



OLD MAN



5

1967

Bulletin of the Swiss Union of Short Wave Amateurs

National HRO 500



Volltransistorisierter Communications-Empfänger

mit dem grössten Frequenzbereich auf dem Weltmarkt: von 5 kHz (60 000 m) bis 30 mHz (10 m) in **sechzig (!!) Bänder** von je 500 kHz mit genau gleicher Frequenzgenauigkeit und Uebersetzung über das ganze Frequenzspektrum. 10 kHz pro Umdrehung des Skalen-Knopfes. Die effektive **Skalenlänge** beträgt **7 Meter pro Megahertz**.

Der HRO 500 kann wahlweise am Wechselstrom 110 oder 220 V oder aus 12 Volt Gleichstrom (Autobatterie) betrieben werden. Der Strombedarf beträgt nur 200 mA. Die Frequenzbestimmung erfolgt durch einen pat. neuartigen phase-locked Frequency Synthesizer mit einem einzigen 500-kHz-Quarz für grösste Stabilität und gleichbleibender Eichung über alle Bänder. Die über längere Zeit gemessene Frequenzstabilität ist gleich gut wie bei den **besten Röhrenempfängern nach der Anheizzeit**.

Der abstimmbare Filter ermöglicht 4 Bandbreitestufen: 0.5 – 2.5 – 5.0 und 8 kHz mit einem Flankensteilheitsfaktor von 2.5 : 1 bei 6–60 dB. **Passband-Tuning** für Seitenbandwahl oder Einseitenband-Empfang ohne Veränderung der Frequenz oder des BFO-Tones ist auf den Bandbreiten 0.5 und 2.5 kHz für die Ausschaltung von störenden Stationen sehr wirksam.

37 Transistoren und 20 Dioden. Gewicht: 15 kg. Masse: 41 × 32 × 19 cm.

Preis inkl. Wust, kompl. Fr. 8480.—

Teilzahlung möglich (bis 5 Monate ohne Zuschlag)

Radio Jean Lips (HB 9 J)

Dolderstrasse 2, Zürich 7, Telefon (051) 32 61 56 und 34 99 78

OLD MAN 5

35. Jahrgang Mai 1967

Organ der Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateur Organe de l'Union Suisse des Amateurs sur Ondes courtes

Redaktion: Rudolf Faessler (HB 9 EU), Chamerstrasse 68-D, 6300 Zug, Tel. (042) 4 88 61 – Correspondant romande: B. H. Zweifel (HB 9 RO), Rte. de Morrens 11, 1033 Cheseaux VD – Correspondente dal Ticino: Frank Delprete (HB 9 AFZ), Via Franscini 8, 6500 Bellinzona – Inserate und Ham-Börse: Inseratenannahme USKA, 6020 Emmenbrücke 2 / LU, Postfach 21.

Erscheint monatlich

Redaktionsschluss: 15. des Monats

Editorial

Les OM de Zurichsee tenaient à ce que l'assemblée générale se déroule sur leur territoire. Le projet était audacieux certes, mais il a pleinement réussi: 430 personnes ont passé la soirée à bord du bateau «Helvetia» dans un cadre grandiose et une ambiance des plus sympathiques.

Heureusement pour les participants, l'ouragan qui a traversé notre pays s'est manifesté le lendemain soir seulement!

L'assemblée générale, qui réunissait plus de 100 votants, s'est déroulée dans un climat très agréable. Elle a laissé une excellente impression tout particulièrement auprès de nos invités. Le comité a été réélu à l'unanimité. HB9PS étant démissionnaire, nous saluons l'arrivée d'un nouveau collaborateur: HB9DX. Etienne Héritier et nous félicitons pour sa brillante nomination au poste d'IRO.

Deux départs ont été enregistrés: HB9GX, Robert Thomann, ancien président qui rentre dans le rang et HB9PS, Serge Perret qui passe la main, après 10 années d'activité au comité en qualité d'IRO. Je présente à ces deux amis les plus sincères remerciements pour leur dévouement à la cause de l'amateurisme.

Pendant tout le week-end, l'exposition des appareils radio a rencontré un vif succès auprès du public. La station mobile HB9AFU, encadrée de multiples antennes, a réalisé une attraction pleine d'intérêt. Tout cela a fait une très bonne publicité pour les radio-amateurs. Je suis persuadé que tous ceux qui ont passé ces journées au Bürkliplatz garderont de cette assemblée un excellent souvenir.

Je me fais l'interprète du comité pour présenter aux organisateurs nos vives félicitations et notre reconnaissance pour cette réalisation qui a dû coûter pas mal de souci et de dévouement.

Malgré le temps qui boude, nous approchons de la période des contests et des vacances. A ce propos je vous signale que le principe de l'octroi de concessions d'émission à des OM étrangers en séjour temporaire chez nous est approuvé. Cependant, sa mise en pratique exigera encore un peu de temps. Il en est de même des licences C sur VHF – sans Morse – spécialement pour les techniciens et ingénieurs. Ces licences, que nos voisins distribuent déjà, sont approuvées chez nous aussi. L'administration met au point actuellement cette réglementation.

Je ne manquerai pas de vous communiquer toutes les précisions utiles en temps opportun.

Si ces deux problèmes ont reçu une solution favorable, il n'en va pas de même, hélas, des concessions simplifiées demandées pour les XYL. Dans un pays qui leur refuse tant qu'il peut le droit de vote, il n'a pas été possible d'obtenir pour nos YL un allègement pour le droit au micro. Décidément, les Helvéties manquent de galanterie...

Par conséquent, Mesdames, qui aspirez à devenir «second operator» il va falloir vous mettre à l'étude des schémas et autres sujets de migraines!

Cordiales 73 de votre président: HB9RK

Ihrem Wunsche entsprechend organisierte die Sektion Zürichsee die GV 1967 auf ihrem «Territorium». Das Projekt war kühn, doch der Erfolg blieb nicht aus: 430 Personen verbrachten an Bord der «HELVETIA» in nettem Rahmen einen äußerst sympathischen Abend. Das Datum war gut gewählt, denn nur einen Tag später durchquerte ein starker Sturm die Schweiz, was für die Landratten auf See nicht sehr gemütlich gewesen wäre.

Die GV, welche über 100 Wähler vereinigte, spielte sich in einem sehr angenehmen Klima ab. Sie hinterliess speziell bei unseren Gästen guten Eindruck.

Zwei Demissionen markierten die GV: HB9GX, Robert Thomann, Alt-Präsident, der endgültig vom Vorstand zurücktritt, und HB9PS, Serge Perret, welcher sein Amt als IRO nach 10jähriger Tätigkeit zur

Verfügung stellte. Ich verdanke beiden Freunden recht herzlich ihren Einsatz für die Sache der Amateure. Der Vorstand wurde einstimmig wiedergewählt. Wir begrüssen den neuen IRO, HB9DX, Etienne Héritier, und gratulieren ihm zu seiner brillanten Wahl.

Während des ganzen Weekends herrschte an der Geräteschau reger Betrieb. Die mobile Station HB9AFU, eingerahmt von verschiedenen Antennen, fand ebenfalls lebhaftes Interesse beim Publikum. Beides war vorzügliche Reklame für die Radioamateure.

Ich bin überzeugt, dass alle Teilnehmer diese Tage am Bürkliplatz in angenehmer Erinnerung behalten werden.

Im Namen des Vorstandes gratuliere ich den Organisatoren von ganzem Herzen und danke ihnen bestens für die Realisierung der GV, welche bestimmt nicht wenig Sorgen und Mühe bereitet hat.

Trotz dem unfreundlichen Wetter nähern wir uns der Periode der Contests und Ferien. In diesem Zusammenhang gebe ich bekannt, dass die Erteilung von Ferienlizenzen an ausländische OMs von der PTT im Prinzip angenommen wurde. Die praktische Einführung wird allerdings noch einige Zeit beanspruchen. Das Gleiche gilt für die Sendelizenz ohne Morsekenntnisse, welche speziell für Ingenieure und Techniker bestimmt ist. Diese C-Lizenzen für VHF werden in nächster Zeit realisiert. Die kompetente Behörde arbeitet zurzeit am entsprechenden Reglement. Ich werde Ihnen weitere Details sobald wie möglich mitteilen.

Während diese zwei Probleme eine günstige Lösung gefunden haben, erlitt die erleichterte Lizenz für unsere XYLs leider Schiffbruch. In einem Land, das seinen Frauen das Stimmrecht stur vorenthält, war es nicht möglich, unseren XYLs den Weg zum Mikro zu erleichtern. Den Eidgenossen fehlt es entschieden an Galanterie. Als Konsequenz, meine Damen, bleibt Ihnen nur Kopfzerbrechen mit Schemas und technischen Problemen übrig.

Mit den besten 73 Ihr Präsident HB9RK

Protokoll der Generalversammlung vom 12. März 1967 in Zürich

Um 1030 Uhr eröffnet OM Bulliard, HB9RK, Präsident der USKA, auf dem Zürichseeschiff «HELVETIA» die Versammlung und begrüßt die anwesenden Gäste und OMs: Konzessionsbehörde Herr Ing. Delaloye; Uebermittlungstruppen OM Erwin Beusch, HB9EL; SRG Herr Grüebler; ICCR Herr Basset; OeVSV Dr. F. Stoffel; REF Dr. J. Simonnet; DARC OM Feilhauer; IARC XYL und OM Girardet HB9AJJ und HB9ADJ.

Die Versammelten erheben sich zu Ehren der verstorbenen Mitglieder, HB9AE und HB9TF, von ihren Sitzen.

Im Anschluss an die Verteilung der Stimmkarten werden die OMs HB9GM, HB9PP, HB9AFU und HB9PQ als Stimmenzähler bestimmt. Es sind mit einigen Nachzüglern total 106 Stimmberechtigte anwesend. Die aufliegende Traktandenliste wird mit Wechsel der Reihenfolge der Traktanden 7/8 genehmigt.

Jahresberichte

Sämtliche Jahresberichte werden spontan gutgeheissen.

Jahresrechnung und Revisorenbericht

HB9TH verliest den Revisorenbericht, worauf die Jahresrechnung einstimmig gutgeheissen wird.

Jahresbeiträge 1967

Die von der Delegiertenversammlung vorgeschlagenen Jahresbeiträge werden einstimmig wie folgt festgesetzt: Aktive Fr. 30.–, Passive Fr. 20.–, Junioren Fr. 10.–, SERA Fr. 60.–, HB9B Fr. 60.–, EVU-Sektionen Fr. 60.–, EMD Fr. 100.–, Firma Queck, Horgen Fr. 100.–.

Statutenänderungen

Die von der DV vorgeschlagenen Statutenänderungen bezüglich Art. 30 und Art. 32 (siehe OLD MAN Nr. 1/1967) werden einstimmig gutgeheissen.

Wahlen

HB9DX, OM Dr. Etienne Héritier, wird einstimmig zum neuen IRO gewählt. Die restlichen Vorstandsmitglieder werden mit Applaus in ihren Aemtern bestätigt.

HB9GX und HB9PS scheiden unter Verdankung der geleisteten Dienste aus dem Vorstand aus.

Ernennung eines Ehrenmitgliedes

Mit 42 gegen 33 Stimmen bei 31 Enthaltungen wird OM Harry Laett, HB9GA, ehemaliger Präsident der IARU Region I, zum Ehrenmitglied ernannt.

Verschiedenes

HB9ER erläutert den Umsetzerbetrieb auf «UTO» und weist auf die Gründe für die Einführung eines solchen Umsetzerbetriebes hin.

Die Generalversammlung 1968 findet im Tessin statt.

Mit der Preisverteilung endigt die Generalversammlung mit der erstmaligen Rekordzeit von nur einer Stunde um 1130 Uhr.

(HB9NL)

DX-News

Wer Farquar nach dem 10. November 1965 gearbeitet hat, kann die entsprechende QSL der ARRL für das DXCC vorlegen. Die vergangene Berichtsperiode war durch hervorragende Bedingungen auf allen Bändern gekennzeichnet.

EA9EJ in Rio de Oro zeigt sich dankbar für den von HB9TL erhaltenen Transceiver und erscheint fast täglich auf 14114 oder 14124 kc.

K6KA ist mit seiner XYL auf einer Weltreise und will unter folgenden Call's zu hören sein: 9M2, 9M4, 9M6, 9V1, HS, VU, 9N1, YA, UI8, EP2, OD5, YK1, SU1, 5Z4, 5X5, SV; QRGs: 7004, 7194, 14044, 14104, 21044, 21404, 28544 kc.

K6CAA will als KG6R.. Rota, KG6S.. Saipan, KP6, VR1 Britisch Phönix, VR3, VR5 Tonga, ZK1 Manihiki, ZM7 Tokelau, und 5W1 (ZM6) Western Samoa QRV sein. Näheres ist nicht bekannt.

Am 17. März haben W6KG und W6DOD als 6W8CD QRT gemacht. Nach 5T5KG können sie von TZ Mali und ZD3 Gambia aus erwartet werden (siehe Calendar).

Am Schluss des ersten Teiles seines Trip's soll das im letzten OLD MAN angekündigte neue Land 1A6SOB Cortes Bank von WA6SBO aktiviert werden (siehe Calendar).

In einem Brief an viele DXer bittet WA6SBO um Unterstützung für seine Expedition (Geld? Red.).

JA1HKO will mit einem OM aus KG6 «Ganges Island» aus der Taufe heben. Der Call soll JG1HKO oder JB1HKO sein. Ab 1. Mai kann mit dieser Überraschung gerechnet werden.

VK \oplus CR auf Macquarie Island konnte verschiedentlich auf 14180 kc in SSB beobachtet und gearbeitet werden.

Vier Stationen sind gegenwärtig auf amerikanisch Samoa QRV: KS6BT auf 21375 kc SSB 0900 HBT, KS6BV nur auf 7 Mc SSB, KS6BZ 21 und 14 Mc SSB, KS6CL 14 Mc SSB. Alle Stationen können ab 0700 HBT gearbeitet werden.

Neue Prefix für Maldive Island (früher VS9M), sind 8QA – 8QZ.

Ab 21. März ist 3V8BZ in Tunesien mit einem HX 20 und GP in der Luft.

JA \oplus LQ, der kürzlich in der Schweiz weilte, freut sich, mit HB-Stationen in Kontakt zu kommen.

Wir gratulieren HB9PQ zur Erreichung des DXCC

Vy 73 es best DX de HB9ZT

DX-Log 14 Mc-Band

Station	QRG	HBT	wkd/hrd
3V8BZ	14191s	0830	HB9AFM
4M5A	140s	0835	HB9AHA
4M4A	145s	0840	HB9AHA
WA6ZZD/KP6	215s	0918	HB9AFM
VK \oplus CR	180s	0930	HB9AFM
KJ6BZ	240s	0930	HB9AFM
8R1C	341s	0933	HB9AFM
EA9EJ	114s	1715	HB9AFM
HS4AK	100s	1830	HB9MO
EA9EO	010	1900	HB9MO
3W8D	118s	1908	HB9AFM
ZS2MI	150s	2000	HB9MO
VP8JD	021	2028	HB9AFM
9Y4VP	125s	2140	HB9AHA
LU1ZA	036	2142	HB9AFM
VP8IE	136s	2150	HB9AFM
ZS3BP	120s	2150	HB9AHA
VK2BRJ/9	040	2200	HB9MO
VP8FL	126s	2200	HB9AFM
VP2GAR	110s	2250	HB9AHA
ZF1RD	130s	2300	HB9AHA

28 Mc-Band

ZL2UD	28610	0846	HE9FUG
9M2PO	570s	0901	HE9FUG
FH8CE	580s	1030	HB9MO
ZS9D	600s	1100	HB9MO
XW8CC	611s	1101	HE9FUG
LU1DAB	610s	1215	HB9AHA
5H3KJ	595s	1215	HB9AHA
5T5KG	569s	1303	HE9FUG
VP7DL	576s	2030	HE9FUG

Bemerkenswerte QSL-Eingänge

HB9MO: VQ9AA/D, HV1CN, ZD5R, CT3AR.

HE9FUG: W \oplus GTA/8F4, VK9NT, ZD3F, 5R8CQ.

Ihre nächsten Berichte bis 13. Mai an Fred Hess, HB9ZT, Weststrasse 62, **8003 Zürich**.

DX-Calendar

(Zeitangabe in MEZ)

Lord Howe Isl. durch VK2AVA/VK2 anfangs Mai für 10 Tage, meistens 14180 SSB um 0600 bis 0900 und 2100 bis 2300.

Rio de Oro, EA9EJ nun auch 14115/125 SSB, mit HB9TL-Rig, um 1900.

Mongolia, JT1AG, 14040 CW, 1500 und 21020 CW, 1000. JT1KAA, 14001 CW abends. JT2AA 21050 CW, 1100.

Andaman Isl. VU2DIA, 14060 CW, 1345 bis 1445 und 0200.

Clipperton, FO8, durch WA6SBO etwa 20. oder 25. Mai, anschliessend Cocos Isl. TI9 und Malpelo HK \oplus . Frequenzen: 3501, 7001, 14005, 21005, 28005 CW, 3785, 7085, 14185, 21385, 28485 SSB.

Cook Isl. ZK1AR machte Ende April QRT.

Kermadec Isl. ZL1AI trifft ZL2AFZ täglich 14260 SSB um 0700.

Marion Isl. ZS2MI hat seit Mitte April neuen Operateur. 14070/80 CW und 14170/180 AM.

Mali, TZ, anschliessend **Gambia** ZD3 durch W6KG (YASME). Weitere Angaben fehlten bei Redaktionsschluss.
Kure Isld. KH6EDY, 14235 SSB, morgens.
Swan Isld. KS4CC, 14037 CW, abends und 14275 SSB nachts.
Wake Isld. KW6EJ, 14240 und 28600 SSB, nachmittags.
Grenada, VP2GLE, 14086 CW, 2200, 28620 SSB, 1300.
Domenica, VP2DAA, 14125 SSB, nachts.
St. Helena Isld. ZD7KH, 14150/175/180 SSB, abends.
Mariana Isld. KG6SL, 14275 SSB, morgens.

DXCC QSL-Leiter

HB 9 J	343	HB 9 US	179
HB 9 MQ	337	HB 9 OA	164
HB 9 EU	329	HB 9 AAA	159
HB 9 TL	318	HB 9 TU	149
HB 9 EO	310	HB 9 ADP	147
HB 9 ZY	302	HB 9 BX	142
HB 9 KU	298	HB 9 BZ	136
HB 9 KB	295	HB 9 KO	130
HB 9 MO	291	HB 9 P	125
HB 9 X	286	HB 4 FD	124
HB 9 UL	270	HB 9 EL	121
HB 9 JG	265	HB 9 IL	113
HB 9 AAF	258	HB 9 VW	112
HB 9 MX	250	HB 9 ADO	106
HB 9 NL	241	HB 9 ABN	105
HB 9 ET	240	HB 9 ZE	100
HB 9 NU	239		
HB 9 TT	230	F O N E	
HB 9 ADD	230		
HB 9 GJ	216	HB 9 J	320
HB 9 KC	212	HB 9 TL	305
HB 9 QD	210	HB 9 MQ	300
HB 9 BJ	210	HB 9 ZY	280
HB 9 UD	204	HB 9 NU	239
HB 9 AFM	202	HB 9 ET	226
HB 9 QU	201	HB 9 FE	202
HB 9 YL	201	HB 9 EU	185
HB 9 IH	200	HB 9 JZ	180
HB 9 AHA	190	HB 9 AHA	173
HB 9 MU	180	HB 9 RB	116

Neuer Länderstand an HB9MQ, Felix Suter, Kölliken AG, melden.

