OLD MAN

BULLETIN OF THE SWISS UNION OF SHORT WAVE AMATEURS

COLLINS

COLLINS Logbook

96 page spiral bound book with plastic laminated cover, now available ex stock
Fr. 7.—

COLLINS 75 S-3

This receiver of the well-known S-LINE will give you the best in reception of SSB, CW, RTTY, AM.

Special features are dual conversion, Q multiplier, 200 cycle crystal filter, variable and crystal BFO, 2.1 kc mechanical Filter, 100 kc crystal calibrator, control of AVC, new tuning facilities and last not least COLLINS' famous frequency stability.

Power supply 115 volts, 50 to 60 cps included.

Fr. 2980.—

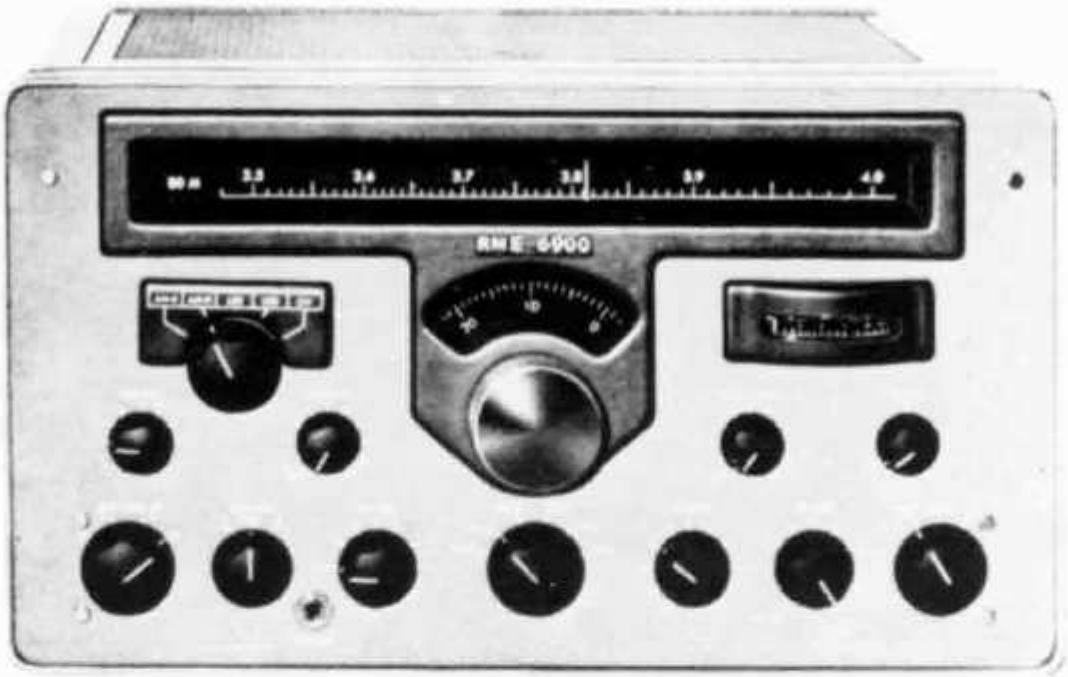
TELION elektronik

Telion AG Albisriederstrasse 232 Zürich 47 Telephon 051 54 99 11

Le LX10 Générateur de BLU - 7 Meter Vertikal-Antenne
Multiband Groundplane

1963
Dezember
31. Jahrgang
12

WIEDER EINGETROFFEN:
DER NEUE RME 6900
AMATEUR-BANDEMPFÄNGER



12 tubes + Silicon Rectifier — Built-in 100 Kc Xtal Calibrator — 5 Amateur Bands: 80 — 40 — 20 — 15 — 10 m plus 10—11 Mc. for WWV — Calibrated S-Meter — Tunable „T-Notch" Filter for Interference Rejection — Variable BFO — Variable Noise Limiter for SSB, CW and AM — Grosse 27 cm lange Linearskala auf 1 kHz ablesbar für jedes Band — Dieser reine Amateur-Empfänger kennt keine Kompromisse. Er wurde speziell von Amateuren für anspruchsvollste Amateure konstruiert. Die Zahl der begeisterten RME-6900-Besitzer nimmt ständig zu — CW-Trennschärfe = 0,5 kHz! **Stabilität, Empfindlichkeit und Trennschärfe in SSB, CW und AM sind von keinem einzigen heutigen viel teureren Empfänger zu schlagen!!**
Dimensionen: 43 x 25 x 30 cm — Shipping weight: 18 kg
Verlangen Sie Spezialprospekt · Ab Lager lieferbar · Für 115 V 50/60 Hz

Referenzen: HB 9 AC, HB 9 AAF, HB 9 ABT, HB 9 EG, HB 9 J, HB 9 HZ, HB 9 LN, HB 9 MK, HB 9 SS, HB 9 XT, HB 9 YB, HB 9 YG mm, HB 9 UX, HB 9 ZF, HB 9 ZP, HB 9 ZT, 9 G 1 CW etc.

Fr. 1795.— **Amateur Net (trotz Exportpreis Erhöhung)**

RADIO-JEAN LIPS (HB 9 J)

Dolderstrasse 2, Zürich 7 - Telefon 326156

OLD MAN

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

Redaktion: Rudolf Faessler (HB 9 EU), Chamerstrasse 68-D, Zug
Correspondant pour la Suisse romande: B. H. Zweifel (HB 9 RO), chemin Levant 123, Lausanne
Corrispondente dal Ticino: Franco Crespi (HB 9 ZE), Giubiasco
Inserate und Ham-Börse: Inseratenannahme USKA, Emmenbrücke 2/LU, Postfach 21

Redaktionsschluss: 15. des Monats

31. Jahrgang | **Dezember 1963** | Nr. 12

The French Contest

— The 1964 French Contest is scheduled for: cw — from january 25 th, 1400 GMT to 26 th, 2100. phone — from february 29 th, 1400 GMT to march 1st, 2100.

— Code is RST (or RS) and the number auf the QSO.

— French stations will send the number of the department after the call.

— Each correct contact earns 3 points.

— Multiplier; for each band, 1 point for each different french department or DUF country other than F or FC.

— Send the copy of your log to: REF, B. P. 42—01, PARIS R. P. France.

— The French Contest is an opportunity to work French department for the DDFM award, also DPF Provinces, and DUF Countries.

— Extract of logs are available for reference total, or partly with complement of QSL, for any french award; these reference are good, during 2 years maximum, for any application.

(F 8 TM)

Resultate der HBs bei internationalen Contests

ARRL DX-Contest 1963

Telegrafie

HB 9 JG	222 805 Pts.
HB 9 KC	26 400 Pts.
HB 9 AAG	12 974 Pts.
HB 9 DX	11 361 Pts.
HB 9 ZY	7 050 Pts.
HB 9 NL	5 117 Pts.
HB 9 UD	1 215 Pts.
4 U 1 ITU (Multi-Op)	39 292 Pts.

Telefonie

HB 9 ZY	4 688 Pts.
4 U 1 ITU (Multi-Op)	15 225 Pts.

French Contest 1963

HB 9 DX (A 1)	4 959 Pts.
HB 9 DX (A 3)	528 Pts.

Scandinavian Actifity Contest 1963

HB 9 DX (A 1)	670 Pts.
HB 9 KC (A 1)	360 Pts.

TO ALL HAMS A MERRY XMAS
AND A HAPPY NEW YEAR

DX-NEWS

Mit Riesenschritten nähern wir uns wieder einmal der Jahreswende. Es ist üblich, bei dieser Gelegenheit einen kurzen Rückblick auf die vergangenen Monate zu werfen.

Im laufenden Jahr befanden wir uns weiterhin auf dem absteigenden Ast der Sonnenaktivität, was zur Folge hatte, dass der Verkehr auf den oberen Frequenzbändern fast zum Erliegen kam. Das 20-m-Band, als Hauptträger des DX-Verkehrs, bot aber durchschnittlich recht gute Bedingungen, sodass nur selten 7 Mc als Ausweichfrequenz benutzt werden musste, um eine bestimmte Station z. B. am frühen Vormittag oder am Abend zu erreichen. Extrem lange Distanzen wurden auf 20 m fast regelmässig zur Mittagszeit erreicht, was für manchen OM infolge andersweitigem QRL ein handicap war.

Die in diesem Jahr durchgeführten DX-Expeditionen wurden von den HBs denn auch ausgiebig zum Aufholen des Ländertotals benützt. Es gab Fälle, wo man den Eindruck hatte, der ganze HB-DX-gang

IT 1 AGA an seiner Station

bemühe sich zur selben Zeit, an eine rare Station heranzukommen. Dass 10 Minuten lang von einer Expeditions-Station nur HBs abgefertigt wurden, konnte man früher kaum feststellen.

