiskovou přípravu provedla firma Ivan Daněk, polygrafická výroba, zdarma.

Toto číslo OQI vytiskla tiskárna Wendy, Kokořínská 1615, 276 01 Mělník .

Tisk QSL lístků dle návrhů na www.wendy.cz, info:

Zdeněk, OK1UPU, tel.: 0206/ 625 115, 0777/ 700 122 nebo E-mail: fort.zdenek@rcnet.cz



Thermacut s.r.o.

Výroba hořáků a součástí

pro plasmové řezání a Mig-Tig svařování

Sokolovská 574, 686 05 Uherské Hradiště

tel.: 0632/420411, fax: 0632/548025

www.thermacut.cz

e-mail: reditelstvi@thermacut.cz

e-mail: vyroba@uh.thermacut.cz

Provoz Kunín u Nov. Jičína

742 53 Kunín u Nov. Jičína 193

tel.: 0656/749271

fax: 0656/749273

e-mail: vyroba@kunin.thermacut.cz

Obchodní ředitelství

742 53 Kunín u Nov. Jičína 193

tel.: 0656/749706

fax: 0656/749273

e-mail: obchod@kunin.thermacut.cz

Prodejní centrum

742 53 Kunín u Nov. Jičína 193

tel.: 0656/749271

tel.: 0656/749388-9

fax: 0656/749334

fax: 0656/749273

Prodejní oddělení

Vlastina 23, 161 00 Praha 6

tel.: 02/20409762

fax: 02/20409971

e-mail: obchod@praha.thermacut.cz

783 25 Bouzov 99

tel.: 068/5346309-10

fax: 068/5346212

e-mail: obchod@praha.thermacut.cz

Obchodní zastoupení

THERMACUT POLAND, Sp. z o.o.

Aleja Jana Łyska 3, 43-400 Cieszyń

tel.: 0048/33/8523971, 8521067

tel.: 0048/601/981162

fax: 0048/33/8521334

e-mail: thermacut@pro.onet.pl

POLAND

Obchodní zastoupení

THERMACUT SLOVAKIA s.r.o.

M.R. Štefánika 14, 942 01 Šurany

tel.: 00421/816/6501616-7

fax: 00421/816/6501616

SLOVENSKÁ REPUBLIKA

THERMACUT HUNGARIA Kft.

Babits M. u. 14, 2600 Esztergom

tel.: 0036/33/413845, 0036/30/247576

fax: 0036/33/400004

e-mail: thermacut@mail.vti.hu

HUNGARIA

THERMACUT ROMANIA, s.r.l.

B-dul 1 Decembrie 1918 no. 6/3

4300TARGU - MURES

tel.: 0040/65/169520, 0040/65/163205

fax: 0040/65/168416

e-mail: tmr.ro@fortzont.net

**Thermacut, s.r.o. - výroba spotřebních
dílů pro plasmové řezání a Mig-Tig svařování
má ve svém výrobním programu součásti pro
stroje světových výrobců.**