QSL-Adressen

UA1CR/JT1, Box 639, Ulan Bator, Mongolia – **VS9ARV** ist nun G3VIY, R. Vasper, 15the Street, Godmersham Canterbury, Kent, Engl. – **FB8WW** jetzt via W4MYE (ex K2MGE), 10 Garjen Ave. Asheville, N.C. 28804, USA. – **ZD7KH**, c/o Cable and Wireless, The Briars, St. Helena Isld. Africa. – **5T5KG** via Yasme – **KS4CC**, Box 1148, Miami, Fla. USA. – **VE8YL** via WØQUU – **TY5ATD** via 5N2AAX – **VP8JD** via CX2AM – **KR6MB** via W7VRO – **ZS9D** via W4BRE oder direkt an ZS8L – **PJ3CC** via WA2OJD – **WA6ZZD/KP6** via K6UJW – **TT8AQ** via W4DQS – **KG6SL** via W4FRO – **KØOXV/CEØA** via K8EHU.

73 es best DX de HB9MQ

Rund um die UKW / Nouvelles VHF

Resultate vom März-Contest

Kategorie 1: 1. HB9RO 1674 pt.
 2. HB9EG –

Kategorie 2: 1. HB9LE/P 21588 pt.
 2. HB9IR/P 6098 pt.
 3. HB9ZM/P 416 pt.

Unserem Old Timer HB9LE gratulieren wir recht herzlich zum schönen Resultat. In diesem Wettbewerb arbeitete er seinen 1000. Partner auf 144 MHz. Gibt es wohl immer noch Stimmen, die behaupten, die UKW-Leute «müssen» sich immer mit denselben Stationen unterhalten? HB9LE wird sie eines Bessern belehren, und uns in einigen Jahren seinen 2000. Partner melden. Viel Glück dazu wünscht Dir, lieber Ruedi, die ganze «UKW-Familie».

«Schwatzkästli-Wettbewerb» (Provisorische Bezeichnung)

Zusammen mit dem BBT wird die USKA dieses Jahr auf vielseitigen Wunsch einen Wettbewerb für kleine, tragbare Stationen durchführen. Das genaue Reglement wird im Juni- oder Juli-OLD MAN erscheinen. Für diesen Wettbewerb wird noch ein passender Name gesucht. Vorschläge bitte an den UKW-TM. Dem Gewinner des Wettbewerbs wird jeweils ein VHF-UHF-Leistungstransistor als Preis winken.

EME:

F8DO hat bereits drei QSOs auf 144 MHz mit W6DNG getätigt. Er benutzt dazu einen Empfänger mit «post dedection integration». Am Samstag, 15. April, konnten die Signale von W2IMU/2 auf 432 MHz von 1600-2100 MEZ über den Mond gehört werden. In dieser Zeit konnten die schweizerisch-deutschen «Moonbouncers», HB9RF, HB9RG, DL9GU und DJ3EN, zweimal eine vollständige Verbindung herstellen. Die Signalstärke lag in HB ca. 2-3 dB, in USA jedoch ca. 5 dB über dem Rauschen.

HB9AFU und HB9AFM waren während der Testzeit auf 15 m mit WB2NDH in Verbindung, der telefonisch mit W2IMU/2 verbunden war. So wurden die in USA empfangenen Signale jeweils auf 15 m zurückgespielt und umgekehrt.

SSB in HB:

Neu auf 144 MHz in SSB sind: HB9HK, HB9JZ, HB9ADJ und HB9AJJ.

(HB9RG)

National Field Day 1967

3. Juni 1700 GMT bis 4. Juni 1700 GMT

Le règlement détaillé publié dans l'OLD MAN 5/1966 est valable cette année. Délai d'envoi des Logs: 18 juin 1967 au TM.

Es gilt das im OLD MAN 5/1966 publizierte Reglement. Logeinsendetermin: 18. Juni 1967 an den TM.
(HB9SR)

Wissenswertes über RTTY

Literatur findet man im ARRL-Handbook, Radio-Handbook, Ham-Magazinen (z. B. QST etc.), RTTY-Handbook im Verlag der CQ-Magazine.

Es werden 2 Systeme verwendet: FSK mit 850 Hz Hub, 2125 Hz = space, 2975 Hz = mark. AFSK wird nur auf VHF verwendet.

Die Schriftzeichen sind wie beim Draht-Telex aufgebaut. 5-er-Code plus «start» und «stop» Signale. Es sind zwei Geschwindigkeiten im Gebrauch: 45 Baud, was etwa 386 Zeichen/min entspricht (vorzugsweise bei Amateuren im Gebrauch), 50 Baud wird bei kommerziellen Diensten verwendet.

Als Zusatz zur bestehenden Amateurstation benötigt man einen Fernschreiber (Streifen- oder Blattschreiber) und einen Converter zur Umwandlung der FSK-Signale in Gleichstromimpulse.

Es ist eine Spezialkonzession nötig, die auf Grund einer Schreibmaschinenprüfung erteilt wird (400 Zeichen in 5 Minuten).

Verbindungen sind mit allen Ländern der Welt möglich, vor allem mit USA, wo etwa 10 000 RTTY-Stationen QRV sind. Der Verkehr wickelt sich vorwiegend auf 3580 kHz und 14090 kHz ab (21090 kHz).

Der Aufruf erfolgt mit CQ auf dem Lochstreifen wie bei üblichen CW-QSOs, kann aber auch mit der Tastatur direkt «geschrieben» werden. Antwort auf CQ in gleicher Weise.

TVI und BCI verringern sich insofern, als bei der Frequenzumtastung (FSK) der Träger des Senders keine Amplitudenmodulation enthält.

Die Tastung des Senders erfolgt durch Änderung der VFO-Frequenz, oder beim SSB-Sender durch Modulation mit zwei Tonfrequenzen, welche um 850 Hz gegeneinander verschoben sind (stabilere Methode).

Die Empfängereinstellung geschieht mit dem BFO, wobei das «space» Signal auf 2175 Hz liegen muss und «mark» automatisch richtig auf 2975 Hz erscheint.

Es finden jährlich zwei internationale Contests für RTTY statt. SWLs können empfangsseitig auch bei RTTY mitmachen. Rapporte werden wie üblich auch hier mit QSL verdankt.

(HB9P)

Sektionsberichte / Rapport des Sections

Sektion Rheintal

Am 25. Februar hielt die Sektion Rheintal ihre ordentliche Generalversammlung ab. Die Jahresberichte des Präsidenten, des Kassiers und des Aktuars wurden einhellig gutgeheissen.

In seinem Bericht verwies der scheidende Präsident HB9AAQ auf das Clubgeschehen in den vergangenen 5 Jahren und stellte mit Bedauern fest, dass die Sektionstätigkeit in der letzten Zeit etwas nachgelassen hat. Im vergangenen Jahre musste daher erstmals auf die Teilnahme am H22-Contest verzichtet werden. Er bittet die Mitglieder, ihren Elan nicht erlahmen zu lassen und wie bei der Gründung der Sektion vor 5 Jahren, aktiv mitzumachen.

Als neuer Sektionspräsident wurde OM Willi Baumann, HB9GG, gewählt. In den weiteren Aemtern sind die OMs HB~~Ø~~LL, HB9QN (TM), HB9ADC (Kassier) und Hans Lutzi zu finden.

Das Jahresprogramm sieht die Teilnahme am H22-Contest und am NFD vor. Ein besserer Besuch des periodischen Stammes wird angeregt. Der von HB9AAQ, HB9AHY und HB~~Ø~~LL organisierte Kurs für angehende Ham's, der bereits von 20 Teilnehmern besucht wird, soll weitergeführt werden. In der Region Chur wird voraussichtlich ein ähnlicher Kurs zur Durchführung kommen.

Hinsichtlich des Umsetzerprojektes «Says» soll vorerst abgewartet werden, bis in Zürich ein ähnliches Vorhaben realisiert ist, um eine Anpassung an die dortige Auslegung zu ermöglichen.

(Nach Bericht von HB9AAQ)

3. Sternfahrt der Sektion Zürich

21. Mai – Instruktionen ab 0700 auf 10 m und 2 m.

Adressenverzeichnis der HB's

Zur Kenntnis der Radioamateure, die an der GV der USKA am 11./12. März in Zürich nicht teilgenommen haben, wird mitgeteilt, dass das handliche, komplette Verzeichnis aller schweizerischer Sendeamateure (Stand 1. 1. 67) auch als Separatdruck erhältlich ist. Gegen Einzahlung von Fr. 5.– auf das Postcheckkonto 80 – 66636 «Union Schweiz. Kurzwellen-Amateur, Sektion Zürichsee, Küsnacht/ZH», Postcheckamt Zürich, wird es an die auf dem Abschnitt genau und mit Postleitzahl anzugebende Adresse zugestellt. Die Bestellungen werden in der Reihenfolge ihres Einganges ausgeführt, bis die noch vorhandene Auflage aufgebraucht ist. Später eintreffende Einzahlungen werden zurückerstattet. Ein Nachdruck ist nicht vorgesehen.

(Sektion Zürichsee)

MSGs

Die Mitteilung betr. kurzfristige Ferienlizenzen in DL im OLD MAN 3 ist dahingehend zu berichtigen, als schweizerische Sendeamateure bereits jetzt in den Genuss der vollen Gegenrechtsvereinbarungen kommen. Die Deutsche Bundespost gestattet also den kurzfristigen Betrieb einer Amateurstation auch für Ausländer, deren Konzessionsbehörde eine Gegenseitigkeitsabmachung in Aussicht gestellt hat. Die «1967 RSGB-Exhibition» findet vom 27. bis 30. September in der Royal Horticultural New Hall, am Vincent Square, London S. W. 1, statt. Die Schau ist täglich geöffnet von 10.00 bis 21.00, und wird neben Industriegeräten auch eine Reihe interessanter «home-made»-Geräte zeigen. Am 29. September findet abends ein Empfang ausländischer Hams statt. Nähere Auskünfte durch G2BVN, RSGB Headquarters, Little Russel Str. 28, London W. C. 1, England.

Die Amateure der Bundesrepublik Deutschland haben kürzlich ein neues Amateurfunk-Gesetz erhalten. Die zulässigen Frequenzbänder stimmen mit den unseren überein, mit Ausnahme des 160-m-Bandes, das in DL nicht offiziell zugeteilt ist. Ganz neu ist die Einführung der Lizenzklasse C, wozu keine Morseprüfung nötig ist. Erlaubt sind 10 Watt Verlustleistung in der Endstufe auf Amateurfrequenzen von 144 MHz und höher. Bei den Lizenzklassen A und B wurden einige Verbesserungen eingeführt. Für die Klasse A wird künftig Telefonie auch auf 20 und 40 m erlaubt sein. Die Anodenverlustleistung der Endstufe darf bei Klasse A 50 Watt, bei Klasse B 150 Watt betragen. Mobilbetrieb bedarf künftig in DL keiner speziellen Bewilligung mehr. Im Falle von BCI oder TVI muss auch der gestörte Empfänger gewissen technischen Anforderungen genügen, um den Amateur zu Gegenmassnahmen zu verpflichten. Eine Regelung, die sich mancher HB wünschen würde!

(HB9EU)

Calendar

6./7. Mai	USSR DX Contest (CW)
6./7. Mai	VHF/UHF-Contest
27./28. Mai	UHF-Contest
3./4. Juni	National Field Day
1./2. Juli	VHF-Contest
9. Juli	National Mountain Day
2./3. September	Region I VHF/UHF-Contest
4.-11.-18. November	VHF-Marathon

Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateur

Präsident: Henri Bulliard, HB9RK, St. Barthélémy 7, Fribourg. – Vizepräsident: Hans Scherrer, HB9ABM, Steinerstrasse, Niederteufen AR. – Sekretär: Franz Acklin, HB9NL, Sonnrain, Büron LU. – Verkehrsleiter (TM): Marius Roschy, HB9SR, Chem. Grenadiers 8, Fribourg. – UKW-Verkehrsleiter: Dr. H.-R. Laufer, HB9RG, Postfach 114, Zürich 33. – IRO: Dr. Etienne Héritier, HB9DX, Wasserstrasse 6, Basel. – Verbindungsmann zur PTT: Paul Nyffeler, HB9AFC, Alemannenstrasse 47, Bern.

Sekretariat, Kassa, QSL-Service: Franz Acklin, HB 9 NL, Sonnrain, Büron LU. – **Briefadresse: USKA, 6233 Büron LU**, Telephon (045) 3 83 62. – Postcheckkonto 30 – 10397, Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateur, Bern. – Bibliothek: Hans Bäni, HB 9 CZ, Gartenstrasse 3, 4600 Olten. – Award Manager: Henri Bulliard, HB 9 RK, Box 384, 1700 Fribourg. – Versand: J. G. Schneider, 3652 Hilterfingen. – Jahresbeitrag: Aktivmitglieder Fr. 30.–, Passivmitglieder Fr. 20.– (OLD MAN inbegriffen). – OLD-MAN-Abonnement (In- und Ausland) Fr. 18.–. Herausgeber: USKA, Büron LU. – Druck und Verlag: J. G. Schneider, Offsetdruck, 3652 Hilterfingen. A. Wenger, Buchdruck, 3634 Thierachern.

Melden Sie Adressänderungen frühzeitig dem Sekretariat!

Annoncez les changements d'adresse à l'avance au secrétariat!

Novice 80-meter transmitter



Bob Corbett W1JJL
46 Prospect Street
Torrington, Conn.

The Novice Pair

*An inexpensive transmitter and receiver
for the 80-meter Novice band*

One of the first things a prospective Novice notices about ham equipment is its cost. Even inexpensive shortwave receivers cost over \$50 and they're not very useful for hamming. Most specialized ham receivers cost far more. This may not seem like much to the established ham, but it's a huge amount to the young ham still in school. Yet it's not hard to make a useful ham receiver and transmitter at reasonable cost if you're willing to accept a few compromises in convenience and performance.

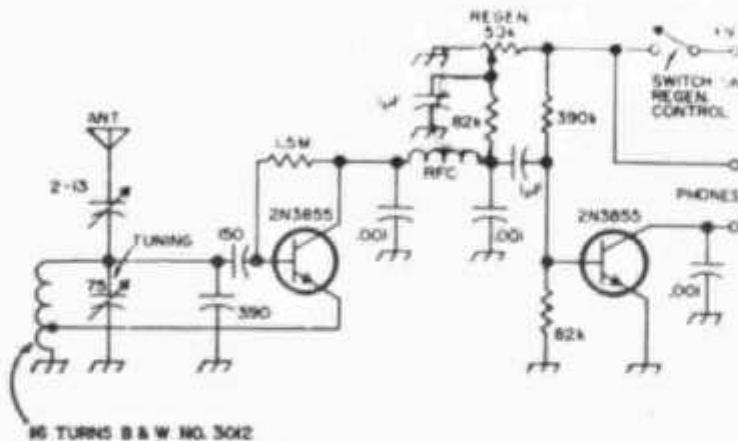
The simple receiver described in this article will cost about \$12 if you buy all the parts—including the etched circuit board, battery, and case—new. All of the parts (except the circuit board) can be found in the Lafayette,

Allied, WRL and similar catalogs. Careful shopping and a few parts from surplus equipment or old TV sets can reduce even this low price.

The receiver covers the part of the 80-meter band normally used for code, including the 3700 to 3750 MHz Novice band. It does a good job, too, and can easily receive stations hundreds of miles away with a simple antenna. It separates the signals surprisingly well, but naturally can't compare with the more expensive receivers. I've worked stations over 200 miles away with this receiver and its companion transmitter. Both are completely transistorized for low power drain, reliability, low cost, compactness and simplicity.

The receiver is an up-to-date version of a circuit very popular in the early days of hamming: a regenerative detector with an audio amplifier. The detector is quite sensitive and selective. It receives not only code signals but also SSB and AM phone. Anyone who uses a complex receiver normally would be pleasantly surprised at the performance of this simple receiver.

The transmitter is equally simple and uses only three inexpensive transistors. It costs about \$16 complete except for the power supply. The power input (and consequently the power output) depends on the voltage supplied to it. Six volts input to the power terminals gives 1.2 watts total input. Power output is about half the input. Twelve volts gives 4 watts output; 24 volts, 10 watts; and 40 volts (the maximum safe voltage), 20 watts. The circuit of the transmitter is very simple. It's a crystal oscillator operating at 3725 MHz followed by a class C final amplifier. No heat sinks are required. There are only two controls: oscillator tuning and output tuning. Both simply need to be adjusted for maximum reading on the meter.