Die Länderjagd hat sich weiter spezialisiert, so dass ein „Allround-Amateur" heute kaum mehr eine Chance hat, an eine umlagerte Station heranzukommen. Eine gewisse Verschleierungstaktik verhindert zum vorneherein, dass ungebetene Gäste auf den Anruffrequenzen erscheinen. „Auf Draht" zu sein, wird immer mehr zur Notwendigkeit für den erfolgreichen DXer.

Die DX-Berichte des OLD MAN haben versucht, dem OM diesbezüglich zu helfen und ihm Informationen zu vermitteln. Wir hoffen, dass dies wenigstens zum Teil gelungen ist. Dass nicht mehr getan werden konnte, liegt daran, dass Ihr Kommentator in erster Linie die anfallenden Redaktionsarbeiten unserer Zeitschrift zu bewältigen hatte und sich nur am Rande dem DX-Geschehen widmen konnte.

Nachdem seit einigen Monaten HB 9 MQ die Bearbeitung des DX-Calendars

Eine QSL, die wohl im shack eines jeden DXers hängt: FB 8 XX, Meterologische Station auf den Kerguelen

besorgt, wird ab Januar 1964 Ralph Gaeub, HB 9 EO, die Zusammenstellung der DX-Logs und den DX-Kommentar übernehmen. Wir wünschen beiden OMs eine erspriessliche Tätigkeit und danken ihnen für ihre Bereitschaft im Interesse der DX-Sache.

Unser Redaktionsmitarbeiter Bruno Bossert, HB 9 QO, hat sich im November für einige Jahre nach Australien begeben. Für seinen Aufenthalt am „anderen Ende der Welt" begleiten ihn unsere besten Wünsche. Für die im Interesse der USKA geleistete Arbeit sei ihm an dieser Stelle der beste Dank ausgesprochen.

Es bleibt noch zu hoffen übrig, dass alle DXer, welche bis anhin zum Gelin-

gen dieser Spalte beigetragen haben, auch weiterhin ihre DX-Berichte einsenden werden. Die DX-Logs sollen wie bisher im gleichen Umfang erscheinen.

Senden Sie bitte Ihre Rapporte bis 15. Dezember an HB 9 EO, Ralph Graeub, Untere Grabenstrasse 16, Zofingen AG.

vy 73 s DX HB 9 EU

DX-Log Oktober/November

3,5-Mc-Band

Station	QRG	HBT	Wkg/hrd
5 A 3 CJ	3508	0135	HB 9 EO
VO 1 EM	3795 S	0210	HB 9 EO
4 X 4 AS	3800 S	0300	HB 9 MO
9 A 1 AIJ	3800 S	0500	HB 9 MO
9 A 1 AIJ	7395 S	0505	HE 9 RAP
PZ 1 AX	7380 S	0540	HB 9 EO
5 A 1 TW	3800 S	0600	HB 9 MO
ZL 3 FZ	3503	0740	HB 9 EO
YV 5 DY	— S	0740	HB 9 EO
ZL 4 LM	3800 S	0740	HE 9 RAP
TI 2 RC	— S	0825	HE 9 RAP
ZL 4 OD	3800 S	0835	HE 9 RAP
VO 1 EM	3800 S	2355	HE 9 RAP

7-Mc-Band

YA 1 A	7000	0230	HB 9 EO
YV 3 JQ	085 F	0235	HE 9 RAP
HK 1 YS	085 F	0240	HE 9 RAP
TC 3 ZA	090 S	0500	HB 9 MO
HK 4 EB	090 S	0500	HB 9 MO
KL 7 PI	008	0625	HB 9 EO
W 6 LHN	008	0635	HB 9 EO
9 A 1 CWN	065 S	0915	HE 9 RAP
MP 4 BBW	075 S	1910	HE 9 RAP
JA 1 INJ	075 S	1950	HE 9 RAP
VK 2 AVA	075 S	2035	HE 9 RAP
VS 1 LP	075 S	2115	HE 9 RAP
MP 4 BBW	090 S	2200	HB 9 MO
EP 3 HS	075 S	2255	HE 9 RAP
VS 9 ARK/4 W 1	075 S	2330	HE 9 RAP

14-Mc-Band

TC 3 DA	14 123 S	0640	HB 9 EO
VP 5 GT	060	0725	HB 9 KU
KL 7 LVB/TT 8	308 S	0750	HB 9 UD
6 W 8 AE	294 S	0820	HB 9 UD
HZ 2 AMS	292 S	0830	HB 9 UD
FK 8 AC	310 S	0850	HB 9 UD
7 G 1 IX	020	0900	HB 9 FRB
UA Ø EZ	040	0900	HB 9 MO
HL 9 KH	110 F	0905	HE 9 RAP
JT 1 CA	030	0910	HE 9 FRB
KG 6 AAZ	260 S	0955	HB 9 KU
OA 4 CV	120 S	1000	HB 9 MO
4 U 1 SU	310 S	1000	HB 9 MO
YV 1 AA	110 S	1050	HB 9 UD
KC 6 BK	250 S	1115	HB 9 KU
VP 6 LN	058	1130	HB 9 EO
YV Ø AA	103 S	1145	HB 9 EO
HK 3 LX	050	1145	HE 9 FRB
FK 8 AU	130 S	1200	HB 9 MO
PJ 2 AA	120 S	1210	HB 9 KU
VQ 8 AI	030	1230	HB 9 KU
VP 7 NF	110 S	1230	HE 9 RAP
VP 3 HAG	120 S	1250	HB 9 KU
CO 8 RA	— S	1300	HB 9 MO
HK 1 XT	100 S	1300	HB 9 MO
9 N 1 MM	125 S	1325	HB 9 KU
9 N 1 DD	225 S	1340	HB 9 UD
VU 2 XO	020	1340	HE 9 FRB
YV Ø AA	050	1405	HE 9 FRB
YA 1 A	105 S	1410	HB 9 KU
JT 1 CA	121 S	1425	HB 9 KU
DU 5 DM	075	1445	HB 9 EO
FB 8 ZZ	040	1500	HE 9 FRB
JT 1 AG	030	1520	HE 9 FRB
VK 9 LA	058	1530	HB 9 EO
VK 9 LA	010	1545	HE 9 FRB
FK 8 AU	110 S	1600	HB 9 MO
TC 3 ZA	100 S	1600	HB 9 MO
JT 1 CA	250 S	1600	HB 9 MO
9 M 2 CR	225 S	1620	HB 9 UD
CR 4 AR	050	1635	HE 9 FRB
VP 7 NS	130 S	1640	HB 9 KU
9 L 1 NH	030	1700	HB 9 MO
HZ 2 AMS	260 S	1700	HB 9 MO
VP 2 KT	105 S	1715	HB 9 KU
KC 6 BO	235 S	1740	HB 9 UD
KR 6 GM	275 S	1740	HE 9 RAP
ZD 7 BW	310 S	1755	HB 9 UD
VP 2 KI	010	1755	HB 9 EO
KH 6 EKO	280 S	1800	HB 9 MQ
KH 6 EPN	280 S	1800	HB 9 MQ
FG 7 XR	120 S	1800	HB 9 MO
VP 2 KI	110 S	1800	HB 9 MQ
YV Ø AA	105 S	1800	HB 9 MQ
YV Ø AA	105 S	1800	HB 9 MO
PJ 5 MF	110 S	1825	HB 9 KU
9 Q 5 UC	280 S	1825	HB 9 UD
PJ 3 AO	105 S	1830	HB 9 KU
VQ 2 WZ	110 F	1830	HE 9 RAP
FS 7 MB	018	1835	HB 9 EO
VP 2 VS	110 S	1850	HB 9 KU
FS 7 MB	030	1900	HB 9 MO
9 L 1 HX	130 S	1900	HB 9 MO
9 G 1 DI	100 S	2000	HB 9 MO
YV Ø AA	120 S	2000	HB 9 MO
VP 2 KT	100 S	2000	HB 9 MO
VP 7 CC	— S	2100	HB 9 MO
4 U 1 SU	315 S	2000	HB 9 UD
ET 3 RT	105 S	2010	HE 9 RAP
FG 7 XC	040	2100	HB 9 MO
KR 6 NG	010	2230	HE 9 FRB

21-Mc-Band

7 X 2 SMA	21 000 S	1010	HE 9 RAP
5 N 2 JKO	400 S	1120	HB 9 UD
EP 2 BQ	235 S	1150	HB 9 UD
MP 4 QBF	360 S	1200	HB 9 MO
TC 3 ZA	400 S	1200	HB 9 UD
ET 3 RT	395 S	1220	HB 9 UD
9 Q 5 UC	407 S	1250	HB 9 UD
TI Ø RC	420 S	1305	HB 9 EO
YV Ø AA	400 S	1350	HB 9 UD
9 G 1 EX	400 S	1400	HB 9 MO
VS 9 AMN	420 S	1415	HB 9 UD
6 O 1 WF	405 S	1430	HB 9 UD
MP 4 DAH	055	1500	HB 9 EO
5 N 2 JKO	400 S	1500	HB 9 MO
YV Ø AA	397 S	1500	HB 9 MO
CR 7 CR	407 S	1645	HB 9 UD
9 Q 5 CP	— F	1705	HE 9 RAP
9 G 1 CC	— F	1815	HE 9 RAP
TN 8 AA	— F	2015	HE 9 RAP

Bemerkenswerte QSL-Eingänge

HB 9 UD: BV 1 USF — JT 1 CA — VP 8 GQ — TC 3 ZA — **HB 9 KC:** FG 7 XC — HC 1 DC — HZ 1 AB — VP 8 GQ. Z D 3 D — ZD 6 OL. **HB 9 MO:** KC 6 BO — VP 8 GQ — KV 4 CI — FG 7 XK — VP 5 LG — TN 8 AG. — **HB 9 MQ:** AC 7 A — VP 2 VS — VP 2 MM — HL 9 KH — VK Ø VK — JT 1 CA — JA 8 BI/JA1 — AC 3 PT. **HB 9 EO:** ZD 8 HB — VK 9 DR — VP 2 VS — JT 1 CA — AC 3 PT. **HE 9 FRB:** HC 1 DC — 5 H 3 HZ — 9 L 1 GM.

DX-Calendar

(Zeitangaben in MEZ)

Sikkim AC 3 PT anfangs Dezember, durch Gus W 4 BPD, ca. 10 Tage.

Pakistan, Ost- und Westteil, AP 5 GB bzw. AP 2 GB durch Gus, Ende Dezember.

Rep. Guinea 7 G 1 IX abends auf 14 040.

Trucial Oman MP 4 DAH sehr aktiv zur Zeit in SSB und CW.

Quatar ist durch MP 4 QBF in SSB und CW vertreten.

South Shetland VP 8 GR ist an T 8 zu erkennen, meistens 14 010.

Burma XZ 2 KN oft in der Gegend von 14 040.

Reunion FR 7 ZD täglich 21 150 in AM um 1800.

Marcus Isld. W 4 VGL/KG 6 ist meistens auf 14 337 in SSB um 1100.

New Hebrides FU 8 AG auf 14 015 und 14 040 um 1030.

Kenya ist während einer Ausstellung vom 9. bis 14. Dez. in AM/CW/SSB mit dem neuen Prefix 5 Y 4 oder 5 Z 4 zu arbeiten.

Christmas Isld. Außer VK 9 DR sind ebenfalls VK 9 MB, 9 MV, 9 ND und 9 XI aktiv.

Franz-Josef-Land UA 1 KED nachmittags 14 050 mit T 8.

Tschad ist durch TT 8 AJ, 8 AL und 8 AN in SSB vertreten.

QSL-Adressen

PJ 5 MF via VE 6 TP — **TL 8 SW,** Box 302, Bangui — **9 A 1 CWN** via I 1 CWN — **CE Ø ZI** via W 4 QVJ — **YV Ø AA** via Hammarlund, Box 7388 New York 1, N. Y. — **VP 2 KI** via W 2 YTH — **VK 4 JQ** via W 6 HYG, Albert E. De Young, 1101 Tam O Shanter Dr. Bekersfield, Calif. — **YA 1 A** via W 4 ECI — **KG 6 SE** via VE 7 ZM — **PJ 5 MC** und FS 7 MB via W 3 ZQ — **W 4 VGL/KG 6,** Wilford C. Mintz, Loran Station APO 925, Box D, San Francisco. — **BV 1 USG** via Mars Radio Station, Box 27, 2165th Comm. Sqdn. APO 63, San Francisco. — **VK Ø VK** via VK 2 VK — **FU 8** AG, Box 104, Santo, New Hebrides. — VS 4 RS, R. Skelton, A.C.T. Post and Telecomm. Sibu, Eeast Malaysia. — VS 9 OC, J. Rackstraw, Twynham Eleven, RAF, BFPO 69, Masirah, via Aden. — HZ 1 AMS via Hammarlund.

73 es DX de HB 9 MQ

DXCC QSL-Leiter

HB 9 J	326	HB 9 TU	149
HB 9 EU	318	HB 9 BX	142
HB 9 MQ	315	HB 9 BZ	136
HB 9 X	278	HB 9 UD	131
HB 9 KU	275	HB 9 KO	130
HB 9 ZY	266	HB 9 BJ	125
HB 9 MO	261	HB 9 EL	121
HB 9 TL	251	HB 9 IL	113
HB 9 ET	240	HB 9 VW	112
HB 9 UL	230	HB 4 FD	112
HB 9 GJ	216	HB 9 ZE	100
HB 9 KB	215		
HB 9 NL	213	Telefonie	
HB 9 MX	212		
HB 9 NU	211	HB 9 J	287
HB 9 QO	210	HB 9 ZY	246
HB 9 TT	204	HB 9 KU	229
HB 9 QU	201	HB 9 ET	226
HB 9 KC	200	HB 9 MQ	221
HB 9 MU	180	HB 9 NU	211
HB 9 JG	180	HB 9 FE	196
HB 9 US	179	HB 9 JZ	180
HB 9 IH	172	HB 9 EU	178
HB 9 YL	152	HB 9 RB	116

RUND UM DIE UKW / NOUVELLES VHF

von HB 9 RG

Mobiltreffen vom 1. 9. auf dem „Rosinli"

Obwohl das Wetter an diesem Sonntag regnerisch war, nahmen über Erwarten viele Mobilstationen an diesem Treffen teil.

Um 1500 Uhr waren HB 1 BZ auf dem Zürichberg und HB 1 QQ auf dem „Rosinli" QRV, um die verschiedenen Stationen zu lotsen. Schon weit vor Rapperswil waren HB 1 JO und HB 1 AAU zu hören. HB 1 BZ führte beide Stationen durch Rapperswil hindurch in Richtung Wetzikon. Mit Hilfe von HB 9 IN konnten diese Stationen auf den richtigen Weg nach Adetswil geleitet werden. Zwischendurch war die Leitstation mit folgenden Mobilstationen QRV: HB 1 SX, HB 1 ZS, HB 1 KM, HB 1 XO, HB 1 ABM, HB 1 ABS, HB 1 ABV, HB 1 BZ. Letzterer erlebte die Überraschung, als HB 1 ABM plötzlich aus Bäretswil anrief und einige Minuten später auf dem „Rosinli" eintraf. Um 1630 schliesslich waren alle Teilnehmer, HB 9 RG, HB 9 GF, HB 9 YF, HB 9 VI, HB 9 ZW, HB 9 ABX, HB 9 ACA, HB 9 IN, HE 9 FQG, eingetroffen.

Die meisten OMs benützten Fabrikgeräte, wie Heath HW 20, HW 30, Gonset etc. Grosses Interesse fanden die verwendeten Antennen. Ausser HB 1 BZ und HB 1 QQ mit horizontal polarisierten V-Dipolen, waren alle Antennen vertikal polarisiert ($^1/_4$, $^3/_4$ oder $^5/_8$ λ). Es zeigte sich, dass HB 1 JO mit einer $^3/_4$ λ-Antenne stets ca. 2 S-Stufen stärker zu hören war, als HB 1 AAU, der eine $^1/_4$ λ-Antenne benützte, obwohl beide mit einem HW 30 arbeiteten.

Nach der „Geräteschau" begab sich die ganze Gesellschaft ins nahe Restaurant, wo bei einem gemütlichen Hock über die verschiedenen Probleme und Erfahrungen geplaudert wurde.

Auf der Heimfahrt wurden viele QSOs zwischen Mobil-Stationen und mit einigen Fixstationen getätigt. Dabei erstaunt, auf welch grosse Distanzen im 2-m-Band unter Mobil-Bedingungen, mit relativ geringer Ausgangsleistung und einfacher Antennen, gearbeitet werden kann.

HB 9 QQ: Wie jedes Jahr verbrachte ich meine UKW-Herbstsession wieder in Binz auf dem Zürichberg, diesmal zusammen mit HB 9 RG. Obwohl die Bedingungen dieses Jahr nicht so gut waren, wie im Herbst 1962, konnten wir doch einige interessante Verbindungen tätigen.

Am 11. 10. kam G 5 TZ mit einigem QSB gut herein, konnte jedoch nicht erreicht werden. F 2 TU/p auf den Vogesen, konnte zur gleichen Zeit eine grosse Anzahl Gs arbeiten. Bei uns war von diesen Stationen nichts zu hören. Am 16. konnten unter ganz guten Bedingungen OK 1 VDM, OK 1 EH und LX 1 AL erreicht werden. Am 19. ging es wieder ufb mit OK 1 VDM und OK 1 DE/p. Die wohl interessantesten Verbindungen waren die 70-cm-QSOs am 20. mit DL 6 EZA, DL 3 SPA, DJ 1 POA sowie eine Erstverbindung HB-LX auf 432 MHz mit LX 1 SI. Dieser Versuch hielt uns gute 2 Stunden in Spannung.