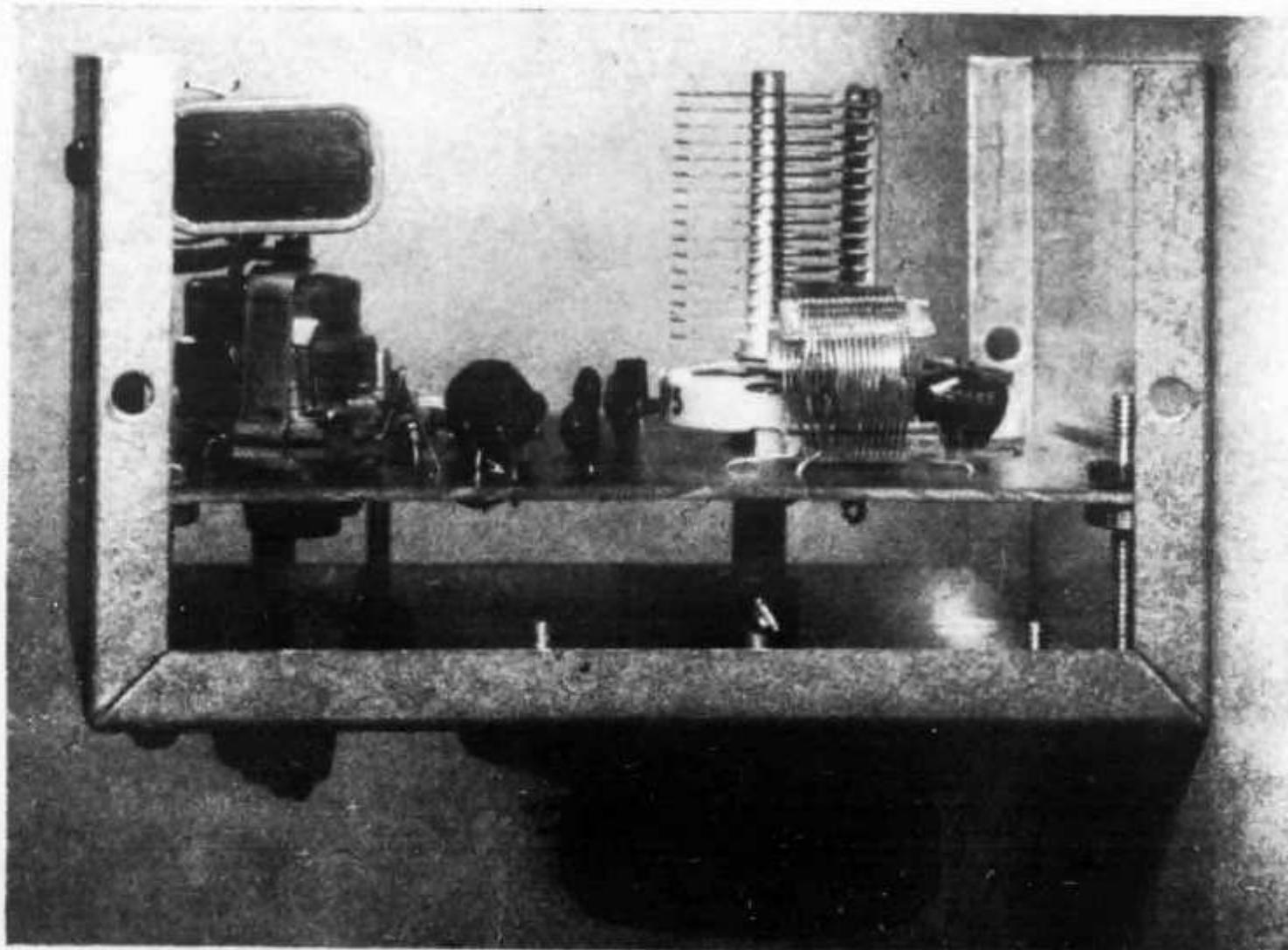


45 TURNS B & W NO. 30X2
TAP 3 TURNS FROM END

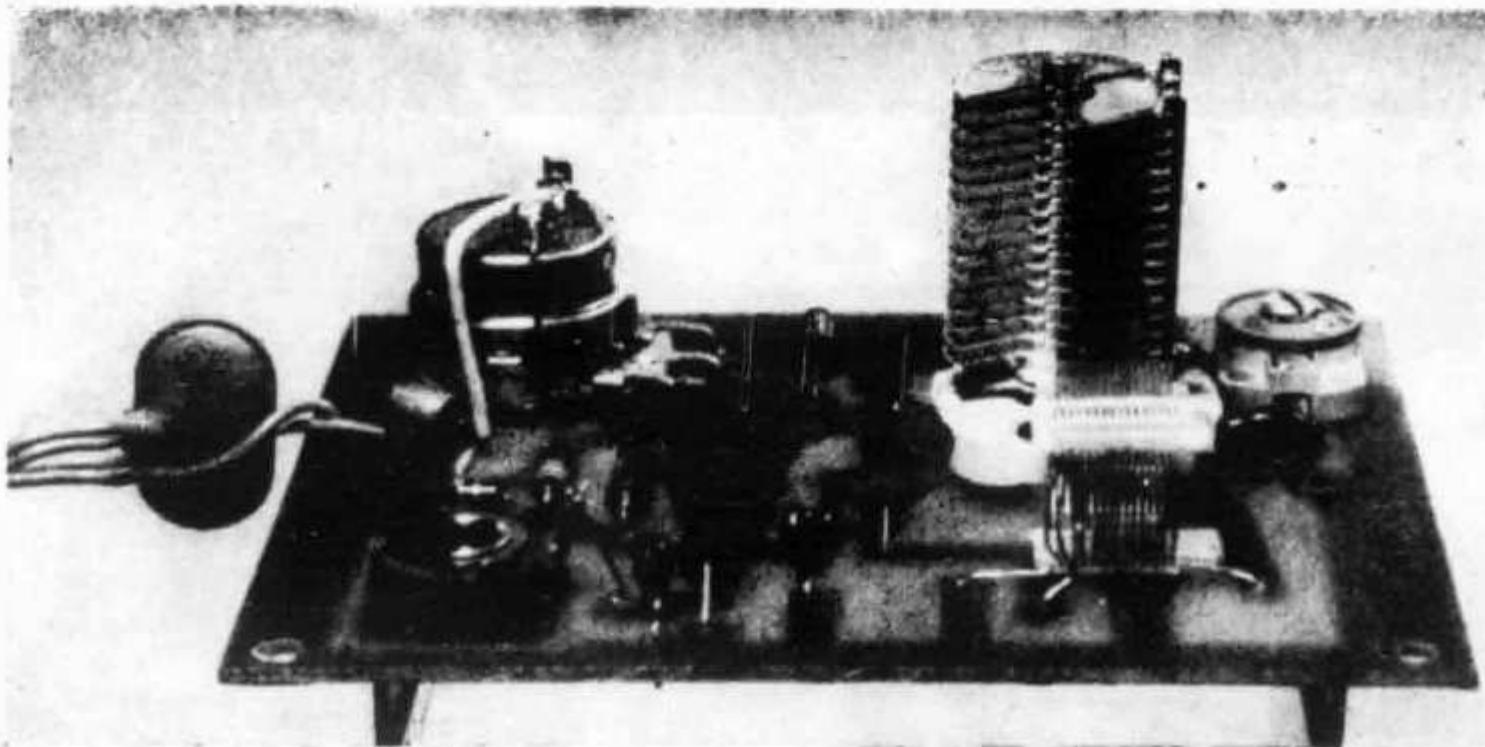
Fig. 1. Schematic diagram of the simple Novice receiver.

Building with etched circuits

These projects were designed for etched (printed) circuit board construction. You could build them on conventional chassis, on Vector board or Veroboard, or even on an old piece of wood, but the etched circuit boards have a number of advantages: they're neat, uniform, and almost error-free. The boards used in the receiver and transmitter can be bought already etched and ready to drill from the Harris Co., 56 E. Main Street, Torrington,



View of the transistor regenerative receiver mounted in its case. Notice how the board is mounted on long bolts with nuts holding the bolts and board in place. The vernier dial is mounted on the front panel with the template supplied with it.



Etched circuit board for the Novice transistor receiver before it's mounted in the case. The regeneration pot and phone jack are on the left, with the tuning capacitor, coil and antenna trimmer capacitor on the right.

Connecticut, for \$2 each. If you buy both, the cost is only \$3.50.

If you'd prefer, you can make your own board. It's neither hard nor expensive. You'll need copper-clad board, resist and etchant. These materials are available separately or in complete kits such as the Ami-Tron EZ-Etch Kit, which you can buy from Ami-Tron Associates, 12033 Otsego Street, North Hollywood, California. Both the individual parts and kits can be bought from many large dealers such as World Radio Labs, Allied and Lafayette. They come with complete instructions, but here's a quick explanation of what to do:

Place the template for the copper side of the board you want to make over the copper-clad board you want to prepare. Prick through each white circle to make a small hole in the copper. Then lift off the template and use the holes as a guide to trace in the black lines with the resist according to the directions furnished. After you've put in all lines so that the board looks like the template, place the board in the etching solution as the directions specify. When all of the unwanted copper has been eaten off, wash the board thoroughly and clean off the resist with fine steel wool or household cleanser. Check the board carefully for short circuits or other possible problems.

Next drill the holes for the components. Use a sharp, high speed drill for best results. Most of the holes are for component leads.

Insert the components from the plain side

of the board using the component layouts shown. Solder the wires quickly with a hot, clean iron and when the solder has hardened, clip off the extra wire sticking out on the copper side.

Final assembly

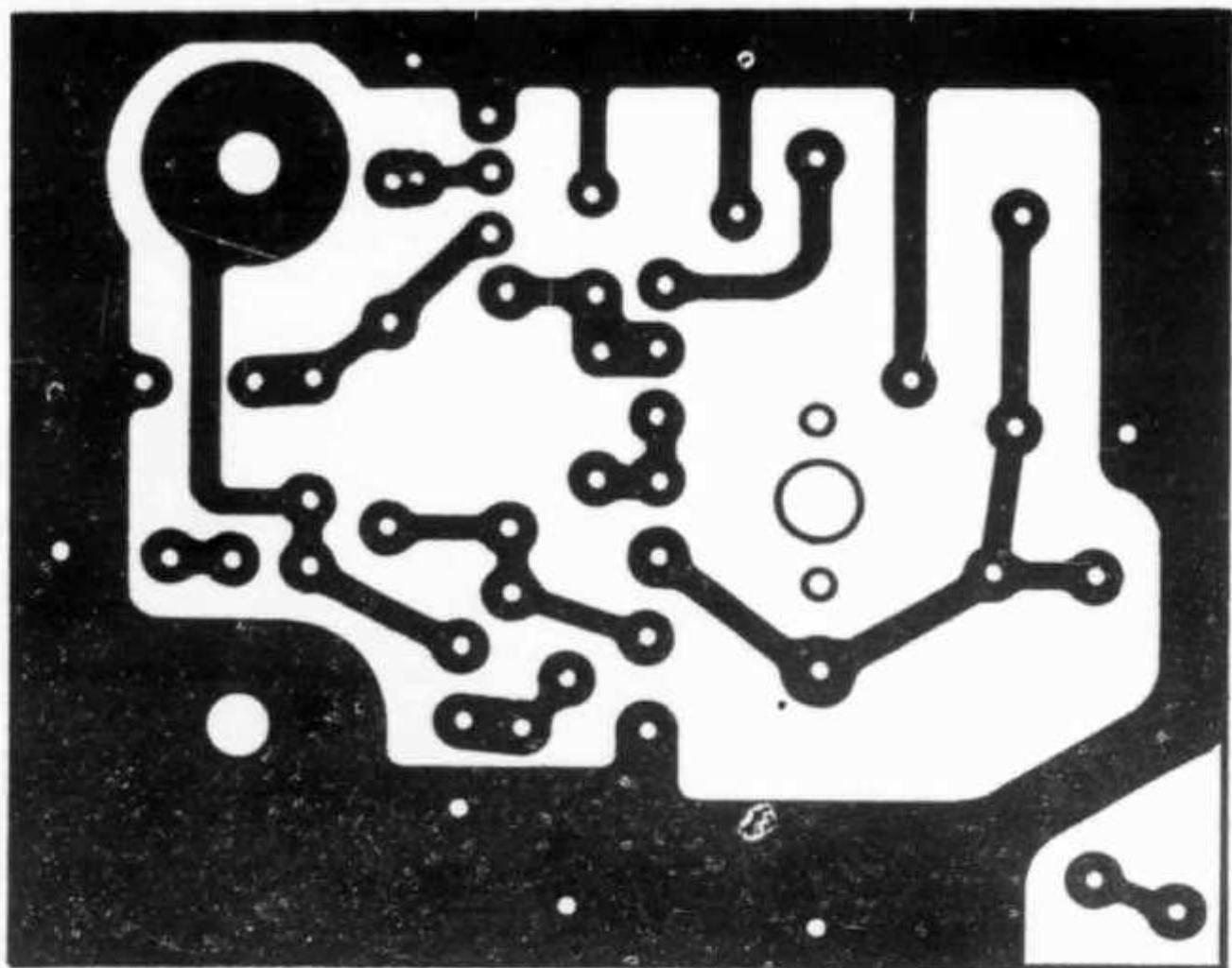
The photos tell most of the story on assembly of the units. After all parts are soldered on the boards, the boards are mounted in their cases with long machine screws and nuts.

Very few parts are not on the boards. In the receiver, the vernier tuning dial is mounted using the template supplied with it. The battery is held in a clip made from a piece of aluminum or tinplate, and an antenna terminal is mounted on the side of the case. This terminal can be a simple feedthrough insulator or a phono or rf coax connector.

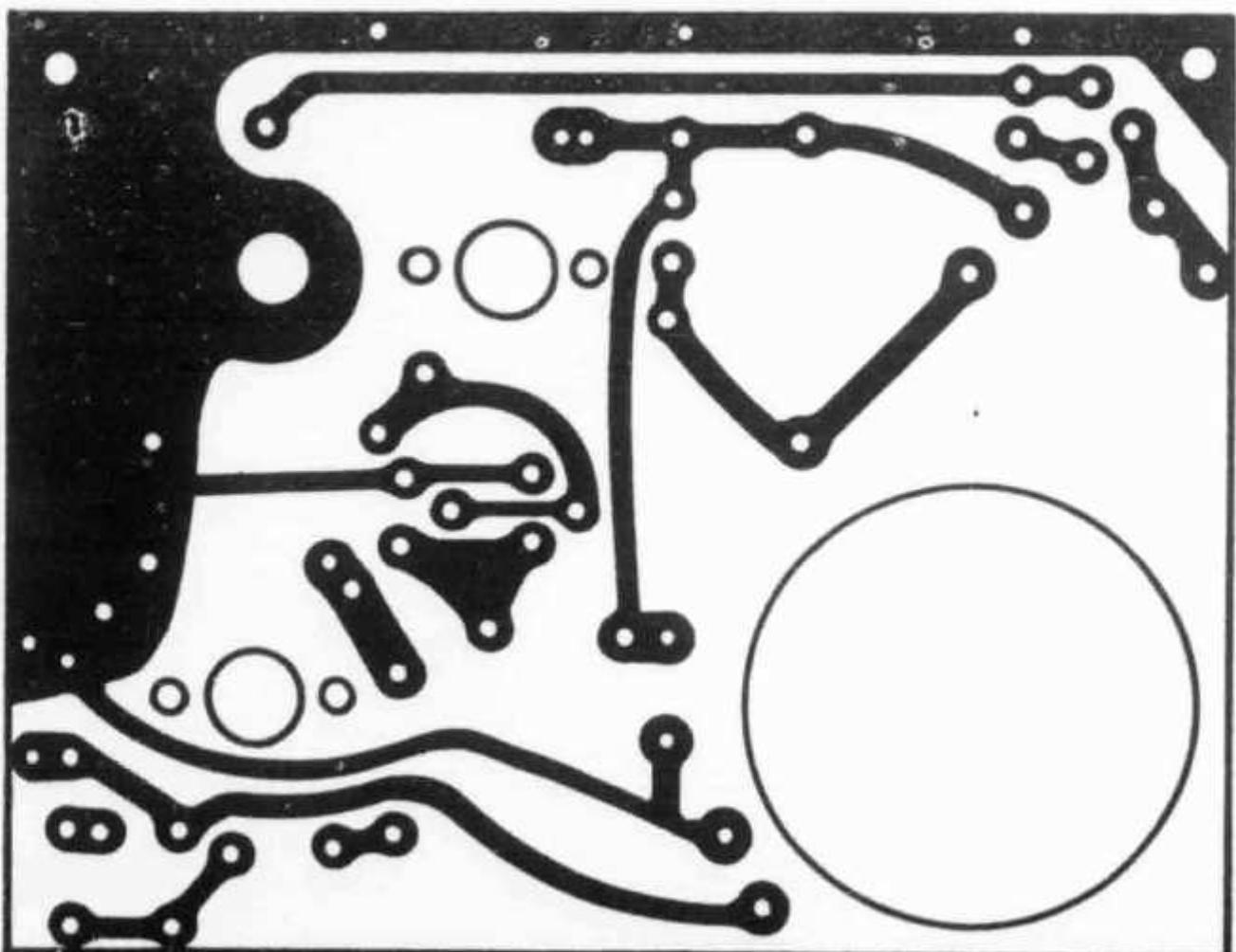
The transmitter is assembled similarly. The meter is mounted on the front panel, two insulated battery jacks on the back, and a coaxial jack on the side. There's no real need for a regular coax connector as a phono jack works as well.

Receiver operation

The receiver is very simple to use. Use magnetic headphones of 500 to 10000 ohms impedance. Low impedance headphones for pocket transistor radios and crystal head-



Above: Copper conductor layout for the Novice receiver.



Above: Copper conductor layout for the Novice transmitter.



Novice 80-meter receiver

phones won't work properly. A piece of wire either 30, 90 or 125 feet long makes an excellent antenna. Though it's not shown on the diagram, a good ground connected to the case is recommended for best results.

Turn on the receiver by twisting the regeneration control clockwise, past the switch click, until you hear a slight whistle. Tune around and you'll hear some stations. It's best to do this at night so that you'll be sure to hear plenty of them. Code stations are best received with the regeneration control set so that the detector barely oscillates and each dit and dah is loud and clear. You should hear many very slow stations near the center of the tuning range. These will be the Novice

stations. If you have a crystal in the Novice band, you can locate your own signal by transmitting with your transmitter.

Voice stations on 80 meters are of two types: AM and SSB. AM is best received by setting the regeneration control so that the detector almost oscillates, and SSB can be tuned in much like the code stations, with the detector oscillating. If they're not tuned properly, SSB signals sound peculiar, almost like ducks quacking.

The small variable capacitor connected between the antenna and tuning coil can be any value from 2-13 to 3-40 pF. It's not critical, but should be varied if the receiver won't oscillate properly.

Novice Receiver Parts List

1 Premier 3"x4"x5" Minibox	\$ 1.15
1 50 kilohm potentiometer with SPST switch	1.38
1 Length B&W 3012 Miniductor or Illumitronics 632T Air-Dux coil stock, $\frac{3}{4}$ " diameter, 32 turns per inch. (only part used) . . . . .	.62
1 5-75 pF variable capacitor, Hammarlund APC-75B	1.47
1 2.5 mH choke, National R-50 . . . . .	.42
2 1 μ F/15 V electrolytic capacitors @ 29¢ . . . . .	.58
3 .001 μ F disc capacitor @ 8¢ . . . . .	.24
2 82 kilohm/ $\frac{1}{2}$ watt resistors @ 12¢ . . . . .	.24
1 390 kilohm/ $\frac{1}{2}$ watt resistor . . . . .	.12
1 1.5 megohm/ $\frac{1}{2}$ watt resistor . . . . .	.12
1 phone jack . . . . .	.19
1 trimmer capacitor, 3-12 or 3-30 pF . . . . .	.30
1 9 volt battery . . . . .	.48
1 battery connector . . . . .	.27
2 NPN high frequency transistors, GE 2N3855 @ 50¢ (or Motorola HEP-50, 79¢)	1.00
1 2- $\frac{1}{2}$ " vernier dial	1.39
2 knobs @ 12¢ . . . . .	.24
1 antenna connector (pin jack) . . . . .	.15
Total	\$10.36
Printed circuit board (optional) \$2.00	

Novice Transmitter Parts List

1 3"x4"x5" Minibox	\$ 1.15
1 75 pF variable capacitor, Hammarlund APC-75B	1.47
1 100 pF variable capacitor, Hammarlund APC-100B	1.67
1 length B&W 3012 Miniductor (use part of receiver coil stock) . . . . .	.62
1 length B&W 3015 Miniductor coil stock, 1" dia. turns per inch . . . . .	.16 .68
3 RCA 2N2270 NPN transistors @ \$1.16	3.48
2 5 kilohm/ $\frac{1}{2}$ watt resistors @ 12¢ . . . . .	.24
1 82 kilohm/ $\frac{1}{2}$ watt resistor . . . . .	.12
4 .001 μ F disc capacitor @ 8¢ . . . . .	.32
1 2 μ F/50 volt electrolytic capacitor . . . . .	.54
1 2.5 mH choke, National R-50 . . . . .	.42
1 .002 μ F disc capacitors . . . . .	.08
2 250 pF ceramic capacitors @ 8¢ . . . . .	.16
1 crystal socket for FT-243 crystals . . . . .	.36
1 1 mA meter	2.95
1 phone jack for key . . . . .	.19
1 coax connector, SO-239 is 48¢. RCA phono jack . . . . .	.15
2 knobs . . . . .	.24
2 battery jacks (binding posts) @ 25¢ . . . . .	.50
Total	\$15.34
Printed circuit board (optional) \$2.00	

Transmitter operation

The transmitter is almost as easy to use as the receiver. Connect a resonant antenna to the antenna jack. A suitable antenna is a half wave dipole (125 feet long and split in the middle by an insulator) fed by 50-ohm coaxial cable such as RG-58. Attach a 6 to 40 volt dc power supply good for up to 500 mA (half an ampere) to the power terminals, being careful to connect the positive and negative leads properly. Plug a crystal in the 80-meter Novice band (between 3705 and 3745 kHz), which you can buy from many 73 advertisers, in the crystal jack and a standard key in the key jack. Push down the key and adjust the two controls quickly for maximum meter reading and you're on the air!