Am 27. kam ein QSO mit PA ∅ EZ zustande. Am 29. war ausser ON 4 MV keine DX zu hören, bis gegen 2200 aus Richtung NNE G 3 ILD via Aurora zu vernehmen war, mit dem ein ufb CW-QSO gelang. Ausser dieser war keine weitere G-Station zu hören.

Beim Zusammenbruch des Hochs „gingen die CONDX way down", sodass wir wieder normale Schlafzeiten einführen konnten.

Auch bei **HB 9 RG** wurden in den letzten Wochen einige neue Stationen erreicht. Ein MS-Versuch mit LZ 1 AB über die Giacobiniden brachte kein vollständiges QSO. Am 11. Oktober wurden ab 2100 MEZ verschiedene G-Stationen mit guter Lautstärke empfangen, G 5 TZ von der Isle of Wight brachte das S-Meter zeitweise auf S 6. Zu einem QSO kam es jedoch nicht. CW-Anrufe, nicht einmal auf der QRG des Partners, brachten eine Verbindung. Das Angebot an Phone-Stationen mit S 9 + -Signalen war so gross, dass offenbar CW-Signale unbeachtet blieben. Um 2300 kam eine Verbindung mit PA ∅ XMQ, mit gegenseitigem RST 439 zustande. Am 12. um 0100, nachdem das Band etwas ruhiger wurde, gelang eine Verbindung mit G 3 LTF, die in CW angefangen wurde, und dann in SSB über eine halbe Stunde weitergeführt wurde. Ein 70-cm-Versuch misslang. Ebenfalls in SSB wurde ein QSO von G 3 CCH mit PA ∅ FB beobachtet. Die guten Bedingungen hielten wohl die ganze Nacht durch an. Um 1115 konnte noch G 2 JF mit 549 erreicht werden. Später wurden aber keine weiteren DX-Stationen mehr beobachtet. Am 13. gelang eine 70-cm-Verbindung mit F 2 TU/M. Für den MS-Test mit LZ 1 AB während der Orioniden wurde nach einem besseren QTH nach Richtung Ost Ausschau gehalten. Hans Auer, in Binz, war so liebenswürdig und stellte auch mir seinen Shack zur Verfügung und nahm mit seiner Familie Nachtruhestörung und zerbrochene Dachziegel in Kauf. Es wurden zwei „Bernina 11er Yagi" mit 3 Meter Stockungsabstand montiert. Diese Anordnung ergibt einen Gewinn von ca. 17 dB und ist ganz ufb angepasst. In Bezug auf „front to back" und Seitenzipfel enttäuscht sie im Moment noch.

Am 19. wurde eine MS-Verbindung mit LZ 1 AB in der Zeit von 0100—0330 abgewickelt. Die Rapporte waren RS 25/28. Gleichentags um 2350 gelang eine weitere Erstverbindung, diesmal jedoch auf 70 cm und zwar mit OK 1 EH/P.

Der 20. brachte DL 3 NI in Bochum, der 23. DJ 5 OV, DJ 7 HY und DL 9 PC aus Norddeutschland. An diesem Tag wurden auf dem Feldberg OZ und SM mit guten Lautstärken gehört, waren jedoch in Binz nicht „anzupfeifen", einzig konnte die Anwesenheit anhand von MS-Pings festgestellt werden. Der 24. brachte PA ∅ LX und am 27. wurden ON 4 BZ, DM 2 ACM aus Leipzig, sowie DJ 2 US aus Aachen, erreicht.

In Deutschland wurden am 29. über Aurora OZ und SM gearbeitet, während in unserer Gegend nur eine einzige G-Station hörbar war. Die Tropobedingungen waren jedoch so gut, dass DL 3 YBA mit Antennenrichtung Norden, beobachtet werden konnte, der bis ca. 0300 via Aurora arbeitete.

Eine kleine Bitte des UKW-TM

Immer wieder kommt es vor, dass nicht alle OMs, die auf 2 Meter aktiv sind, die speziellen Rundschreiben erhalten. Der TM möchte für die nächste „Saison" seine Adressenliste, sowie die ODX- (bestes DX vom Home-QTH) und MDX-Liste (bestes DX als Portable/Mobile-Station) bereinigen. Um es Ihnen leicht zu machen, erhalten Sie in den nächsten Tagen eine vorgedruckte, adressierte Karte. Bitte schikken Sie mir diese umgehend zurück. Erhalten Sie keine, so weiss der TM nicht, dass Sie auf UKW aktiv sind. Bitte fordern Sie in diesem Fall eine Karte an.

UKW-Erstverbindungen

(Stand: 1. 11. 1963)

144 Mc/s

HB 9 CB — F 3 NK	1. 1. 1949
HB 9 EL — DL 4 DD	3. 4. 1949
HB 9 AT — I 1 AY	10. 2. 1950
HB 1 IV — ON 4 HC	23. 9. 1951
HB 9 HA — OE 7 AT	26. 4. 1952
HB 9 HA — HB 1 JY/HE	2. 5. 1953
HB 1 IV — PE 1 PL	12. 9. 1953
HB 1 IV — G 6 OU	12. 9. 1953
HB 1 IV — GW 2 ADZ	13. 9. 1953
HB 1 IV — LX 1 SI	27. 8. 1954
HB 1 RD — 9 S 4 AL	30. 4. 1955
HB 1 IV — OK 1 VR	4. 9. 1955
HB 1 RG — GM 3 HLH/H	4. 8. 1957

HB 9 RG — SM 6 BTT	14. 12. 1958
HB 1 LE — SP 6 CTP	5. 7. 1959
HB 9 RG — GI 3 GXP	7. 10. 1960
HB 9 RG — OH 1 NL	13. 12. 1960
HB 1 LG — I 1 BRN/M 1	2. 9. 1961
HB 1 LE — YU 3 DL/P	2. 9. 1962
HB 9 SV — F 3 LP/FC	6. 7. 1963
HB 9 RG — LZ 1 AB	19. 10. 1963

435 Mc/s

HB 1 LE — DL 6 MHP	5. 6. 1956
HB 1 KI — HB 1 LE/FL	17. 8. 1956
HB 1 RG — I 1 ACT	2. 7. 1958
HB 1 RG — F 9 CW	29. 7. 1958
HB 1 KI — OE 9 IM	14. 3. 1960
HB 9 RG — OK 1 EHP	19. 10. 1963
HB 1 QQ — LX 1 SI	20. 10. 1963

1296 Mc/s

HB 9 RG — DJ 3 ENA	8. 12. 1959

10 000 Mc/s

HB 1 FU — HB 1 JP	22. 10. 1956

CALENDAR

15. Dezember	XMAS-Contest (CW)
25./26. Januar	CQ 160-m-Contest
8./9. Februar	ARRL DX-Contest I (Fone)
22./23. Februar	ARRL DX-Contest I (CW)
29. Febr./1. März	YL/OM Contest (Fone)
7./8. März	ARRL DX-Contest II (Fone)
21./22. März	ARRL DX-Contest II (CW)
18./19. April	Helvetia 22-Contest

Le LX 10 Générateur de BLU

Y. NAINTRE F 8 LX

De nombreux générateurs HF de téléphonie BLU ont été décrits depuis plusieurs années, mais l'intérêt de l'amateur n'était pas encore très grand pour ce nouveau système de transmission. Aussi, bien des schémas ont échappé à ceux qui voudraient construire eux-mêmes un générateur BLU et il est, je pense, toujours intéressant de décrire de nouvelles réalisations. La chaîne électronique qui conduit de la porteuse d'un oscillateur à un signal à bande latérale unique que l'on envoie «sur l'air» dans une des bandes amateur est toujours un peu la même et il ne faut pas prétendre inventer quelque chose. Où peut aller la satisfaction de l'amateur? C'est de réaliser un ensemble compact, d'allure professionnelle et qui soit prêt à fonctionner pendant de nombreuses années. Il vaut mieux employer dès le départ des éléments de qualité, qui éviteront ultérieurement bien des ennuis. La réalisation mécanique est la plus compliquée, car il faut du temps pour faire un plan qui tienne debout, surtout que dans la disposition des éléments il faut suivre cette fameuse chaîne où chaque chose doit être à sa place. C'est de cela plus que de schéma électronique que l'on peut faire profiter ceux qui désirent construire un tel ensemble.

Tout le matériel est d'origine française, sauf le filtre cristal et le tube spécial 7360 que je recommande spécialement. Ce tube dont l'usage bien défini de modulateur ou mixeur équilibré et que j'ai, un des premiers en France, utilisé, a été choisi pour sa stabilité, la facilité de le moduler à haute impédance, la facilité aussi, par son intermédiaire, de supprimer la porteuse une fois modulée. Le filtre cristal est un Mac Coy 6 éléments.

Le LX 10 a été conçu avec son alimentation incorporée; le primaire du transformateur est utilisable sous toutes tensions alternatives de 100 à 230 V. Le tube final est un EL 84, couramment employé en amplification basse fréquence. Avec les 10 W HF que l'on peut obtenir facilement, les cinq continents ont été contactés sans peine. Le LX 10 est transportable et par le choix de son VFO, dont les éléments sont ceux du BC 458, il est très stable, condition primordiale d'une bonne émission BLU.

Les parties, panneau avant, chassis, blindage et coffret extérieur, sont des éléments MYRA qui facilitent énormément le montage. (Voir photo d'ensemble sur Radio-REF, déc., 1962.)

Pour décrire la partie électrique, j'ai pensé que le plus simple était de faire un schéma très complet, en y indiquant toutes les valeurs, puis en suivant la chaîne électronique sur un schéma «bloc», de décrire la fonction de chaque tube. L'ensemble LX 10 fonctionne sur la bande 14 MHz, mais la place est prévue pour un mixeur supplémentaire, près du VFO, qui per-

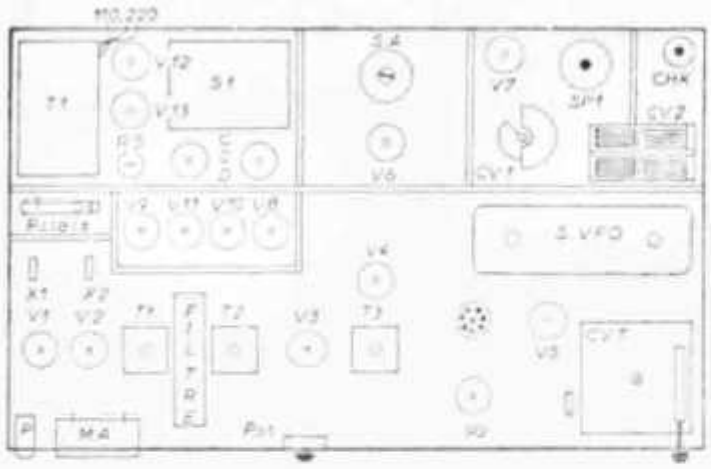


Figure 1

(Voir photo)

T 1 = Transfo Alimentation Normi 150 P.
S 1 = 9 Hy Normi 9 150 filtre.
T 1 T 2 T 3 = Transfo MF 9,9 Soparelec.
Relais = Surplus 4000 Ω 3 positions.
CCD = Electrochimiques surplus 2 × 35 μF culot octal 450 V.
RS = Résistance à collier réglable tension OA 2 (150 V).
P = Lampe pilote 6 V 3.
MA = 200 microampères.
CV 1 = 100 pF variable.
CV 2 = 800 pF CV réception.
CVT = Condensateur vairable du VFO.
SVFO = Ensemble self et CV réglage bobine VFO. Les deux du BC 458.
V 1 = Osc. 9 MHz et BF 1000 Hz V 2 modulateur équilibré.
V 3 = Ampli 9 MHz V 4 balance mixer V 5 oscillatrice.
VFO = V 6 Ampli 14 MHz V 7 Final 14 MHz.
FILTRE MAC COY 6 sections.

mettra l'emploi sur toutes bandes. Celui-ci sera décrit plus tard.

Le départ de toute chaîne BLU est son oscillateur générateur de la porteuse. Il es naturellement nécessaire que cette porteuse corresponde en fréquence à celle du filtre — 455 kHz pour un filtre mécanique, 4,5 ou 9 MHz pour un filtre cristal — Dans notre cas le filtre ayant une fréquence centrale de 9 MHz, la porteuse devra être de cette fréquence. Cependant il faut préciser que le filtre est sélectif et passe une bande latérale seulement et rejette l'autre; pour ce faire on place la porteuse sur l'un de ses «flancs» 1500 Hz en dessous de la fréquence centrale pour passer la bande supérieure et 1500 Hz au-dessus pour passer la bande inférieure.

L'oscillateur V 1 A (schéma A du LX 10) est la partie triode d'un 6 U 8 A (sa partie penthode sera utilisée en oscillatrice 1000 Hz), emploi et schéma classique. Les quartz sont sélectionnés par un commutateur. La prise haute fréquence se fait sur la plaque, cette haute fréquence est transmise à la grille du tube 7360.

Le modulateur équilibré V 2 est un tube construit spécialement pour cet usage, le 7360 RCA. La porteuse, introduite sur sa grille, est modulée par l'intermédiaire de la plaque de déflection. C'est donc sur cette plaque en × que l'on introduit la basse fréquence. La porteuse modulée est supprimée par un équilibre de phases qui s'obtient par une balance des tensions sur les plaques de déflection, ensemble résistances et potentiomètre et des phases de courant HF sur les plaques par l'emploi d'un condensateur compensateur (condensateur variable ayant dans toutes les positions la même capacité totale, mais distribuant cette capacité sur l'une ou l'autre partie de la self push-pull).

• Le couplage de ce tube au filtre cristal se fait par transformateur moyenne fréquence et l'adaptation d'impédance, par l'ensemble des condensateurs fixes. La sortie filtre est la même, ensemble de condensateurs et primaire transformateur moyenne fréquence. Ces transformateurs T 1, T 2, T 3 sont des transfos MF miniature Soparelec de 9,9 MHz et amenés à 9 MHz par l'adjonction d'un petit condensateur céramique de la valeur indiquée.

Le réglage final se fait par les noyaux primaires et secondaires.

La figure LX 10 A s'arrête à la sortie T 2 correspond de Y en Y à la figure B. Il reste à signaler dans la figure A le système de réinjection de porteuse.

Réinjecter la porteuse, c'est amener un peu de HF de l'oscillateur, après le filtre, sur la grille de la première amplificatrice. Cette opération est nécessaire pour le réglage total du générateur et surtout de l'amplificateur linéaire dans le cas ou on en prévoierait l'adjonction. Il faut donc que cette réinjection soit progressive, passant de zéro à puissance totale et aussi qu'elle puisse être éliminée complètement pour que, même par capacité parasite, elle ne fasse pas réapparaître une porteuse que l'on a eu déjà du mal à éliminer au maximum. D'où l'utilisation d'un potentiomètre qui est automatiquement coupé et mis à la terre à la position zéro (potentiomètre à interrupteur). La HF venant de l'oscillateur est amenée par câble blindé.