A suitable power supply is easy to build from inexpensive parts available from many 73 advertisers such as John Meshna. See the article on transistor power supplies by Hank Olson W6GXN in this issue for more information on low voltage power supplies.

The easiest way to use the transmitter and

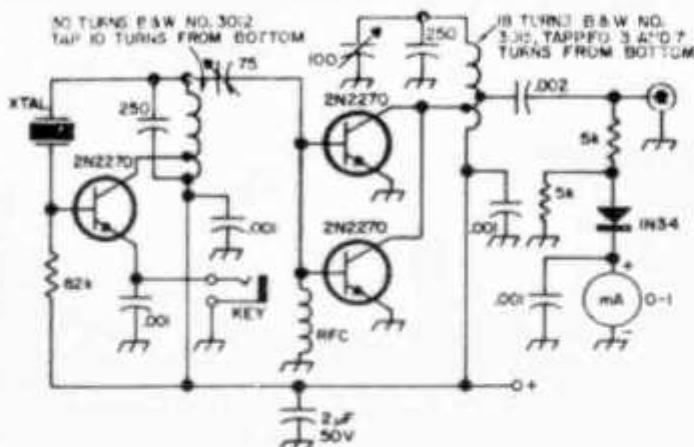


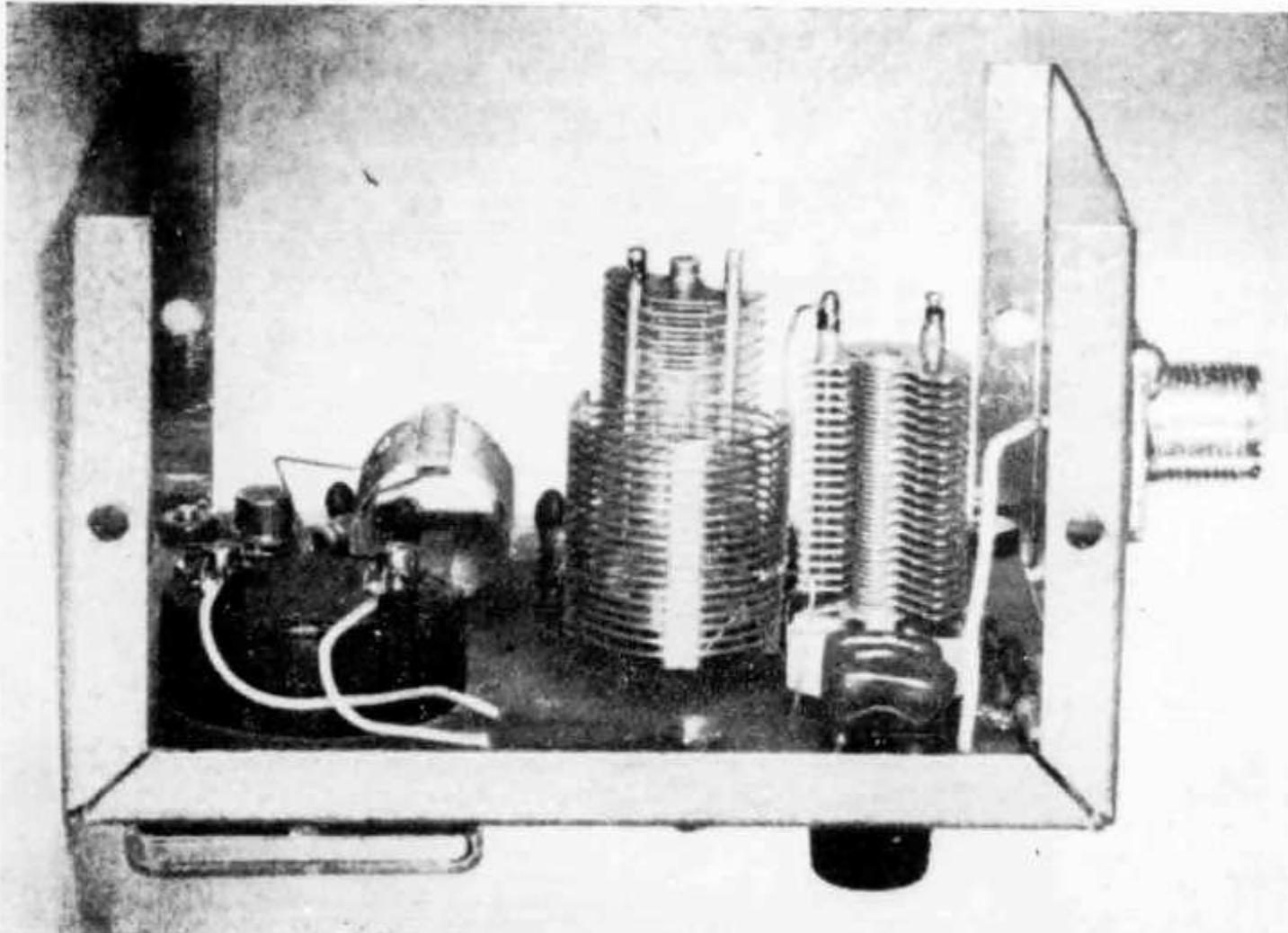
Fig. 2. Schematic of the simple Novice transmitter.

receiver together is with separate antennas. The transmitting antenna must be resonant at the frequency of operation, but the receiving antenna isn't so critical.

Have fun with your receiver and transmitter. When you move up to more complicated equipment, you'll find this pair fun for contests and portable operation.

73 MAGAZINE

... WIJIL



Top view of the interior of the Novice transistor transmitter. The etched circuit board is held away from the aluminum cabinet by a few extra nuts screwed on the mounting bolts. The meter and oscillator can be seen at the left, with the oscillator tuning capacitor and final coil in the center of the unit. The capacitor on the right is for tuning the final tank circuit. The coax connector is mounted on the left of the cabinet.

Antenna PLACEMENT As The Key to Successful DXing

BY JACK BOCK,* WB6KDP



THE writer has been chasing DX off and on for over a quarter of a century. Never a high-power man (the biggest rig ran 200 watts to a pair of 811s), I early joined the school of antenna worshippers. The antenna, not the rig, is the crucial factor for serious DXing, I opined. Then followed the painful and tedious years of trial and error . . . long wires *vs.* V Beams, Yagis *vs.* quads, etc. Results proved inconclusive, fudge factors had to be cranked in for the period of the sun-spot cycle, and thousands of unreliable on the air reports were evaluated. Often a new skywire would give seemingly fabulous results only to fizzle out when a freak period of good propagation conditions had passed. The calculable gains, front to back ratios, and angles of radiation were difficult to prove in practice. Although some significant differences obviously existed between the various types of antennas, I began to suspect that some other factor than merely antenna *type* might prove more significant in the actual working of DX. All accumulated data and experience gave rise to the theory that antenna *placement* was the paramount factor. Eagerly I set out to prove it.

Proof, of course, can be obtained only through operational tests, so a program of on-the-air testing was undertaken. To eliminate any unfair weighting of results obtained, it was decided that a minimum of transmitter equipment . . . and even the type of antenna itself . . . would be employed. The *placement* of the antenna was to be the variable (and crucial) factor.

For the DX-target area, Asia, the most elusive DX-hunting area for most American hams, was chosen. The transmitter was a simple 807 affair running about 40 watts. It was crystal controlled and only two crystals were utilized, one at 14.052 and the other at 14.098 Mc. . . . the latter proved well nigh useless due to heavy s.s.b. clutter around 14.100. The test antenna itself was the acme of simplicity . . . a dipole made of plastic a.e.-zipcord, cut by formula and unpruned. It was fed with about seventy feet of the same zipcord with impedance and s.w.r. unknown. Suffice it to say that it took a fair load when linked coupled to the 807 tank.

Drawing on past experience . . . plus some very interesting hints on antenna height and placement recently published in some of the TV-

service magazines . . . the final arrangement wound up a horrible violation of all the standard rules of the thumb for antennas. It was not high, it was not in the clear. The dipole ran N.W. by S.E. (theoretical lobes, if any, N.E. by S.W. . . . to work Asia?). The N.W. end was tied to a twelve-foot high clothes pole and sloped up to about 15 feet on the other end where it was tied to the railing of a balcony on the second floor of the apartment building which housed the shack. Not only was the antenna itself low, but three steel clothes-line wires ran directly beneath it about six feet off the ground. The S.W. lobe ran smack into the apartment building while the N.E. lobe would have to fight its way up through a power line if it were to go anywhere.

A test period of from 24 April to 17 May 1966 was chosen to test out the antenna *placement* theory with all sights set on working that rare Asian DX.

Results were astonishing. The 807 and low slung dipole accounted for 380 DX QSOs during 21 operating days of the test period. Of these 215 were the sought after Asians, although 51 countries were worked on all continents. Included were such goodies as JT1, 4S7, 9M2, 9M6, 9MS, VS5, VS6, VS9, VQ9, UL7 and UI8, 134 JAs, 39 Russian Asians, and 19 VUs were worked among the easier stuff. Not bad for 40 watts to a dipole in less than a month of operating a few hours a night!

Needless to say the test results were more than gratifying and proved conclusively . . . to this DX man at least . . . that antenna *placement* is a far more important factor than power, v.f.o., fancy beams, or other gimmick approaches to working serious DX.

Perhaps it might also be mentioned, in conclusion, that the antenna placement factors detailed above were perhaps slightly augmented by one other factor in the Placement Equation. The test dipole was located in Ubon Rat Thani, Thailand . . . and I was signing HS1JB at the time.

Quarzgesteuerter Sender für 12 cm

Von Karl Gerhard Lickfeld, DL3 FM

Der Verfasser möchte die folgende Beschreibung eines 12-cm-Senders als Anregung verstanden wissen; er ist überzeugt, daß gerade in einer Zeit, in der das Schlagwort „Selbstbau lohnt sich nicht mehr!“ verbreitet wird, der UHF-Enthusiast durch schöpferisches Arbeiten nicht nur sich selbst einen Dienst erweist.

Vor mehr als 10 Jahren wurde den deutschen Funkamateuren der Frequenzbereich 2300 ... 2450 MHz freigegeben. Sie hatten auf die Möglichkeit, im UHF-Spektrum experimentieren zu können, recht ungeduldig gewartet. Leider aber sind die Jahre ins Land gegangen, ohne daß es zu einer weit gestreuten Einrichtung von Amateurfunkstellen gekommen wäre, die in der Lage sind, im 12-cm-Band zu senden und zu empfangen. Ersten Versuchen, die vor allem DL 6 MH mit umgebauten kommerziellen Geräten durchgeführt hat, folgte der weit gespannte Zeitraum, in dem die deutschen Funkamateure ihre Aufmerksamkeit auf die niederfrequenteren Bänder um 70 und 23 cm Wellenlänge konzentrierten. Nachweislich bedarf es des Alleingangs eines OM in noch Unerschlossenes, damit ein Drang ins Neuland ausgelöst wird. Mannigfaltige Anregungen kann der mutige Einzelgänger kommerziellen Entwicklungen entnehmen. Das gilt in verstärktem Maß für den Bau von Sendern und Empfängern für das 2300-MHz-Band, wo Leitungskreise durch Hohlraumresonatoren abgelöst werden können.

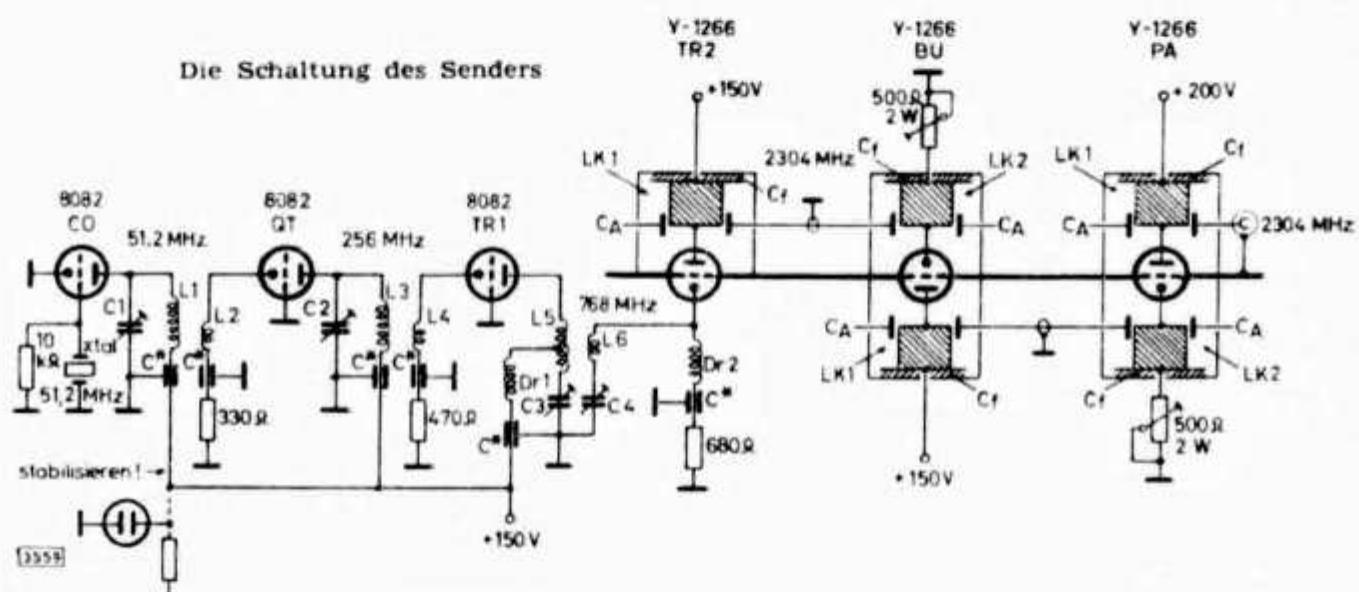
Zur Zeit arbeiten zahlreiche Telemetrie-Geräte, die in Flugzeuge, Flugkörper und Raketen eingebaut sind, im Frequenzbereich 216 ... 260 MHz. 1970 wird er für diese Zwecke gesperrt werden, und die Hersteller derartiger Einrichtungen sehen sich vor die Aufgabe gestellt, Anlagen für die Bereiche 1435 ... 1535 und 2200 ... 2300 MHz zu entwickeln. Ein Telemetrie-Sender, der in der General Electric Company entworfen, gebaut und erprobt worden ist, wurde kürzlich von Hudson [1] beschrieben. Aus zweierlei Gründen ist dieser UHF-TX für uns besonders interessant: er ist für 2300 MHz ausgelegt, und er ist mit Röhren bestückt. Daß mit Halbleiter-Bauelementen heutzutage auch im GHz-Bereich Großsignalverstärkung durchgeführt wird, soll an dieser Stelle betont werden; um so erstaunlicher ist es, daß ein Ausrüstungsgegenstand, der „... small, lightweight, reliable, and efficient ...“ und der „... capable of operating in severe environments ...“ sein muß, einem recht konventionellen Schema folgt.

Schaltung

Die Abb. läßt einen sechsstufigen Sender erkennen, der durchweg mit Scheibentrioden vom Metall-Keramik-Typ bestückt ist. Die 8082 steckt im quarzkontrollierten Oszillator (CO), im Verfünffacher (QT, von „quintupler“) und im ersten Verdreibacher (TR 1). Der Typ Y-1266 ist im zweiten Verdreibacher (TR 2), in der Pufferstufe (BU) und im Verstärker (PA) zu finden. Nur die erste Stufe des Senders arbeitet in Katodenbasisschaltung (KB), alle anderen Stufen in Gitterbasisschaltung (GB).

In Pierceschaltung arbeitet der CO: ein 51,2-MHz-Quarz liegt zwischen Gitter und Masse, an der Anode liegt ein auf die Quarzfrequenz abstimmbarer Schwingkreis. Die Rückkopplung erfolgt über C_{ga} . Wenn die Originalarbeit auch nicht darauf eingeht, so besteht doch kein Zweifel darüber, daß es sich beim Xtal um einen Obertonquarz handelt. Es erscheint ungewöhnlich, daß ein Quarz für den 3. Oberton (Grundfrequenz bei 17 MHz) in der Pierceschaltung erregt wird, die im allgemeinen für Grundwellenquarze angewendet zu werden pflegt. Höchstmögliche Frequenzstabilität ist mit Quarz-Oberton-Oszillatoren nur bei Einhaltung ganz bestimmter Betriebsbedingungen erzielbar, wie Lickfeld [2], Schweitzer [3] und Pieper [4] gezeigt haben, und es ist viel darüber diskutiert worden, welcher Obertonschaltung der Vorzug zu geben sei. Ellis [5], Schauers [6], Mickey [7], Jones [8], Nagle [9] und Rohde [10] haben sich im Rahmen dieser Untersuchungen besonders verdient gemacht. Fest steht, daß die International Crystal Manu-

Die Schaltung des Senders



factoring Company für ihre Quarze, die auf dem 3. Oberton schwingen, die Pierceschaltung empfiehlt, da nur sie die größte Stabilität gewährleiste. Auf jeden Fall muß der Schwingkreis $C_1 L_1$ in Richtung auf höhere Frequenzen verstimmt und die Anoden Spannung der ersten 8082 stabilisiert werden.

Auf eine Abstimmung des Katodenkreises des QT wird verzichtet. L_2 wird fest mit dem kalten Ende von L_1 gekoppelt, und der über den Katodenwiderstand fließende Richtstrom sorgt für einen genügend kleinen Stromflußwinkel. Da in der zweiten Stufe des Senders von 51,2 auf 256 MHz verfünfacht wird, ist ihr Steuerspannungsbedarf hoch. Die vom CO erzeugte Frequenz muß also eine möglichst große Amplitude haben. Das setzt, unter anderem, ein hohes L/C-Verhältnis voraus. Je kleiner man C_1 wählt, um so geringer wird auch die Rückwirkung der Abstimmung von $C_1 L_1$ auf die Obertonfrequenz. Der Schwingkreis $C_2 L_2$ ist auf 256 MHz abgestimmt.

Der erste Verdreifacher TR 1 erhält seine Steuerspannung über die Induktivität L_4 , die fest mit L_3 gekoppelt ist. Die Aussiebung der Frequenz 768 MHz erfolgt im Anodenstromzweig der dritten 8082 mit Hilfe des Serienresonanzkreises $L_5 C_3$, dessen Induktivität mittenangezapft ist, so daß dort über die Drossel Dr 1 die Anoden Spannung zugeführt werden kann.

Auch der Katodenkreis des zweiten Verdreibachers, bestückt mit einer Y-1266, ist ein Serienresonanzkreis, und hier wird nicht darauf verzichtet, ihn auf die Eingangsfrequenz 768 MHz abzustimmen. Der Katodengleichstromzweig wird über Dr 2 und einen Widerstand geschlossen. An der Anode des TR 2 liegt ein Viertelwellen-Leitungskreis, der auf $768 \text{ MHz} \times 3 = 2304 \text{ MHz}$ abgestimmt werden kann. So sehr die Frequenz 768 MHz an der Grenze der Anwendbarkeit konzentrierter Schwingkreiselemente liegt, so sehr liegt die Frequenz 2304 MHz an der Schwelle des unvermeidlichen Einsatzes von Hohlraumresonatoren. Allein die Geometrie mancher Scheibentrioden macht es

**Wenn Sie Ihre Lokal-Verbindungen
und Sektions-QSOs auf 40 m abwickeln,
tragen Sie damit zur Erhaltung unserer Bänder bei!**

möglich, bei Frequenzen um 2...2,5 GHz noch $\lambda/4$ -Leitungskreise einzusetzen.