Et nous passons maintenant à la partie LX 10 B, qui comprend les tubes V 3, un

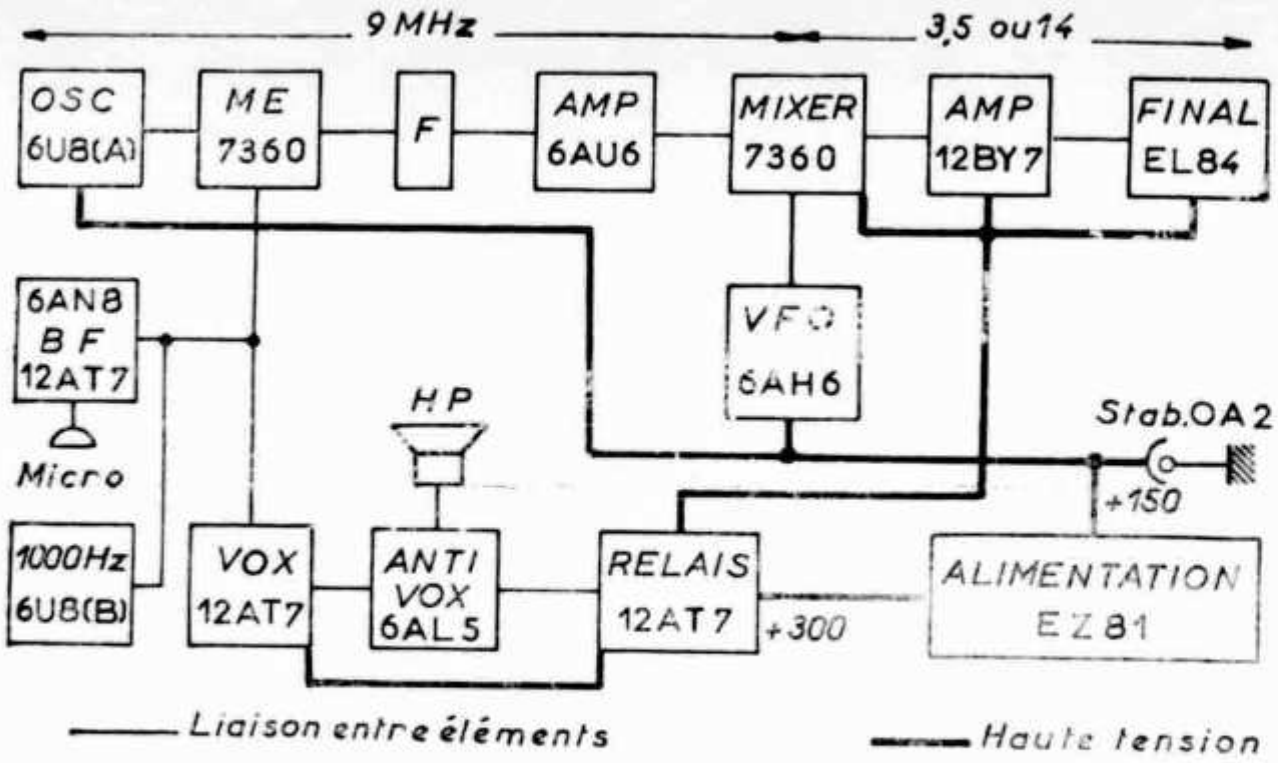


Schéma Bloc

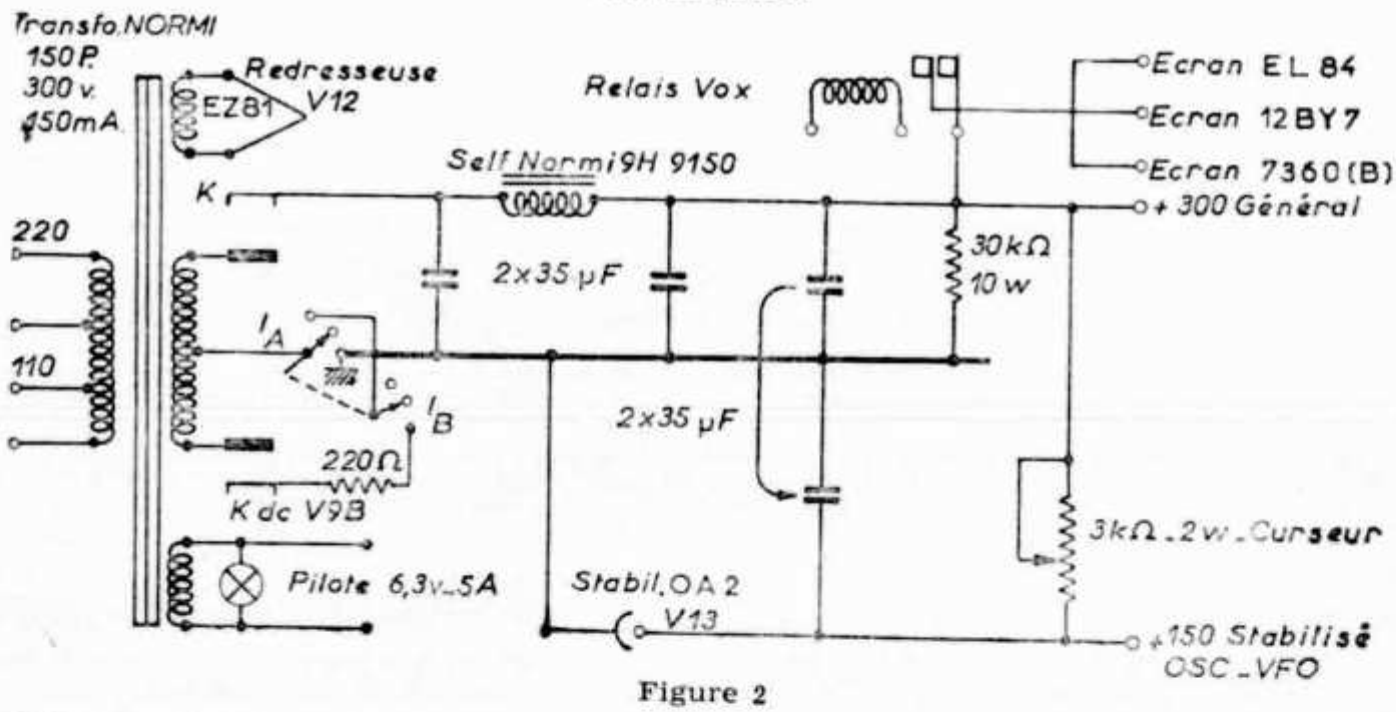


Figure 2

6 AU 6 amplificateur HF classique qui permet à la tension faible recueillie à la sortie du filtre d'être amenée à une valeur plus normale. C'est sur la grille de ce tube que se fait la réinjection de porteuse. Le tube V4, un autre 7360 est un mixeur équilibré. Il fonctionne exactement comme V 2 sauf que l'on introduit la fréquence mixage sur sa grille et la fréquence BLU (9 MHz) sur la plaque déflectrice. Ce tube permet comme dans le modulateur équilibré la suppression de la fréquence de mixage qui est toujours créatrice, lorsqu'elle est présente à la sortie du tube, de fréquences parasites, qui peuvent aller jusqu'à l'étage final. Le couplage entrée fréquence BLU est le secondaire du transformateur T 3. L'équilibrage se fait sur les tensions déflecteurs par un réseau similaire de résistances et potentiomètre comme dans V 2.

Avant de parler du VFO, rappelons que le mixage se fait entre la fréquence 9 MHz BLU et celle de 5 à 5,5 MHz de ce VFO. Sur les plaques du mixeur V 4 se trouvent donc les fréquences 9 + 5 = 14 MHK et 9 — 5 = 4 MHz mais la self sortie étant réglée sur 14 ou sur 3,5, il n'y a qu'une fréquence qui «sort».

Remarquons encore que la self sortie est importante avec très peu de capacité (20 pF papillon) et qu'il faut ajouter ou retrancher des spires pour l'amener à 14,2 MHz, le condensateur sert uniquement d'appoint. La bande passante est très large et couvre toute la bande 14 MHz.

J'arrive donc maintenant au VFO. Comme il s'agissait de stabilité, je pensais immédiatement au VFO de la série BC 400 à 600. Le bloc self blindée et sa capacité variable est celui du BC 458, 5,3/7 MHz, qui'il est facile, sans rien changer, d'amener à 4,9 MHz allant jusqu'à 6,6 MHz. Le problème était mécanique et il fallut faire de nombreux essais pour placer, et la self blindée et le variable pour que l'aspect du panneau reste équilibré et que le maniement soit pratique. Le cadran original a été conservé et le petit bouton de commande du variable, muni d'un cadran plastique collé sur sa face arrière gradué de 30 points qui représentent exactement 1 kHz (voir photo).

La mesure est très précise et après 15 minutes de chauffage, les fréquences «retombent» exactement au même endroit. Naturellement, le tube 1626 original n'a pu être utilisé. Il a été remplacé par un 6 AH 6 (V 5) excellent en stabilité. La haute fréquence sortie VFO est prise sur le secondaire self entre les prises 6 et 4 ou 6 et 7. La quantité est dosée par un pont de céramiques fixes.

La figure LX 10 B indique toutes les connexions vues de dessous. Le réglage de la fréquence se fait par le noyau supérieur et le condensateur accouplé à la self ainsi que son trimmer (le tout dans le blindage).

Les sorties vers le tube V 6 (schéma LX 10 C) sont les connexions ZZ, trois spires de fil sous plastique, bobiné au milieu de la self.

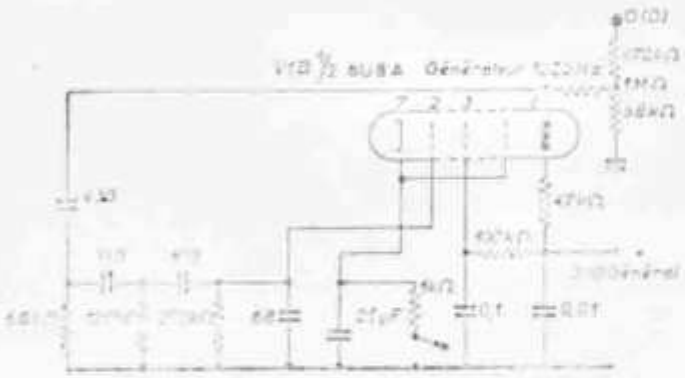
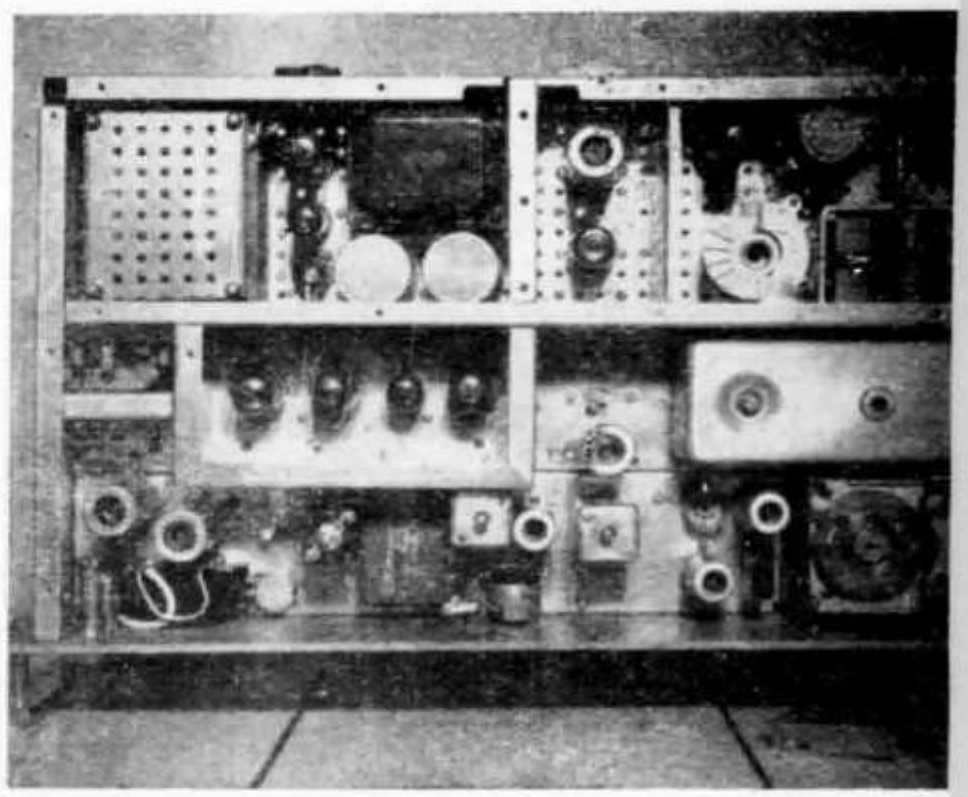


Figure 3



Un dernier détail, avant de passer à l'étage suivant: l'écran du 7360 est coupé par le relais VOX, ce qui sera expliqué plus loin.

Nous arrivons donc à la partie LX 10 C qui comprend le tube V 6 amplificateur et V 7 final.

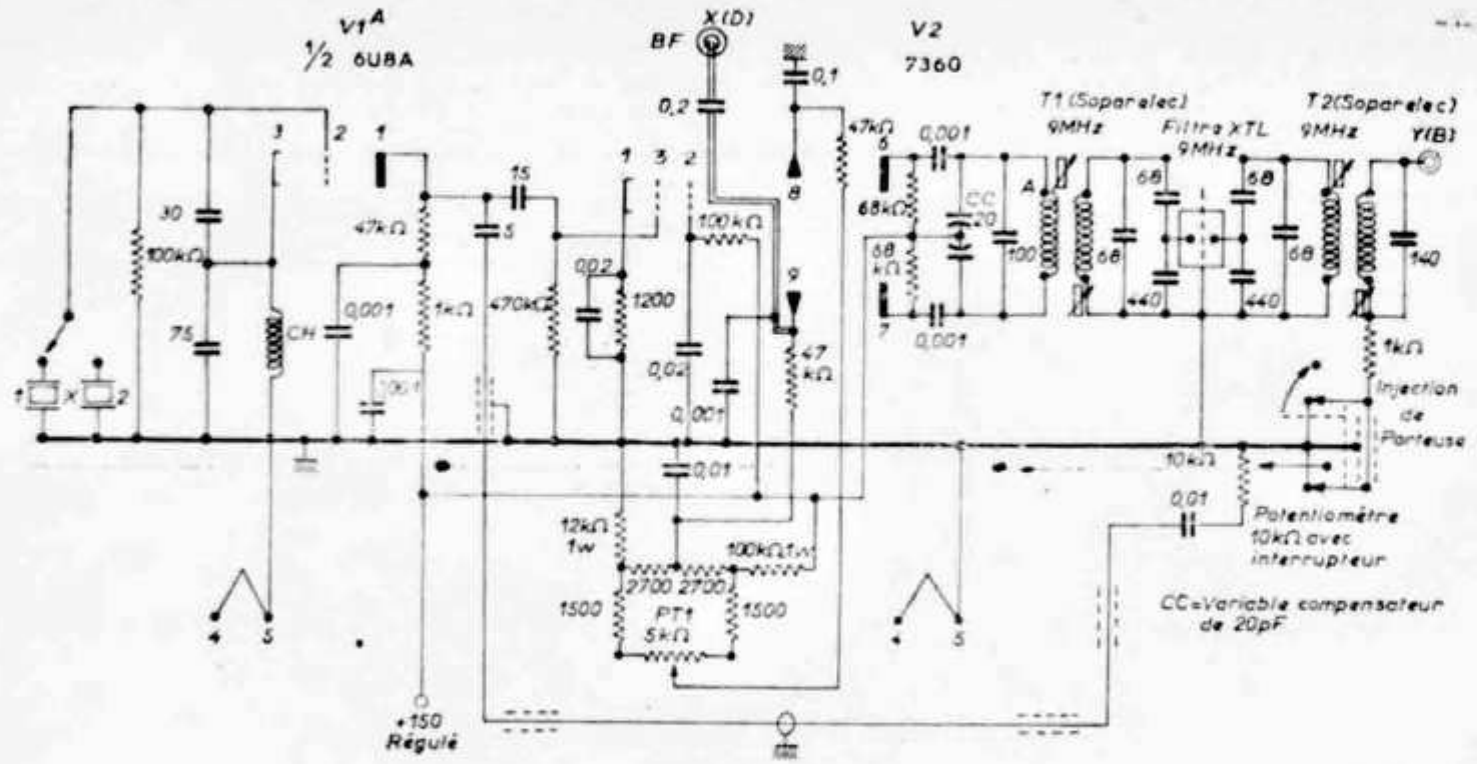
Le tube V 6, un 12 BY 7, est un amplificateur de tension. Les arrivées ZZ correspondent au schéma LX 10 B. Emploi classique, ainsi que celui du tube V 7, un EL 84. Sortie en PI collins.

A remarquer seulement que les circuits, grilles, écrans, plaques, sont tous munis de protection anti-oscillateur. Les selfs plaques sont shuntées par des résistances. Le relais VOX qui coupe entre les phrases, comme nous le verrons plus tard, coupe la haute tension qui alimente les écrans de V 7 (EL 84), V 6 (12 BY 7), V 4 (7360):

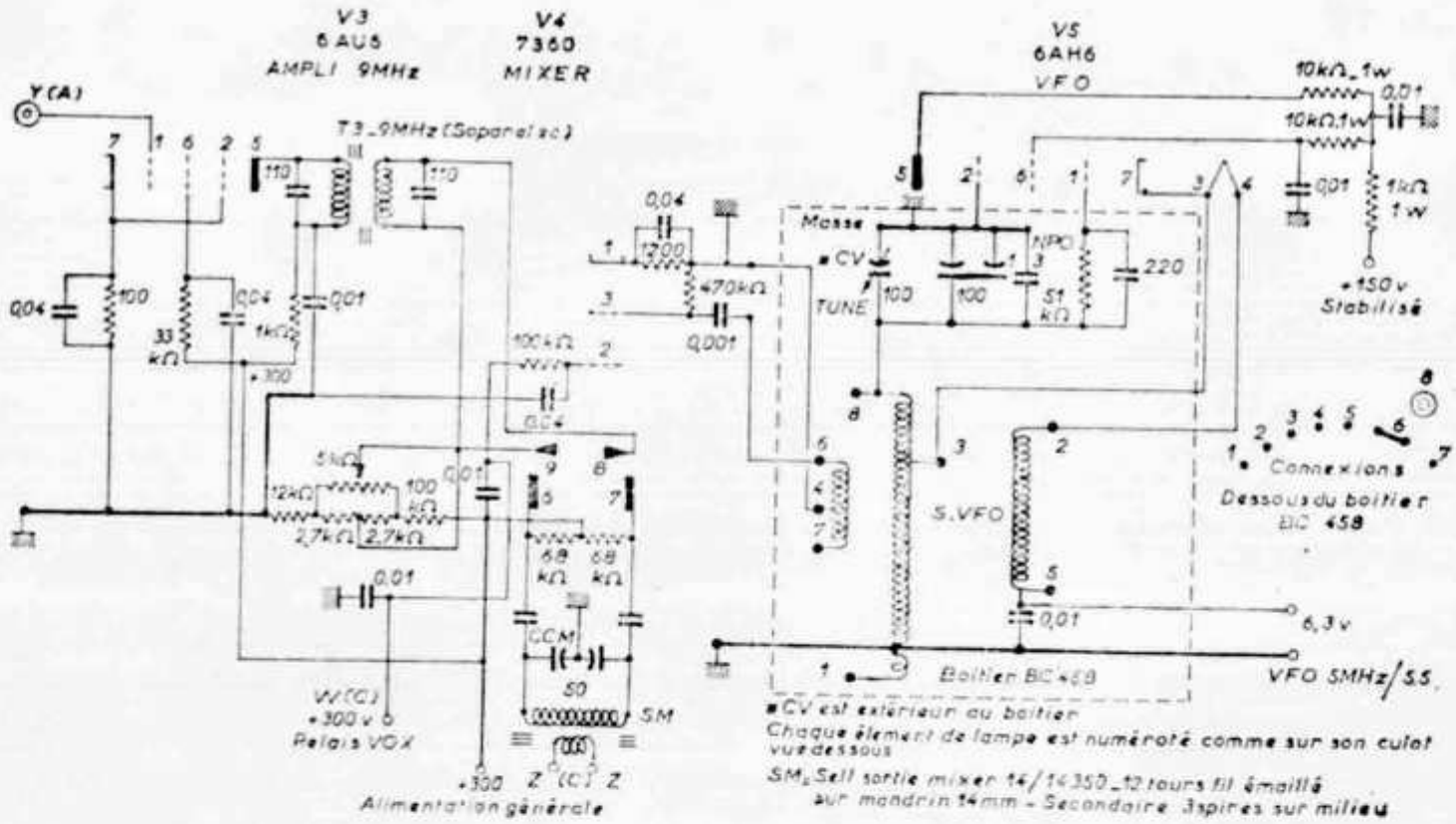
Un ensemble capacités, résistances, diode et microampèremètre (200) redresse une infime partie de la HF sortie, ce qui permet le réglage et le contrôle visuel de la marche normale de l'appareil.