Die Pufferstufe BU ist ein Klasse-A-Verstärker, mit Viertelwellen-Leitungskreisen an Katode und Anode. Die Einkopplung der Steuerspannung erfolgt kapazitiv am heißen Ende des Innenleiters, so wie auch die Auskopplung aus dem Anode/Gitter-Raum von TR 2 kapazitiv erfolgt. Die Einstellung auf den richtigen Arbeitspunkt wird mit einem einstellbaren Katodenwiderstand vorgenommen. Der Anodenkreis von BU ist mit dem von TR 2 identisch.

Der Verstärker PA stimmt hinsichtlich seiner Konstruktion mit BU überein. Er arbeitet aber im C-Betrieb und erhält eine Anodenspannung von 200 V.

Aufbau

Der Prototyp des 12-cm-Senders hat etwa die Abmessungen $18 \times 5 \times 5$ cm, ein Volumen von weniger als 225 cm^3 und ein Gewicht von rund 700 g. Nicht ohne Grund sind in der Abb. die Gitter der drei Y-1266-Stufen durch eine dicke Linie miteinander verbunden: das Senderchassis dient als Aufnahme für die Gitteranschlüsse, zugleich aber auch zur Wärmeableitung. Die Leitungskreise sind doppelseitig angeordnet, sie werden also auf die Katodenbeziehungsweise Anodenanschlüsse der Scheibentrioden aufgeschoben, in der Folge, wie es die Abb. zeigt. Auf der Chassisoberseite sind zwei Anodenkreise LK 1 und ein Katodenkreis LK 2 sichtbar, auf der Chassisunterseite befindet sich je ein LK 1 und LK 2. Die Koppelleitungen sind dünne Koaxialkabel.

Bei der Berechnung der Viertelwellen-Leitungskreise LK 1 und LK 2 geht man von den Kapazitäten C_{gk} beziehungsweise C_{ga} und einer sehr kleinen Abstimmkapazität in Gestalt eines Schafes einer 4-mm-Schraube mit Feingewinde aus, unter Berücksichtigung eines Wellenwiderstandes von 20 bis 60Ω für die Kreise. Mit abnehmendem Wellenwiderstand Z_L wächst die Länge des Innenleiters, und da die Abstimmkapazitäten C_A Schrauben sind, kann das Verhältnis D/d (Innendurchmesser des Außenleiters : Außendurchmesser des Innenleiters) recht nahe bei 1 liegen. Die Innenleiter erhalten an ihren kalten Enden dünne Kapazitätsflächen, die, mit einer Teflonfolie-Zwischenlage als Dielektrikum, unter Verwendung von Kunststoffschrauben fest mit den Außenleiterböden verbunden werden, so daß sich Tiefpunkt-kondensatoren C_t mit ausreichend kleinem Blindwiderstand für $f = 2300 \text{ MHz}$ ergeben. Gedrehte Teile lassen sich vermeiden, wenn man dem Außenleiter einen quadratischen Querschnitt gibt, wie es schon beschrieben worden ist, Lickfeld [11] und Dohlus [12].

Die Berechnung von Viertelwellen-Leitungskreisen ist verschiedentlich dargestellt worden, Lickfeld [13], Dohlus [14] und Schweitzer [15], so daß an dieser Stelle auf eine Wiederholung verzichtet werden kann.

Leistung

Das Originalgerät arbeitet mit einer Y-1266-Endstufe, die bei $U_a = 200 \text{ V}$ und $I_a = 35 \text{ mA}$ ein $N_o = 3,2 \text{ W}$ hat. Demnach liegt der Wirkungsgrad des Verstärkers PA bei rund 46 %. Die genannte Ausgangsleistung wird bei $f = 2,3 \text{ GHz}$ mit einer Steuerleistung in Höhe von 0,35 W erzielt, was einer Leistungsverstärkung von etwa 9,5 dB entspricht.

Der Prototyp des Senders ist einem Lebensdauertest unterworfen worden. Zur Zeit der Berichterstattung hatte er von den 5000 Stunden Lebenserwartung 2000 erzielt, ohne daß irgendwelche Datenänderungen eingetreten wären.

Dem an hohe Trägerleistungen gewöhnten UKW-Amateur mögen $N_o = 3,2 \text{ W}$ nicht imponieren. Aber schon mit einem 1-m-Parabolspiegel erhält man bei $f = 2,3 \text{ GHz}$ einen Gewinn von rund 25 dB, so daß, selbst wenn 50 % der TX-Ausgangsleistung in der Speiseleitung „verbraten“ würden, effektiv rund $1,6 \times 300 = 480 \text{ W}$ abgestrahlt werden.

Anderungsmöglichkeiten

Nicht jeder hat die Möglichkeit, sich Röhren vom Typ 8082 und Y-1266 zu beschaffen. Das bedeutet aber nicht, daß auf ein 12-cm-Sender-Projekt zu verzichten wäre. Mit der EC 56 und der RH 7 C stehen, um nur zwei Ersatzröhrentypen zu erwähnen, Scheibenröhren zur Verfügung, die eingesetzt werden könnten.

Literatur

- [1] Hudson, R. L.: A Crystal Controlled 2.25 GHz, Planar Tube Transmitter, *Electronic Communicator*, 1, 5, 2 (1966)
- [2] Lickfeld, K. G.: Moderne Quarz-Oberton-Oszillatoren, *Das DL-QTC*, 4, 162—166 (1958)
- [3] Schweitzer, H.: Frequenzverhalten und Frequenzkonstanz von Quarz-Oberton-Oszillatoren, *Das DL-QTC*, 4, 146—152 (1959)
- [4] Pieper, H.-D.: Oszillatoren mit Oberwellen-Quarzen, *Das DL-QTC*, 10, 454—458 (1959)
- [5] Ellis jr., R. L.: Frequency Stability of Third-Overtone Crystal Oscillators, *QST*, 47, 1, 58—59 (1963)
- [6] Schauers, C. J.: ham clinic, *CQ*, 18, 1, 72—73 (1962)
- [7] Mickey, I. B.: Harmonic Crystal Oscillator Design, *CQ*, 18, 7, 29—31, 118 (1962)
- [8] Jones, F. C.: The Overtone-Harmonic Crystal Oscillator, *CQ*, 19, 2, 28—31, 90—92 (1963)
- [9] Nagle, J. J.: Series and Parallel Mode Crystal Operation for V.H.F., *CQ*, 20, 4, 44—47, 105 (1964)
- [10] Rohde, U. L.: Ein moderner Konverter für das 2-m-Band, *UKW-Berichte*, 4, 1, 1—3 (1964)
- [11] Lickfeld, K. G.: Zeitgemäßer Konverter für das 1296-MHz-Band, *Das DL-QTC*, 10, 460—468 (1960)
- [12] Dohlus, H.: Leistungsstarke Sender-Endstufen für 435 und 145 MHz, *FUNK-TECHNIK*, 16, 16, 563—567 (1. Fortsetzung) (1961)
- [13] Lickfeld, K. G.: Zur Berechnung von Viertelwellen-Rohrkreisen, *Das DL-QTC*, 10, 434—440 (1954)
- [14] Dohlus, H.: Berechnung und Konstruktion von Koaxial-Topfkreisen, *FUNK-TECHNIK*, 16, 7, 215—218, 8, 252 (1961)
- [15] Schweitzer, H.: Dezimeterwellen-Praxis, Verlag für Radio-Foto-Kinotechnik GmbH, Berlin-Borsigwalde, 57—67 (1956)

Semco-2-m-Transceiver

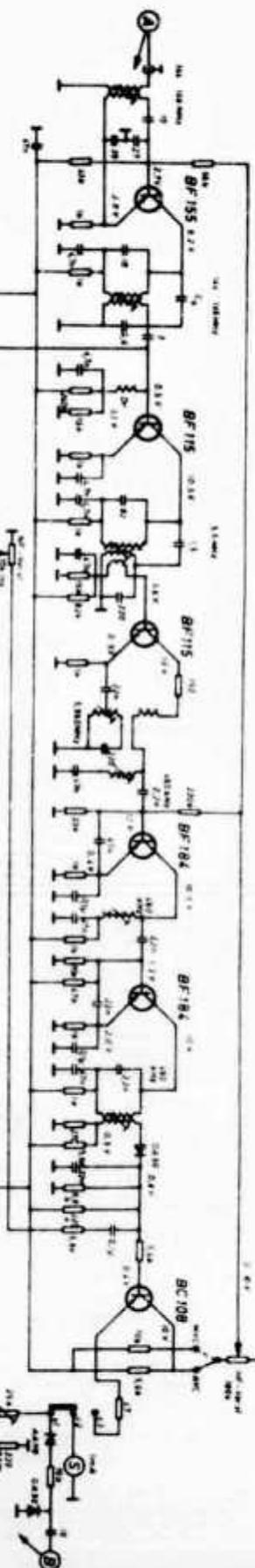
Auf dem UKW-Gebiet hat sich in Deutschland ein Kreis mutiger Amateurunternehmer gebildet, der z.T. sehr brauchbare Produkte anbietet, die auch immer mehr, trotz offensichtlicher Stückanfertigung oder Miniaturserien, einen guten industriellen Eindruck machen.

Ganz besonders zu loben ist auf diesem Gebiet das kürzlich erschienene Gerät der Firma Semcoset, Lausen & Co., Hildesheim, das mehrfach in der HAM-Börse abgebildet war und dessen Schaltung hier gezeigt wird.

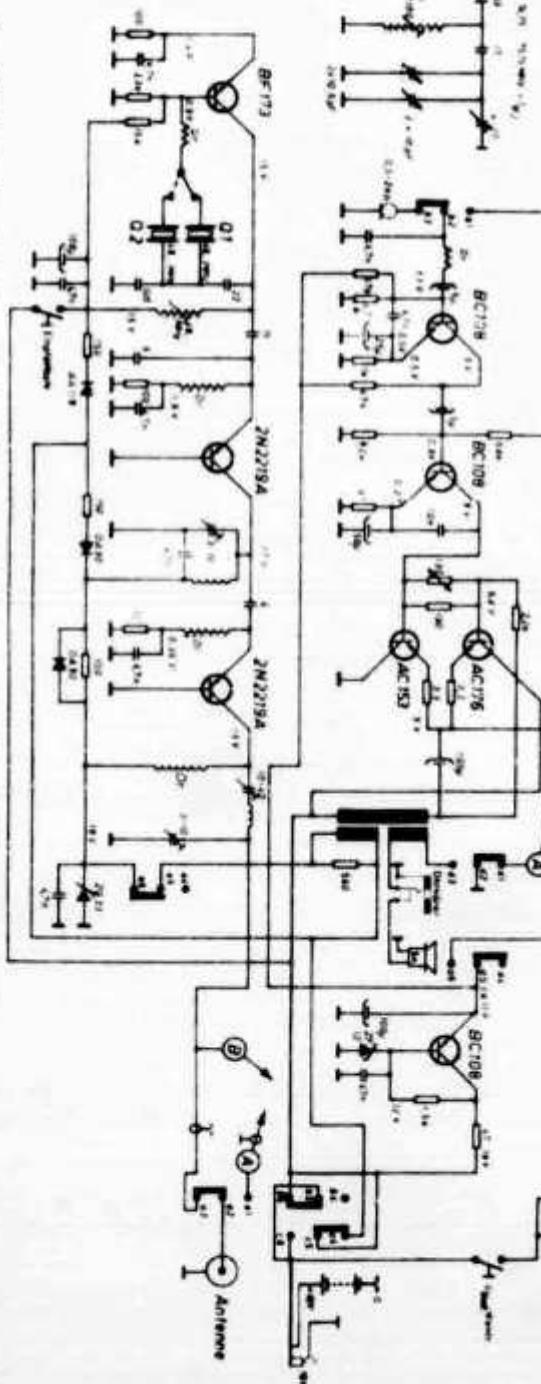
Die Hersteller haben besonderen Wert auf hervorragende Leistung bei Empfang und Sendung gelegt und es dabei fertiggebracht, die Bedienung überraschend einfach und narrensicher zu machen. Trotzdem ist aller Komfort vorhanden, den der Amateur für die verschiedenen Verwendungszwecke braucht. Vor allem das ausgezeichnete arbeitende und ausgelegte Meßinstrument verdient Beachtung und in Verbindung damit die Umschaltmöglichkeiten (automatisch oder von Hand) für Peilung, S-Meter, Ausgangsleistung und Modulationsüberwachung, Batterieprüfung usw.

Betrieben wird das Gerät mit vier Taschenlampenbatterien und selbst die billige Warenhausqualität zu —.50 DM je Stück reicht für verhältnismäßig langen Gebrauch.

Hervorragend ist die Empfindlichkeit des Empfangsteiles. Es gibt sicher nicht viele Stationsempfänger, die ähnliche Leistungen aufweisen, so daß man eigentlich gern einen Umschaltanschluß für Stationsbetrieb hätte. Auch der



Die Gesamtschaltung



Die Gesamtschaltung

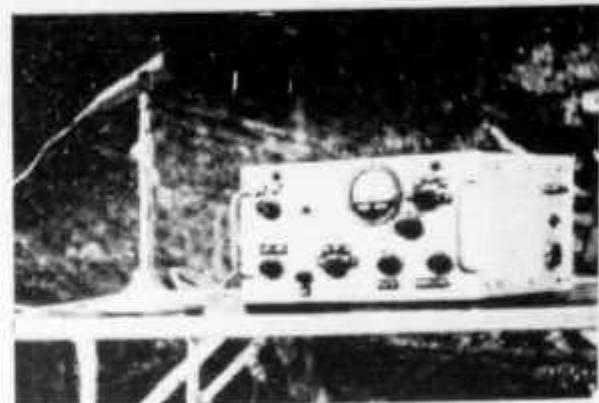
Senderteil gibt eine verhältnismäßig hohe Leistung ab, die durchaus für einen Betrieb in Konkurrenz mit vielen ortsfesten Stationen ausreicht. Der Hersteller nennt 1.5 Watt PEP $\pm 20\%$. Das entspricht absolut den auf verschiedenen Stellen des Bandes gemessenen Trägerwerten von 320 bis 350 mW Output. Es können zwei Quarzfrequenzen für z. B. einen Ortskanal und eine Hausfrequenz benutzt werden. Der RX ist durchstimmbar und überraschend selektiv. Wie in den mitgelieferten Erläuterungen zum Gerät angegeben, können im Nahfeld starker UKW- oder FS-Sender Repeat Spots von diesen auftreten, die aber mit einem Filter für 6 DM um 25 bis 30 dB gedämpft werden können.

Die vom Hersteller angegebenen technischen Daten (siehe HAM-Börse DL-QTC 12/66) werden jedenfalls in allen Punkten eingehalten, so daß der Betrieb des kleinen handlichen Köfferchens nichts als Freude bereitet. Über längere Zeit durchgeführte Versuche auch mit der Stationsantenne waren äußerst überzeugend hinsichtlich Modulation, Leistung und Empfang. Man mag das Gerät dann nicht mehr missen.

Gewünscht wird lediglich ein zusätzlicher Ausschalter am Nf-Regler und serienmäßiger Einbau des Dämpfungsfilters gegen UKW und FS-Repeat-Spots.
DL 1 FK

EMETTEUR BLU 5 BANDES

P. BRUDER, F2ER



Cet émetteur que nous sommes heureux de présenter et décrire ci-après est une réalisation personnelle effectuée de toutes pièces par l'auteur.

Cet exciter est « à phase » : sa construction est d'un prix de revient très bas puisqu'il ne comporte que du matériel standard. Quant à sa mise au point elle est simple et ne fait pas appel à beaucoup d'appareils de mesure.

Les résultats obtenus par F2ER sont éloquents : 160 pays contactés en 6 mois de trafic.

Le générateur BLU est un « phasing » suivant d'un double changement de fréquence pour fonctionner sur toutes les bandes à partir d'un VFO à fréquence assez basse et sans commutation.

1^{er} oscillateur à quartz :

Il fonctionne sur 5,9 MHz avec un cristal FT243 (5,9 MHz) ; le circuit de sortie est accordé sur cette fréquence. La self d'accord comporte 18 spires de fil 4/10^e émaillé bobiné sur un mandrin Lipa de 10 mm de diamètre. Le secondaire à 2 spires côté froid. Ce 5,9 MHz à basse impédance est envoyé dans le pont déphasage RC réalisé avec 2 résistances 0,5 W de 47 Ω normales et 2 capacités céramiques disque de 470 pF. Le 5,9 MHz déphasé ensuite dirigé sera le modulateur équilibré.

Ampli BF :

Un tube 12AX7 remplit ce rôle à partir d'un microphone cristal. Le montage est standard mais le transfo BF de sortie est un TRS3 ou 11 de Audax (modèle pour transistors). Cette BF attaque le déphasage BF centré sur 1000 Hz et équipée de 2 résistances de 1000 Ω 0,5 W et les capacités de 0,2 μF sont composées chacune de 2 condensateurs de 0,1 μF type pastille pour transistor en parallèle. Ne pas employer des 0,22 μF papier.

Modulateur équilibré :

Il est composé de 4 diodes ordinaires OA85 et de 2 potentiomètres d'équilibrage de 1000 Ω au graphite linéaire. Le circuit de sortie est accordé sur 5,9 MHz. Nous avons déjà ici de la BLU.

Ce principe de base peut servir à d'autres montages.

Le VFO :

Pour qu'il soit le plus stable possible je l'ai construit compact et très rigide. Sa fréquence est basse : 2 à 2,8 MHz. Le CV est un modèle à air avec démultiplicateur axial pour récepteur à transistor. La self comporte 60 spires de fil de 2/10^e émaillé bobiné sur un mandrin Lipa de 10 mm de diamètre ; la prise est à 20 spires côté masse.

1^{er} mélangeur :

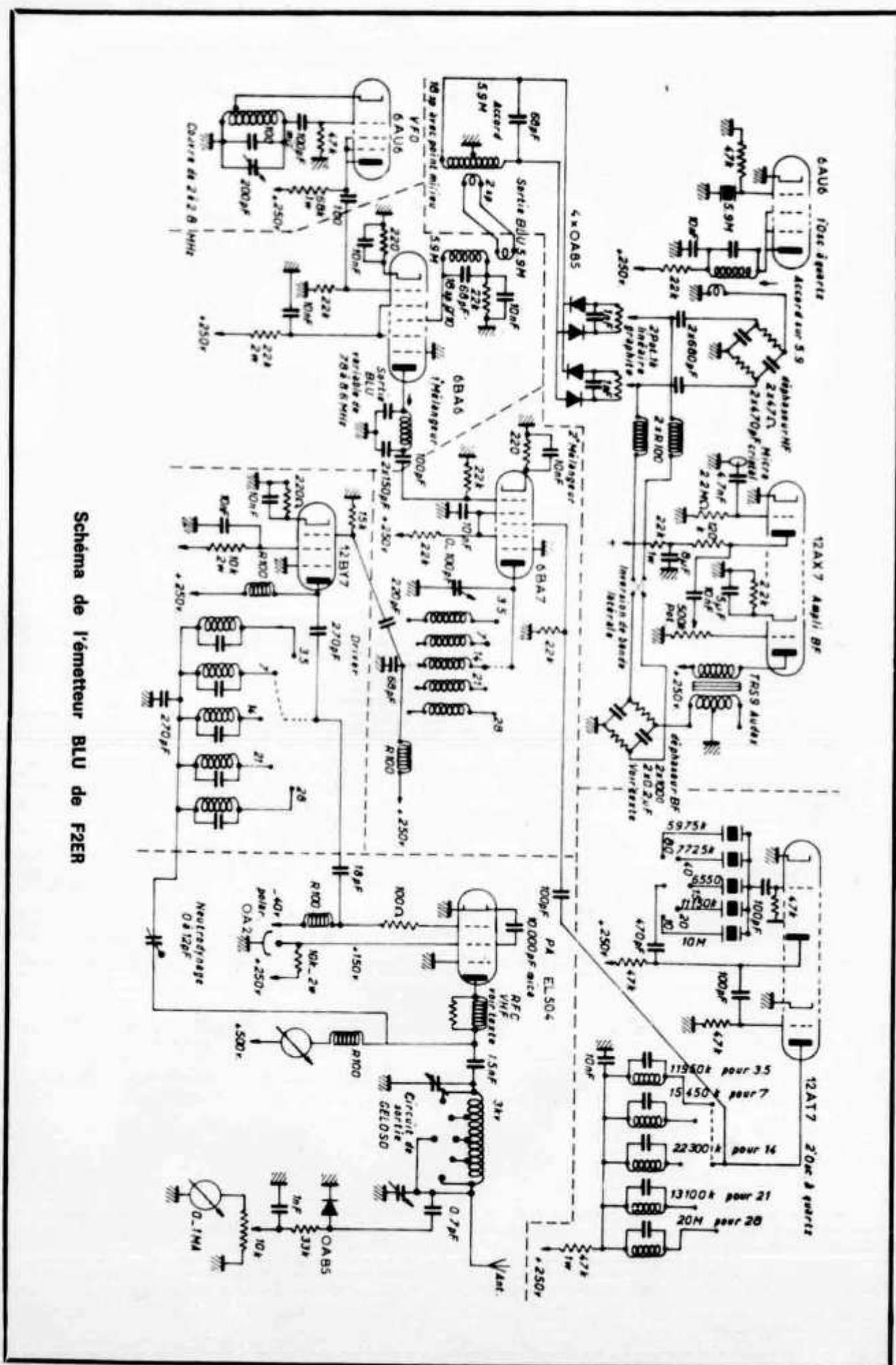
Il sert à mélanger le VFO avec le générateur de BLU afin d'obtenir une BLU variable sur une certaine plage de fréquences. Un tube 6BA7 remplit ce rôle et délivre du 7,8 MHz à 8,6 MHz. La résistance de cathode sera à ajuster suivant les tubes. On peut descendre jusqu'à 68 Ω.

On peut arriver à ce stade s'écouter dans un récepteur et faire les premiers réglages.

En effet le 5,9 MHz de l'oscillateur à quartz rentre directement dans le récepteur et il faut une première conversion pour faire un réglage valable.

Après avoir ajusté tous les circuits au grid-dip, mettre en route et rechercher sur le récepteur le battement 5,9/2MHz soit par exemple 7,9 MHz. Régler l'oscillateur à quartz puis la sortie 8 MHz environ au maximum. Ensuite ajuster le circuit d'entrée 6BA7 au maximum.

Régler successivement les deux potentiomètres de 1000 Ω et le noyau de la bobine de sortie point médian pour diminuer la porteuse au minimum. Procéder par petites retouches successives, jusqu'à obtention d'un minimum de porteuse possible. On peut alors brancher le microphone et se contrôler en local. A l'aide de l'inverseur de ban-



de latérale on peut essayer la BLI ou la BLS. Le rapport entre les deux est environ 18 à 20 dB lorsqu'on est bien réglé ; ce qui n'est pas trop mal compte tenu de la simplicité du montage.

2^e oscillateur à quartz :

Un tube 12AT7 suffit mais les fréquences choisies l'ont été de façon à se trouver assez loin de la fréquence de sortie de l'émetteur.

Nous avons pour le 80 m : $5975 \text{ kHz} \times 2 = 11950$ ce qui couvre par battement avec le 8 MHz BLU variable 3350 à 4150 kHz soit largement la bande 80 m. (3500, 3800).

Pour le 40 m : $7725 \times 2 = 15450$, soit 6850 à 7650 donc la plage 7000, 7100 kHz.

Pour le 20 m : $11150 \times 2 = 22300$, soit 13700 à 14500, donc 14 à 14350 (bande 20 m).

Pour le 15 m : $6550 \times 2 = 13100$, soit 20.900 à 21.700 (21 à 21.450, bande 15 m).

Pour le 10 m : $10.000 \times 2 = 20.000$, soit 28.600 à 27.800 ; nous n'avons qu'une partie de la bande faute d'avoir pu se procurer d'autres quartz (qui sont tous des FT243).

2^e mélangeur :

C'est encore un tube 6BA7 et même remarque que pour le premier en ce qui concerne la résistance de cathode. La sortie est accordée sur les 5 bandes avec un circuit en pl.

Driver :

Un tube 12BY7 en amplification classe A fait l'affaire et la résistance de cathode peut être ramenée à 100 Ω pour le rendement optimum suivant le tube employé.

Les circuits de sortie sont réglés une fois pour toutes pour chaque bande.

L'étage final :

Une demi-douzaine de tubes ont été essayés mais c'est le EL504 qui a donné de meilleurs résultats. C'est un amplificateur en classe AB avec une polarisation grille ajustable. Une tension écran de 150 V régulée et une tension plaque de 500 V. Un détecteur HF permet de se régler au maximum de HF sur l'antenne.

Ce PA est neutrodyné, mesure indispensable pour sa stabilité.

Le réglage du courant plaque au repos sans excitation doit être de 30 à 40 mA ; en pointe de modulation, l'on atteint 200 mA, ce qui nous donne environ 100 W input PEP.

Le circuit de sortie est le geloso 50 W standard. Dans l'anode du tube EL504 se trouve une choc THF composée de 7 spires en fil de 8/10° sur une résistance de 100 Ω 2 W.

Résultats :

En 6 mois, 160 pays ont été contactés avec cet émetteur et une beam TA33. Bien sûr, un filtre serait mieux, mais les complications et le prix de revient seraient en rapport.

Je reste à la disposition des OM pour tous renseignements supplémentaires.

Voici, pour terminer, un tableau des valeurs de déphasage HF pour les différents quartz que posséderait les OM. En BF, ça ne change pas.

QRG (en MHz)	Valeur de C en pF	Résist.
3 MHz	1000 pF	47 Ω
4	800	—
5	650	—
6	500	—
7	450	—
8	390	—
9	330	—
10	300	—
11	270	—
12	250	—
13	215	—
14	200	—

Les résistances sont égales à 47 Ω.

Pour la réalisation des déphasateurs RC il est recommandé de prendre des condensateurs et résistances à 5 % (1 % si possible, ça se trouve) d'excellente qualité.

De même les diodes OA85 seront appariées. J'indique que des SFD106 ont été utilisées avec succès.

Radio-REF

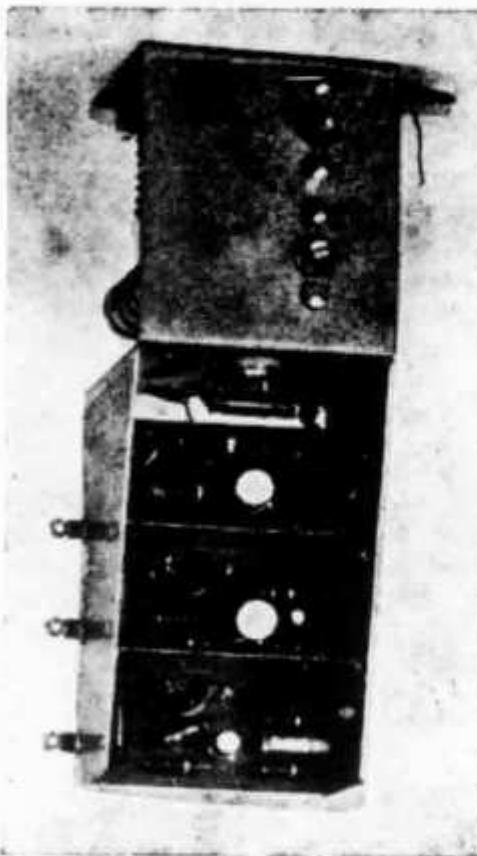


"... You can speed up to three words a minute now, Fred..."

Costruzioni facili

10 m 10 W a transistori

di N. Neri - IINE



La descrizione di questo apparecchio si pensa giustificata per certe sue caratteristiche interessanti, trattandosi di un trasmettitore con almeno 10 W di potenza input, funzionante a 12 W c.c. sulla banda dei 10 m, cioè quarzato su una qualunque frequenza compresa in questa banda, realizzato nelle dimensioni di 5 x 5 x 15 cm.

Circuito elettrico

Il circuito è piuttosto convenzionale, trattandosi di un oscillatore a quarzo di tipo classico seguito da tre amplificatori con emitter comune di potenza via via crescente. L'adattatore d'uscita, essendo l'impedenza di collettore del transistore finale di pochi ohm, è a doppio L, col quale si può facilmente adattare un carico di 52 o 75 ohm.

È stato trovato utile inserire sui secondari delle bobine le resistenze di carico indicate sullo schema, in quanto, in particolari condizioni di sintonia, possono altrimenti verificarsi autocoscillazioni che, senza corredo strumentale, non sono facilmente individuabili in quanto si spengono togliendo il quarzo.

Componenti

Il quarzo (overtone) può essere miniatura o normale, purché del tipo metallico piccolo; un surplus FT 243 o similare potrebbe non oscillare in questo circuito. Il transistore usato come oscillatore è un 2N706; un qualunque altro della serie eventualmente disponibile dal surplus, e cioè 2N 708, 2N 714, P 397, ecc. è perfettamente sostituibile (si tratta anzi di tipi superiori). Il secondo

transistore, un 2N 1613, analogamente può essere rimpiazzato da tipi equivalenti, come 2N 1711, A 884, ecc.

Il transistore pilota, BFX 17, è montato con opportuna aletta di raffreddamento. Il transistore finale, un BD 117, è naturalmente montato con piastra isolante di mica e relative rondelle.

Tutti i transistori sono costruiti dalla SGS e quindi facilmente reperibili.

I due compensatori di accordo del finale sono del tipo surplus più normale oppure reperibili, per esempio, presso la GBC.

Le impedenze usate sono in parte GELOSO ed in parte autostrutte, come indicato sullo schema. I condensatori di accordo sono ceramici a tubetto, quelli di fuga devono essere ceramici a pastiglia; le resistenze naturalmente sono del tipo antiinduttivo.

Sul fianco del trasmettitore sono montati, come passanti per l'alimentazione, dei condensatori ceramici passanti da 1000 pF, cui naturalmente sono in parallelo quelli da 0,1 μ F. Ad ogni passante giunge, dall'esterno, l'impedenza che porta l'alimentazione (questi disaccoppiamenti sono estremamente importanti).

Realizzazione

Come risulta dalle fotografie, il tutto è montato su un telaietto che funge contemporaneamente da supporto per il circuito stampato, schermo, radiatore per il transistore finale, supporto per i compensatori d'antenna.

Tutti i componenti del trasmettitore, fino alla bobina di collettore del BFX 17, sono montati su

una piastrina isolante, (o circuito stampato modulare) di 48 x 75 mm.

Due schermi dividono tale piastrina in tre settori entro ognuno dei quali è contenuto uno stadio. Essi sono in primo luogo saldati, con dei grossi fili passanti, al circuito stampato, quindi il tutto viene inserito fra le due fiancate del telaietto, e le orecchie degli schermi vengono ad esso saldate. La massa del supporto isolante deve essere collegata al telaietto con una bandella; pure con una bandella va collegato a massa l'emittere del BD 117.

Taratura e collaudo

Per il controllo dell'apparato non occorrono particolari strumenti.

Basterebbe addirittura la solita lampada inserita come carico; naturalmente essa deve più o meno rispettare l'impedenza prevista, deve cioè essere un tipo auto per esempio da 24 V - 10 W (in tal caso non si accenderà completamente, il carico comunque è adattato).

Meglio naturalmente sarebbe un certo numero di resistenze ad impasto poste in parallelo onde ottenere 50 o 75 ohm di valore finale e almeno 6 W di dissipazione, con applicata ai capi la testina RF di un voltmetro a valvola. La disponibilità di tale voltmetro agevola anche la taratura dei singoli stadi, leggendo le tensioni RF sulle basi dei transistori.

Comunque con l'oscillatore regolarmente funzionante e regolati tutti gli stadi per il massimo, la corrente totale assorbita si aggirerà su 1 A.

RFC₁ = Impedenza Geloso n. 555 (0,1 μ H)

RFC₂ = Impedenza Geloso n. 815 (5 μ H)

RFC₃ = n. 18 spire filo 0,6 mm su resistenza da 1 W ($R > 10 \text{ k}\Omega$)

L₁ = primario 8 spire filo 0,6 / second. 3 spire lato freddo

L₂ = primario 8 spire filo 0,8 / second. 3 spire lato freddo

L₃ = primario 6 spire filo 1 / presa 2 spire lato freddo

L₄ = 3 spire filo 1,5 mm - $\varnothing = 10 \text{ mm} - 1 = 25 \text{ mm}$

L₅ = 5 spire filo 1,5 mm - $\varnothing = 10 \text{ mm} - 1 = 25 \text{ mm}$

L₁ + L₂ + L₃ = sono avvolte su 6 mm isolante (con nucleo)

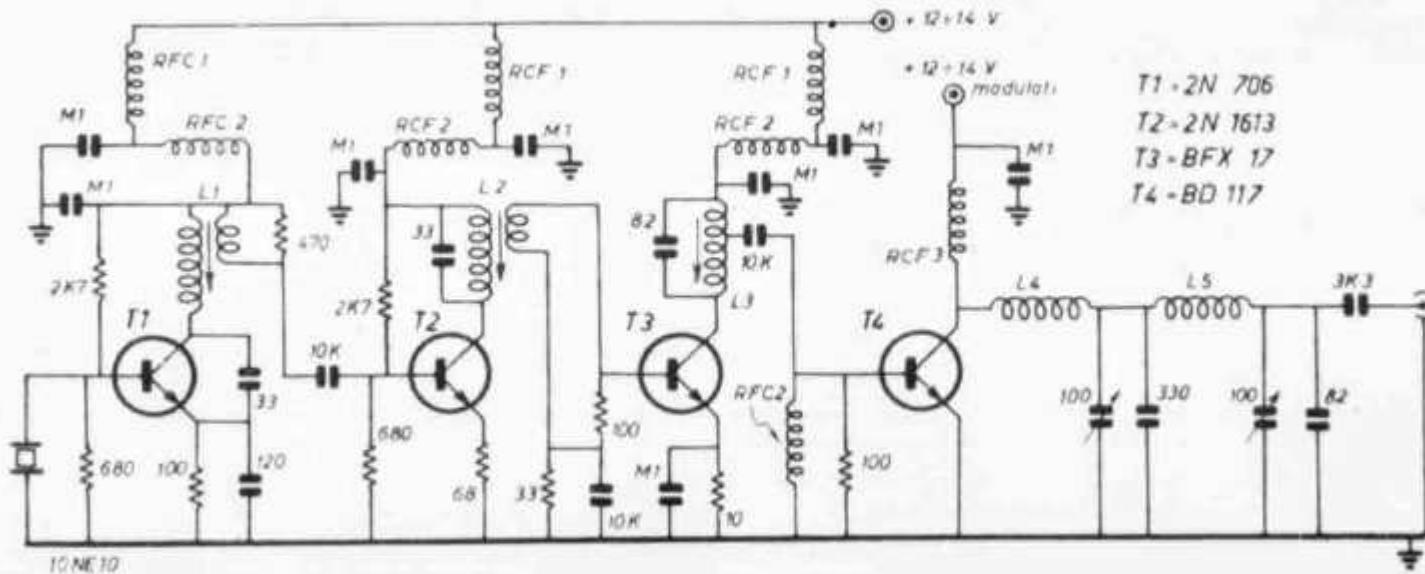
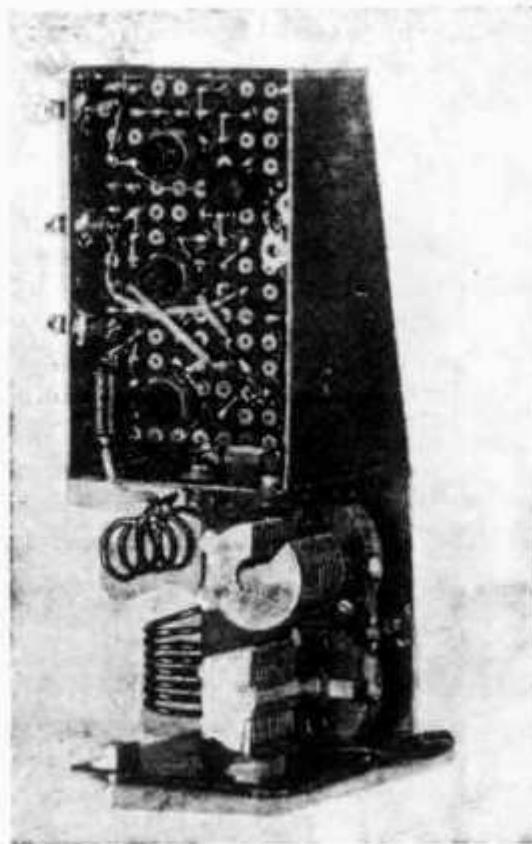
L₄ + L₅ = sono avvolte in aria.

Gli assorbimenti parziali sono circa:
2N 706 = 15 mA 2N 1613 = 20 mA PFX 17 = 80 mA

Occorre ricordare che, tarando la bobina dell'oscillatore per il massimo, esso potrebbe non innescare regolarmente accendendo e spegnendo l'apparato; la taratura va quindi fatta raggiungendo il massimo dal lato in cui la sintonia è più piatta, e tornando leggermente indietro col nucleo.

Il primo compensatore del finale (quello più vicino al collettore) effettua una sintonia piuttosto piatta; ciò è dovuto al suo basso valore rispetto alla capacità fissa che ha in parallelo.

Con 1 A complessivo assorbito, la potenza d'uscita si aggira sui 7 W con un rendimento dello stadio finale di circa il 60%.



Modulazione

Viene modulato solamente il transistore finale, ciò perché si raggiunge ugualmente una buona percentuale di modulazione, cioè superiore al 90%, ed anche perché per il transistore pilota occorreva realizzare una presa sul trasformatore di modulazione (essendo la sua VCEO troppo bassa per tollerare con sufficiente sicurezza i 12 V modulati), complicazione modesta, ma d'altra parte inutile.

Il modulatore può essere un qualunque amplificatore che eroghi 5 + 6 W su un'impedenza (secondario del trasformatore di modulazione) di circa 12 ohm.

A Home Brew Rectifier

Diodes are being used more frequently in the replacement of vacuum tubes and offer several improvements. The circuit shown is a full wave rectifier with the diodes replacing the tube. The capacitors prevent the voltage spikes from damaging the diodes and the parallel resistors equalize voltage drops across the diodes. No surge resistors were needed as the resistance of the transformer secondary was high enough to limit the charging current below the diode rating. This rectifier, with proper diodes, may be used to replace the 5Y3, 5U4 and 5R4 tube rectifiers.

Some of the advantages that may be utilized upon using this rectifier are: compact size, little heat, long life, no glass envelope to break, higher output voltage (amount depending upon capacitor), or choke input filter, no filament voltage needed.

The commercial versions of this type rectifier sell from \$2 to \$5, depending upon the peak inverse rating. This home brew rectifier was very cheap as the only components purchased were the diodes and diode prices are getting lower all the time.

Conclusioni

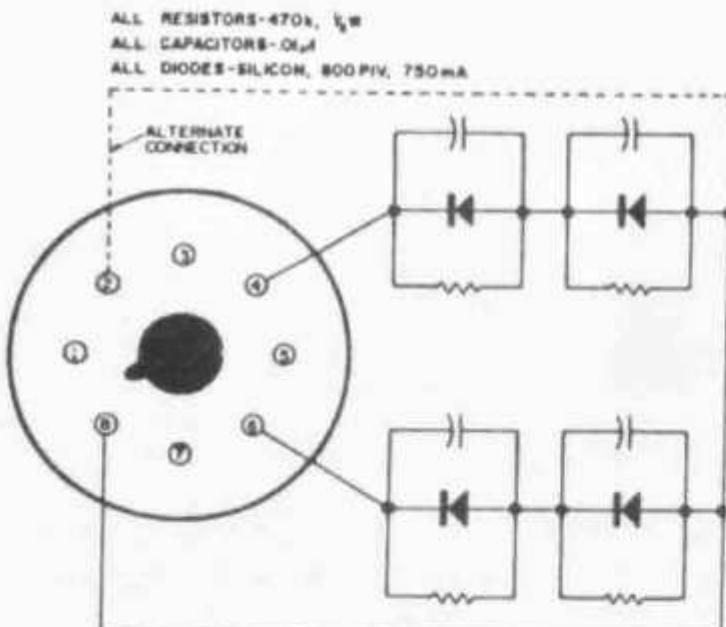
La tensione massima di alimentazione di questo trasmittitore non deve superare i 15 V. Nel caso tipico di una batteria da auto sotto carica (quasi 14 V) l'input raggiunge circa 15 W e l'output quasi 10 W.

Nessuno vieta di realizzare tale apparato sulle altre gamme O.C. (più in alto non si può andare, perché i 30 MHz sono la frequenza limite per il BD 117), come pure è possibile inserire al posto del quarzo un opportuno VFO. Buon lavoro!

Associazione Radiotecnica Italiana

This rectifier has been used in an SX-100 receiver as a plug-in replacement for the 5Y3 for over the past year with fine results. The B+ voltage, under load, increased about 30 volts which was still below the maximum for the tubes involved. A plastic pill bottle may be slipped over the diodes to prevent any shock hazard.

... Carl Pleasant W5MPX



73 MAGAZINE



KH6IJ Hawaii

SOMETHING ABOUT REED RELAYS

WHAT THEY ARE AND HOW THEY WORK

IT may have been noticed that, through the national press and such of the technical journals that could be persuaded to take an interest, the Post Office have been making "something of A Thing" about their projected new electronic telephone exchanges. One complete working example is now operating, as a pilot exchange, at a small Derbyshire town, Ambergate. It is in fact the first all-electronic exchange to be in regular commercial use anywhere in the world—hence, the G.P.O. is quite justified in claiming this as significant progress in telecommunications.

The all-electronic exchange is not only very fast, entirely automatic and potentially wholly unattended, but it also involves the minimum of maintenance—it should, in fact, operate virtually indefinitely without human intervention at the exchange itself.

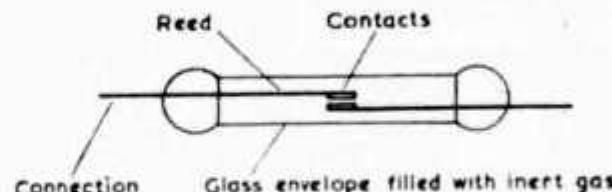
Fundamentally, this is made possible by the simple device known as the reed-relay—which in itself has been available as an electric switch for all of 30 years. The reed-relays at Ambergate supersede the relatively ponderous and slow-moving electro-mechanical switches still in general use—devices which, in comparison with the reed-relay, are large and heavy, electrically vulnerable and mechanically unreliable, thus calling for constant attention and a great deal of maintenance. (When your telephone goes out-of-order it is nearly always because your switch on the main-frame at the local exchange needs attention.) These old switches are also very slow-acting compared with a reed-relay system, by which circuit changes can be made in 1/20th of a second.

Illustrated here are the essentials of a reed-relay. At (A) is a single-circuit element, having a contact-overlap of .015in. and a gap of .005in., made simply of nickel-iron wire in a 50/50 mix, the flattened contact tips being gold-plated. Each reed unit is sealed into a small glass tube filled with nitrogen. At (B) are two such circuit elements, making a double-circuit contact set in a single mounting.

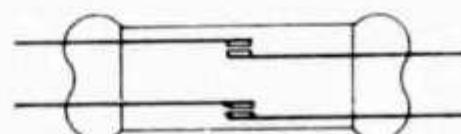
How It Works

If now this unit (B) is inserted into the electromagnetic coil (C), and a current passed through the coil, the field so caused will produce opposite polarities in the reeds, and the tips will snap shut. Immediately the coil energising current is cut (there is no iron in the field except that of the reeds themselves) the gap opens again to break the circuit. It is as simple as that!

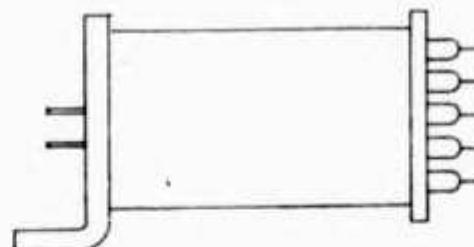
Very high switching speeds are possible and, because the elements are sealed units in an inert atmosphere, their working life is of the order of many millions of operations. Being cheap and easy to



(A)



(B)



(C)

Q
349

manufacture—it is reported that Ericsson Telephones (Plessey) at Beeston, Notts., now make reed-relays at the rate of several millions a year, with an eventual manufacturing capacity of about 140,000 per day—the failure of a unit is easily and quickly rectified by the insertion of a new one.

These reed-relays have, of course, only a small power handling capacity—indeed, that is all that is needed in a telephone switching system, which involves only low-voltage, small-current circuitry. That they have many applications in the radio amateur context, particularly in transistor circuits (themselves high-speed devices), is obvious, and it is equally clear that it will not be long before reed-relays are pretty cheap and easy to find in the electronic shopping.

Our notes here are primarily to describe the reed-relay, and how it works as a circuit make-break, for those who may not have encountered the device—there are many readers who will already know all about it, and how it is used in the highly sophisticated circuitry of the modern automatic electronic telephone exchange.

Short Wave Magazine

European Band-Plan

CW: Fone/CW:

3500 . . .	3600 kc/s	3600 . . .	3800 kc/s
7000 . . .	7040 kc/s	7040 . . .	7100 kc/s
14000 . . .	14100 kc/s	14100 . . .	14350 kc/s
21000 . . .	21150 kc/s	21150 . . .	21450 kc/s
28000 . . .	28200 kc/s	28200 . . .	29700 kc/s

A Better

C.W. Keying

R.F.-Triggered Transistor Unit

BY FLOYD A. TRUEBLOOD,* K6ORS

Monitor

PERHAPS the most convenient c.w. monitor is the audio-oscillator type turned on by r.f. voltage picked up from the final amplifier of the transmitter. The unit to be described uses this principle, and includes improvements not heretofore utilized.

Referring to the circuit diagram of Fig. 1, it will be noted that the oscillator is of the multivibrator type. This circuit was chosen over others because, in the experience of the author, the characteristic note is particularly suitable for monitoring. The variable resistance R_1 has been included as a part of the resistance in the base circuit of Q_1 so that the pitch of the oscillator may be changed to suit the individual operator.

Following the oscillator is a conventional audio amplifier. This amplifier has been included to bring the speaker output up to adequate level. The output transformer is a Japanese import having an impedance ratio of 2,000/3.2 ohms. The primary impedance value is not critical and other values in this general range will be found satisfactory. The value of the resistor in the base circuit of Q_3 has been chosen so that the total current drawn from the battery will be about 9 ma. when the monitor is triggered into operation. Other types of p.n.p. audio transistors are suitable for Q_3 and it is necessary only to change the value of the base resistor to suit.

The oscillator and the amplifier are powered by a 9-volt transistor-radio battery. However,

* 7335 Donna Ave., Reseda, California 91335.

lower voltage may be used, and the output volume may be decreased by this method.

The battery circuit is turned on and off by means of a switching-type transistor Q_4 whose base, in turn, is turned on and off by rectified r.f. picked up from the transmitter. Since only enough r.f. need be coupled out of the transmitter to provide base current for Q_4 , very loose coupling to the transmitter may be used. This loose coupling is particularly desirable for reasons of safety if the r.f. is to be picked up in the proximity of high-voltage circuits. The coupling capacitor C_1 consists of two insulated No. 20 solid-conductor wires twisted together for approximately $1\frac{1}{4}$ inches. This capacitor should be included even if the transmitter is equipped with a monitor jack where r.f. may be picked up. In any case, coupling should never be tighter than that required to make the monitor function.

Although no conventional switch has been included in series with the battery, one will be required if the transmitter is to be used on phone. If c.w. only is used, no switch is required because the leakage through Q_4 will not significantly shorten the life of the battery.

The unit may be assembled on any suitable insulating material. Its layout is entirely non-critical and the circuit itself is not critical in any way. Caution in one respect is in order, however. The polarity of the diode must be correct; otherwise transistor Q_4 may be destroyed.

[QST]

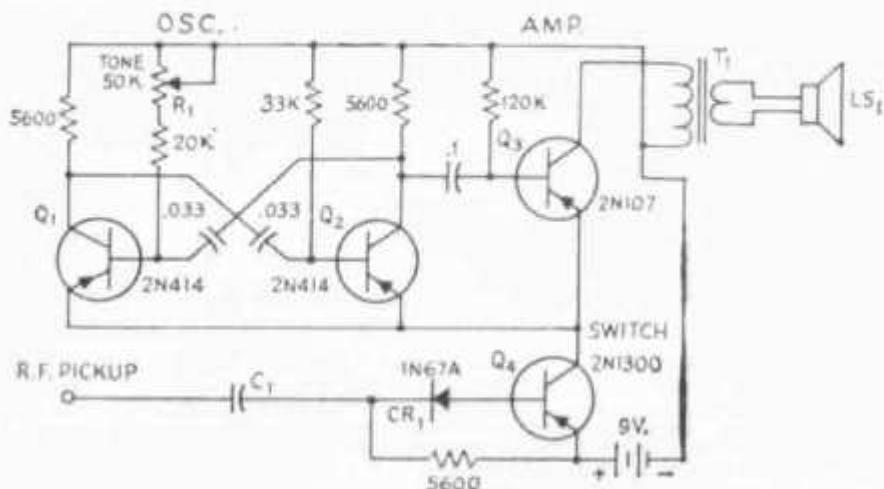


Fig. 1—Circuit of the r.f.-triggered c.w. keying monitor. Capacitances are in μ F.; resistances are in ohms ($K = 1000$). Capacitors are paper or Mylar; fixed resistors are $1/2$ watt. C_1 is a "gimmick" capacitor (see text). LS_1 is a small speaker with 3.2-ohm voice coil. T_1 is a small output transformer approximately 2000 ohms to voice coil. The battery is of the transistor-radio type. Other component designations in the diagram are for text-reference purposes.

Adressen und Treffpunkte der Sektionen

Adresses et réunions des Sections

Aargau

Karl Weinberger (HB 9 ACS), Anglikerstrasse 15,
5610 Wohlen AG
Jeden 1. Freitag des Monats um 20.00 im Hotel
Aarauerhof, Aarau

Basel

F. Mülheim (HB 9 AAF), im Lohgraben 13,
4104 Oberwil BL
Restaurant Helm, jeden Freitag um 20.30. Monitor-
frequenzen: 29,6 MHz und 145,6 MHz (vertikal po-
larisiert)

Bern

Hans Zehnder (HB 9 MC), Burgunderstrasse 45,
3018 Bern
Restaurant Schanzenegg, letzter Donnerstag des
Monats 20.30
Rest. Steinhölzli, übrige Donnerstage 20.00

Biel-Bienne

Fritz Wälchli (HB 9 TH), Papanweg 3a, 2560 Nidau
BE
Hotel Schlüssel (23 341), Zentralstrasse 57, Biel
Jeden 1. Dienstag des Monats um 20.30

Fribourg

René Mäder (HB9VW), Chambloux 166,
1700 Fribourg
Restaurant Gambrinus, le mercredi soir

Genève

Ed. Maeder (HB 9 GM), Rue Ch. Giron 9,
1200 Genève
Café-Glacier Bagatelle, chaque lundi à 18.15

Jura

Delémont BE
Roland Corfu (HB 9 IB), 41 rue du Temple,
Buffet 1. Cl., Delémont, premier vendredi du mois

Lausanne

Roger Fazan (HB 9 PV), Av. Cour 46, 1000 Lau-
sanne
Hôtel de l'Europe, Avenue Vuillemin 29, Lausanne,
chaque vendredi à 20.30

Luzern

Peter Braun (HB 9 AAZ), Grosswangerstrasse,
6218 Ettiswil LU
Restaurant Rebstock (Hofkirche), 3. Samstag des
Monats um 20.00

Rheintal

Willi Baumann HB 9 GG), Sonnenweg 17, 7000
Chur
Hotel Stadthof Chur, 4. Donnerstag des Monats.
20.00
Hotel Schweizerhof, Buchs, 1. Freitag des Monats
20.00

Seetal

Bruno Bossert (HB9QO), Wildbrunnenstrasse,
6314 Unterägeri.
Hotel Schlüssel, Franziskanerplatz 12, Luzern,
2. Samstag des Monats um 20.00

St. Gallen

Ernst Lenggenhager (HB 9 VL), General-Guisan-
Strasse 19, 9000 St. Gallen
Hotel-Rest. Daehler, Rosenbergstr. 55, 1. und letz-
ter Mittwoch d. M.

Solothurn

Max Aebi (HB 9 SO), Sonnenrain 4, 4562 Biberist
Restaurant St. Stephan, jeden Mittwoch

Thun

Hans Suter (HB9UW), Gantrischstr. 51, 3600 Thun.
Rest. Neufeld, 1. Dienstag des Monats, 20.00.

Ticino (ART)

Rolando Covello (HB 9 JE), Vincenzo Vela 14,
6500 Bellinzona
Ritrovo: Informazioni HB 9 AGC, Via Prato Caras-
so, Bellinzona

Winterthur

Robert Beck (HB 9 ZK), Bürglistr. 20, Winterthur
Restaurant Brühleck, 1. Stock, jeden ersten Mon-
tag des Monats um 20.00

Zug

Sepp Himmelsbach (HB 9 MD), Sonnhalde,
6311 Edlibach ZG

Zürich

Heinr. Stegemann (HB9AFG), Hofwiesenstr. 89,
8047 Zürich.
Clublokal «Freizeitanlage Pro Juventute», Bach-
wiesenstrasse 40, Zürich 9, jeden Dienstag ab
20.00. Monatsversammlung am 1. Dienstag des
Monats.

Zürichsee

Erwin Kunz (HB 9 EW), Oetwilerstr. 40, 8953 Die-
tikon ZH
Hotel Sonne, Küsnacht ZH, jeden 2. Freitag des
Monats um 20.00

Mutationen

Neue Mitglieder

HB9TK/VU2WB Walter Baumann, Box 392, **New Delhi**, India
HB9ZB L. Amez-Droz, Feuerweg 32, 8046 **Zürich**
HB9AHP Rolf Herheuser, Ueberlandstrasse 375, 8051 **Zürich**
HB9AIT Peter Looser, Sonnmatteweg 7, 5000 **Aarau**
HE9FBW J. C. Loertscher, Rue de la Mère 25, 1020 **Renens**
HE9GJM Giancarlo Mellini, Ernesto Bruni, 6500 **Bellinzona**
HE9GIZ Daniel Weber, Sablons 11, 2000 **Neuchâtel**
HE9GJO Felix Weber, Buchserstrasse 353, 8157 **Dielsdorf**
HE9GPM Dieter Bonauer, Unterleh 21, 6300 **Zug**
HE9GJP J. J. Meylan, Rigoles 4, 1350 **Orbe**
HE9GOX Willi Hunziker, Bahnhofstrasse 152, 4806 **Wikon**
HE9GPA Luigi Amadei, Zinistrasse 10, 8004 **Zürich**
HE9GPE Siegfried Bill, Kehlstrasse 36, 5400 **Baden**
HE9GPZ Hansruedi Marbach, Sentimatte, 6130 **Willisau**
HE9GPW Bernard Pasche, Ch. de la Forêt 7, 1018 **Lausanne**
HE9GNT Mathis Thoma, Ackersteinstrasse 201, 8049 **Zürich**
HE9GNZ Carlo Prinz, Via Moncuccetto, 6924 **Sorengo**
5R8BC Vic Défaysse, Box 587, **Tananarive**, Malagasy
Victor Baumann, Wehntalerstrasse 257, 8046 **Zürich**
Helmut Fritze, Rosentalweg 11, 6340 **Baar**
Hansjörg Osterwalder, Kasernenstrasse 32, 9100 **Herisau**
Eugen Rutschmann, Dammwiesenstrasse 26, 6406 **Winterthur**
Kurt Widmer, Langern 381, 4665 **Ofringen**

Adressänderungen

HB9EF Hans Busch-Keiser, Tittwiesenstrasse 31, 7001 **Chur GR**
HB9NN Pierre Jaccard, La Croix, 1604 **Puidoux VD**
HB9NO André Corbaz, Chemin de la Fléchère 12, 1255 **Veyrier GE**
HB9ON Jean Rhyner, Rue Jacob 22, 2500 **Bienna BE**
HB9OT Dominik Walker, Fadenstrasse 33, 6300 **Zug**
HB9QD Enrico Gagliardi, 6648 **Minusio TI**
HB9QQ Bruno Bossert, Kirchbühl, 6314 **Untergeri ZH**
HB9QU D. Utzinger, Bionstrasse 15, 8006 **Zürich**
HB9TC Willi Bodmer, Urdorferstrasse 32a, 8952 **Schlieren ZH**
HB9UI Paul Brunner, Hendschickerstrasse, 5605 **Dottikon AG**
HB9XZ Hans Kneubühler, Etzelweg 11, 8603 **Schwerzenbach ZH**
HB9AAE Reinhard Meier, Looslistrasse 33, 3027 **Bern**
HB9AAU Gerhard Villiger, Blumenrain 6, 6032 **Emmen LU**
HB9AAY Peter Bollinger, In der Breiti 2, 8902 **Urdorf ZH**
HB9AGH Ambrosi Flütsch, Eigenheimstrasse 4, 8048 **Zürich**
HB9AHP Rolf Herheuser, Voltastrasse 39, 8044 **Zürich**
HB9AGY Peter Bigler, Ch. de la Greube 7, 1214 **Vernier GE**
HB9AIF Georges Marcoz, 1961 **Aproz VS**
HB9AJE Fritz Meier, Gerberstrasse 15, 3027 **Ostermundigen BE**
HB9AJP Christoph Zehntner, Breitenrainstrasse 12a, 3013 **Bern**

Austritte und Streichungen

Wolfgang Junker, Döttingen
Rob. Gründler, Zürich
André Paris, Lausanne

Antennen

W. Wicker-Bürki

Berninastrasse 30 – 8057 Zürich
Tel. (051) 46 98 93

QSO mit WIPIC und Hy-Gain immer gut!

Neu! Hallicrafters SR-42

2-Meter-Transceiver



TECHNISCHE DATEN

Frequenzbereich:

144—146 MHz und 146—148 MHz

Betriebsarten:

Empfänger durchstimmbar, Sender quarzgesteuert mit Umschaltung auf 4 Frequenzen oder Zusatz-VFO

AM

Empfängerteil

1 uV für 10 dB Signal/Rauschverhältnis bei 30 % Mod.

Empfindlichkeit:

0,5 Watt NF bei 1 uV Signal mit 30 % Mod.

Ausgangsleistung:

20,15 MHz und 1650 kHz

Zwischenfrequenzen:

85 dB

ZF-Durchschlagsfestigkeit:

Senderteil

12—14 Watt

Input:

143,75—148,1, je nach Quarz

Frequenzbereich:

CR-23/U-Typen mit Frequenzen zwischen 24—24,333 MHz

Quarze:

(für 144—146 MHz)

Ausgang:

Ein Quarz wird mitgeliefert

Mikrofoneingang:

für 50 Ω Koaxkabel

Röhren:

hochohmig, für Kristallmikrofon mit Handschalter

Dioden:

(PTT-Betrieb)

Nuvistoren:

1

Stromversorgung:

eingebautes Netzteil für 115 V und für 12 V — (Zerhackerpatrone) in der Grundausstattung nicht enthalten

Masse:

31 cm breit, 15 cm hoch, 22 cm tief

Preis:

Mit einem Quarz Fr. 990.—

Mobil-Montagesatz MR 40

enthält Zerhackerpatrone, Montagematerial und Batterieanschlusskabel Fr. 99.—

Für weitere Auskünfte intern HB 9 AAI verlangen!

JOHN LAY LUZERN Radio TV Elektronik

en gros, Import, Export, Fabrikation

Bundesstr. 13, Tel. 041 3 44 55

JOHN LAY ZUERICH: (Intern HB 9 HG)

Seestr. 45, Tel. 051 27 30 10

HALLICRAFTERS-Vertretung für die ganze Schweiz



Hambörse

DR 80

KLEINER 80-m-EMPFÄNGER FÜR PEILSPORT UND REISE

Transistorsuper, Ferritsatb und Hilfsantenne, Kopfhörerausgang, Beatoszillator, einstellbare HF-Dämpfung, 175 × 170 × 50 mm, 0,8 kg.

Empfänger mit Handbuch, betriebsbereit, ohne Batterien Fr. 270.—, Handbuch allein (Schutzgeb.) Fr. 5.—. Die Schutzgebühr wird beim Kauf ange-rechnet.

W. Berner, HB9MY, Zugerbergstr., 6311 Allenwin-den ZG, Telefon (042) 4 90 73.

Zu verkaufen:

RX Lafayette HA-350 80-10 m Doppelsuper + mech. Filter Fr. 450.—, RX Heath 0,55-30 mc Fr. 100.—, Grid Dip Meter Fr. 50.—, Röhrenvoltmeter IM-13 Fr. 80.—.

Zu verkaufen

Heath Marauder SSB Sender, Willy Buff, HB9YG, 031 - 54 15 91.

Übersetzungen v. Amateurgeräte-Handbüchern

zum KW 2000, SWAN 350, NCX 3, NCX 5, SR 700 A, ST 700 je 15 DM; FR 100 B, HA 350, HQ 170, SB 33, GONSET G 76, 9R 59DE je 10 DM; CDR HAM Ro-tor, Hansen Griddipper F 102, NCX-A je 7 DM. Nachnahme plus Porto oder Vorkasse. Günther Brendel, 1 Berlin 27, Havelmüllerweg 20.

24-Stunden Digitaluhr



Für DX'er, Contest'er und Freunde von «gadgets»

Synchronmotor 220 VAC/50 Hertz

24-Stunden Anzeige

mit matt beleuchteten Ziffern

Abmessungen ca. 8 x 8 x 15 cm

Farben: S-Line-grau und schwarz

Montagebügel für Wandbefestigung

Lieferbar ab Lager

Preis: Amateur Net Fr. 65.— franko Haus

**Peter B. Langenegger, HB9PL
Rhynnerstrasse, 8712 Stäfa-ZH
Telefon (051) 74 76 26**

Achtung Jungamateure. Zu verkaufen sehr günstig und in fb Zustand KW-Empfänger SR-600. Neupreis Bühler Zürich Fr. 1285.—. Wegen QRL abzugeben für Fr. 785.—. Diverses anderes Amateurmateriale sehr günstig abzugeben. — Telefon 051 / 83 69 60, HE9FSK.

Im Auftrag zu verkaufen: DX-60 E in neuwertigem Zustand. Preis komplett Fr. 700.—. G. Balzer, HB9XU, Telefon G 031 62 37 63, P 033 2 90 05.

Sonderangebot:

Zu verkaufen 1 HALICRAFTERS Transceiver 80, 40, 20 m, Modell SR-500 neu, dem Meistbietenden. Unterlagen durch NEUKOM AG ELEKTRONIK, Dienerstrasse 30, 8026 Zürich.

Zu verkaufen: Kompl. SSB-Stn. TX Heath-HX20, 90 w SSB/CW, 80-10 m, Klasse D1. RX Lafayette HA-350, Doppel-Super, 80-10m, 100 kc cal. Station ist in fb Zustand und kann im Betrieb besichtigt werden.

Preis Fr. 1650.—. Wird nur «en bloc» abgegeben. HB9ACD, Tel. 031 / 41 19 70.

SELTENE GELEGENHEIT!

CENTRAL ELECTRONIC 200 Watt Sender (Privat HB9J) wie neu, mit vielen einzigartigen Vorteilen zu verkaufen.

Breitband Abstimmung nur VFO muss abgestimmt werden, ideal für DX-Jagd. 200 Watt PEP Allband SSB CW AM FSK – eingebauter 2" monitoring Oszillograph – Eingebauter Silicon Netzteil – Load mismatch protection – 2 × 6550 Endröhren. (Kostete s. Z. 800 Dollars. Fabrikation wurde aber eingestellt, da angeblich die Fabrik bei jedem Gerät 1000 Dollars drauflegte!!)

Erstes Angebot über 2800.— kann ihn haben. Jean Lips – HB9J – Dolderstr. 2, Zürich, Telefon 32 61 56.

KW Peiler 80 m Modell der OG Zürich, fast nie gebraucht, neuwertig, occasion zu verkaufen. Kompl. Fr. 100.—. Jean Lips, Dolderstr. 2, Zürich, Telefon 32 61 56.

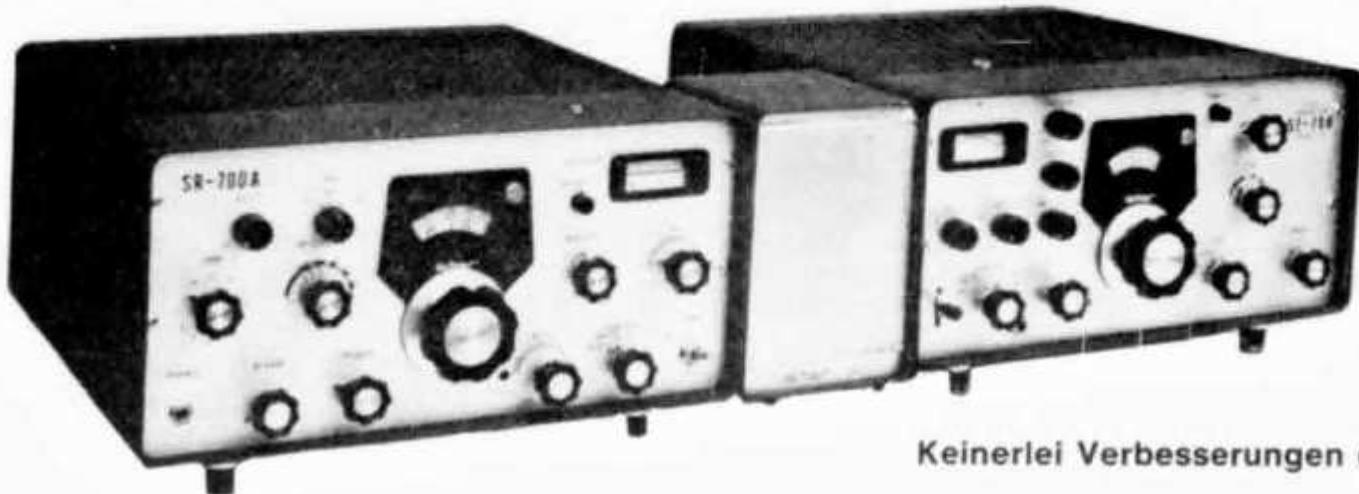
Verkaufe: KW-Band-Empfänger Geloso G 209 10-80 m inkl. 11 m Bünzli-Band Fr. 500.—. HB9XO, ab 1930 Uhr, 051 - 47 87 94.

Verkaufe preisgünstig: 1 × 815, 2 × EL152, 1 dyn. Handmike 1 kOhm, mit Fernsteuerschalter und Kontrollämpchen Senden/Empfang. HE9RZF 071 / 46 30 65.

Gesucht:

RX: SX 62 U, SX 43, SX 88, SX 71 U, SX 76 U, evtl. Eico 753, Star SR 550, 600, 700 A, Lafayette HA 350, Sommerkamp FR 100 B, FT 100. Offerten an Telefon (071) 24 09 24.

Die neue moderne STARLINE



Keinerlei Verbesserungen erforderlich

SR 700 A

der Dreifachsuper mit der erstklassigen Eingangsempfindlichkeit, Vorselection und Ablesegenauigkeit! Alle Bänder in 600-Khz-Bereichen, Bandbreitenwahlschalter – 0.5 – 1.2 – 2.5 – 4 KHz, eingebauter 100-Khz-Calibrator, Notchfilter, Störaustaster abschaltbar (Gewicht ca. 14 kg).

ST 700

Der solide aufgebaute Sender mit den vielen Möglichkeiten: SSB, CW, AM, Seitenband-Unterdrückung 50 dB, Trägerunterdrückung 50 dB, VOX, MOX, Antilrip, BK, Transceive-Möglichkeit (Gewicht ca. 19 kg). PREIS der kompl. STARLINE ab Lager HAMBURG unverzollt und unversteuert DM 2100.– (Geringe Bahnfracht bis zur Schweizer-Grenze)

Geben Sie dieser Station mit dem kristallklaren Ton den letzten Schliff: Speziallautsprecher STAR SP7 (300-3000 Hz) DM 52.–, DX-Mikrofon (300-3000 Hz) DM 43.75.
Starhandbuchauszüge SR/ST gegen 2 IRC



SR 550

Der preisgünstige Doppelsuper-Zweitempfänger für den DXer, 10 Röhren, 4 Bandbreiten wie SR700A, zusätzlich 160 m Band, S-Meter, ufb Skalenablesegenauigkeit. Gewicht ca. 9 kg. PREIS DM 525.– unverzollt und unversteuert ab Lager Hamburg.

Der neue Transceiver NC 200 National, alle Bänder, 200 Wtt PeP, 120 Wtt CW, zu DM 1465.– unverzollt franko. Fordern Sie Unterlagen an. Grosse Bestände an Gebrauchtgeräten aller Art. Fordern Sie meine ständig neu erscheinende Gebrauchsgeräterliste gegen Einsendung von 2 IRC an!

Georg Weiland, DJ 1 KL, 3000 Hannover

Hildesheimerstrasse 341, Telefon 0511 / 861480 (von 09.00-12.00 und von 14.00-17.00 Uhr). Ausserhalb der Geschäftszeit Telefon 05031 / 5657.

SOMMERKAMP F-Line - die Traumstation für jeden!

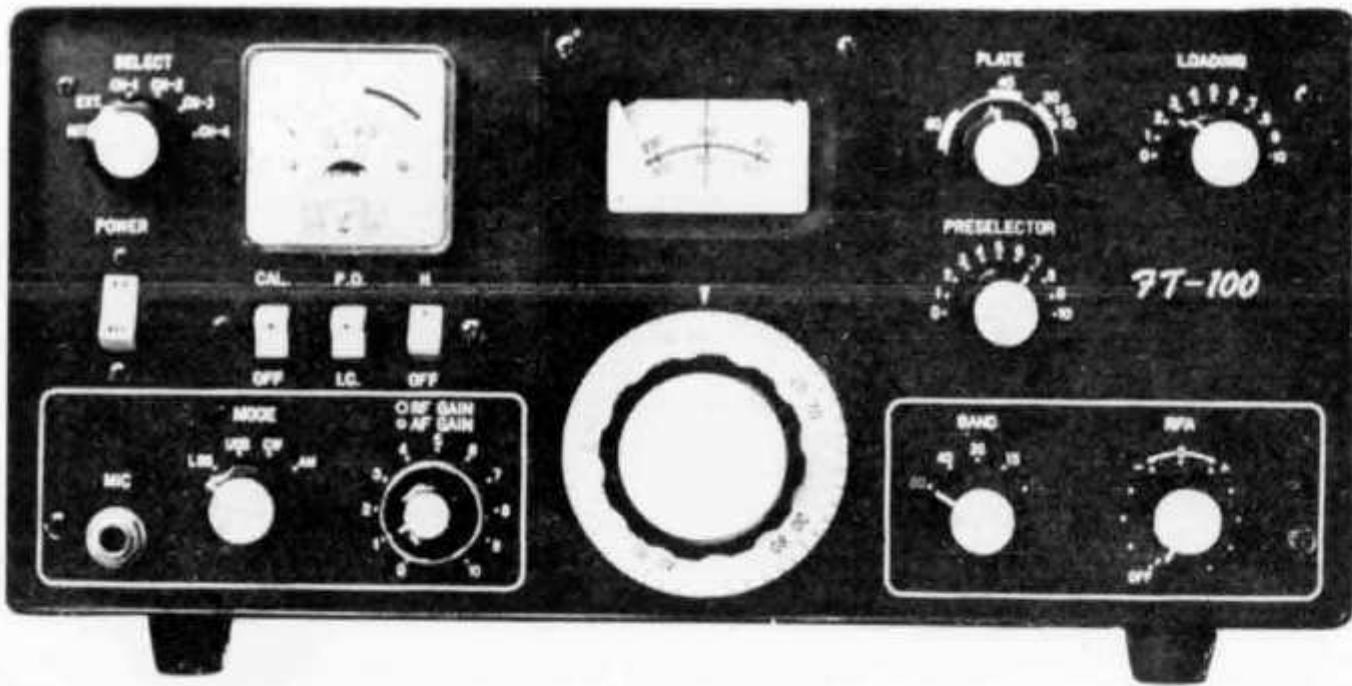
FL 200 B, 260 W AM CW SSB Sender für 80—10 m, 1 mech. Filter, eingeb. Ant.-Relais, transceive-Anschluss f. FR 100, der Sender für höchste Ansprüche, Preis nur SFR 1500.— mit eingeb. Netzteil 117/220 V.

FL 1000, 1 KW CW SSB Endstufe für FL 100/200 (grounded grid, 4×6 JS 6 A), Grösse wie FL 100/200, Preis nur SFR 900.— mit eingeb. Netzteil 117/220 V

FR 100 B, Doppelsuper mit 1. Quarzgest. Osz. 1. Krist.-Filter, 100 kHz Eichgen., 2 mech. Filter, 80—10 m, der Empfänger für höchste Ansprüche, Prod. + Lin. Det. Preis nur SFR 1100.— mit eingeb. Netzteil 117/220 V. Lieferung sofort ab Lager!

INDUSTRIE-SPRECHFUNK

Wir sind der grösste Lieferant für 11-m-Industrie-Sprechfunkgeräte in Europa. Haben Sie eine Service-Werkstatt für Transistorgeräte und verstehen Sie etwas vom Funk? Verlangen Sie unsere Angebote für Wiederverkäufer und nehmen Sie teil an diesem interessanten Geschäft.



FT 100 SSB TRANSCEIVER 80—40—20—15—10 m und 28 — 28,5 MC, volltransistorisiert, mit Ausnahme des Driver und der PA. 150 Watt PEP. Ausgang 50—75 Ohm. Quarzfilter 3,18 MC. RX: Doppelsuper. Empfindlichkeit besser als 1 μ V für 10 db S/N. Netzteil 110/220 Volt AC oder 12 V DC eingebaut. Masse: 34 × 26 × 15 cm. Gewicht: 18 kg.

Einführungspreis Fr. 2000.— netto

Ausserdem, sofort ab Lager lieferbar sämtliche HALLICRAFTERS-Modelle, sowie GELOSO, KWL, DRAKE, HEATHKIT und STAR Geräte



Verkauf und Demonstration aller SOMMERKAMP-TOKAY-Geräte bei

EQUIPEL SA, 1205 Genève
Tel. 022/254297

HEATHKIT



SSB-Empfänger SB-301E

Der neue SSB-Empfänger der internationalen Spitzenklasse m.t zusätzlicher RTTY-Stellung, höherer Empfindlichkeit (0,3 uV / 10 db), WWV-Band (15-15,5 Mc), autom. Störbegrenzer, verbesserter Produktdetektor und Schalter für zwei Einbau-Konverter. Wesentlich vereinfachter Zusammenbau durch neuartige Bausatz- und Baugruppen-Aufteilung, unveränderter Preis. Bausatz: Fr. 1650.—

AM-Filter 3,75 KHz, SBA-301-1 Fr. 123.—
CW-Filter 400 Hz SBA-301-2 Fr. 123.—



Stationsmonitor SB-610E

Dieses Monitorscope ermöglicht die genaue Kontrolle des gesendeten und empfangenen Signals bei einer RX-ZF bis 6 MHz. Lässt sich mit allen Geräten der SB-Line wie auch mit anderen Sendern von 15 bis 1000 W input zwischen 6 und 160 m betreiben. Eingebauter RTTY-Betriebsartenschalter und Zweiton-NF-Generator. Einfacher Zusammenbau durch vorbereiteten Kablebaum. Bausatz: Fr. 478.—



Stehwellenmessgerät HM-15

Das neue, an die HEATH-SB-Line angepasste Stehwellenmessgerät mit gleichen elektrischen Daten wie der Vorgängertyp HM-11, welches nach wie vor auch noch geliefert wird.

HM-11 / HM-15 Bausatz: Fr. 96.—

SCHLUMBERGER MESSGERÄTE AG bisher DAYSTROM AG

8040 Zürich, Badenerstrasse 333, Tel. (051) 52 88 80

1200 Genève, Av. de Frontenex 8, tél. (022) 35 99 50

AZ

3652 Hilterfingen

COLLINS-STECKBRIEF KWM-2



Kurzwellen-Sende-Empfänger für SSB- und CW-Betrieb.

Frequenzbereich: 3,4 ... 5,0 MHz und 6,5 ... 30 MHz, in 14 Bändern mit 200 kHz Bandbreite.

Ausgangsleistung: 100 W Spitzenleistung an 50 Ohm.

Das Gerät kann als mobile oder ortsfeste Station betrieben werden. Auch für den Aufbau von Fernschreibverbindungen (RTTY) geeignet.

Mechanisches Filter mit 2,1 kHz Bandbreite.

Automatische Belastungsregelung (ALC) verhindert Übersteuerung und erhöht die Sprechleistung.

HF-Gegenkopplung zur Reduzierung der Verzerrungen. Doppelte Umsetzung, daher sehr hohe Stabilität. Eingebauter elektronischer Sprachschalter (VOX).

Oszillatoren, mechanisches Filter und HF-Verstärker sind gemeinsam für Senden und Empfangen.

Mitgeliefert werden Quarze für die Bänder:

3,4 ... 4,0 MHz 14,8 ... 15,0 MHz

7,0 ... 7,4 MHz 21,0 ... 21,6 MHz

14,0 ... 14,4 MHz 28,5 ... 28,7 MHz

Zwei Leerfassungen für zusätzliche Quarze.

Preis: **Fr. 5280.—** (ohne Netzgerät)