Il reste maintenant à examiner la partie LX 10 D qui comprend les tubes V 8 (6 AN 8) amplificateur microphone, V 9 (1/2 12 AT 7) attaque BF, V 10 (12 AT 7), amplificateur VOX et anti-VOX, V 11 (6 AL 5), redresseurs VOX et anti-VOX et le tube relais (1/2 12 AT 7) de V 9.

Le tube V 8 est un triode-penthode amplificateur de la tension microphone.



LX 10 — A

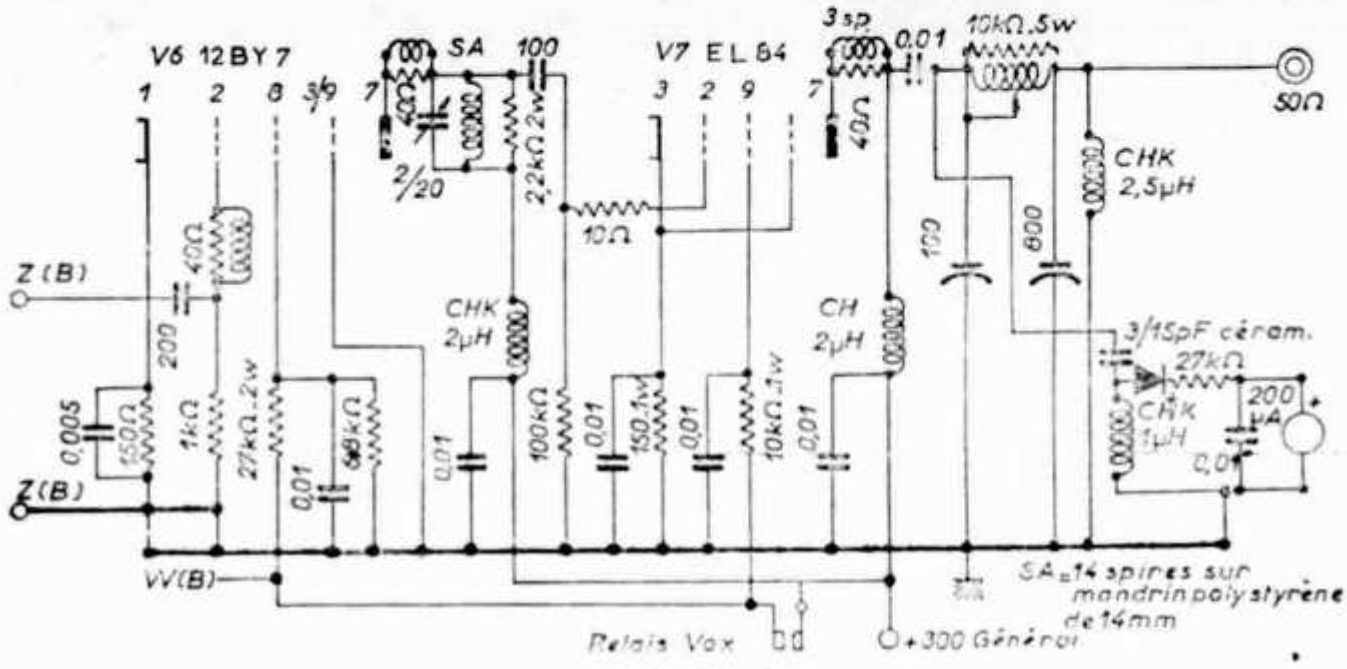


LX 10 — B

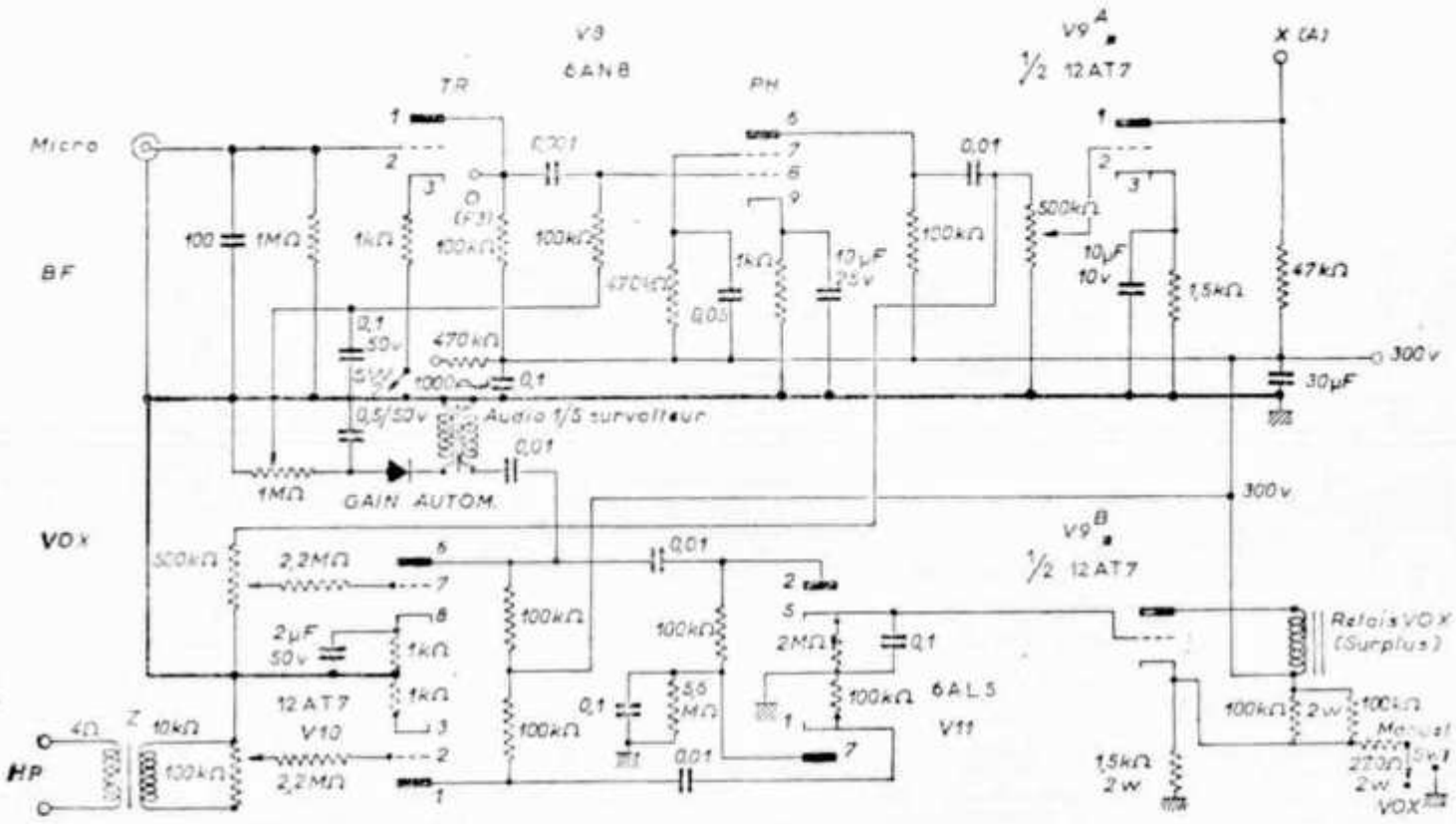
Sa deuxième partie a été choisie penthode afin de pouvoir y appliquer le système de compression. La tension microphone amplifiée est envoyée sur une triode V 9 (1/2 12 AT 7) dont la plaque attaque en haute impédance une déflectrice du 7360 (LX 10 A) au point ×, éléments 9 à travers un condensateur de 0,02 à 0,2 (suivant puissance du modulateur), afin d'obtenir une tension d'attaque de 3 à 8 V BF. Le réglage de la puissance se fait par le potentiomètre placé à l'entrée de la triode.

Rappelons ce qu'est le système Vox Anti-Vox.

Une partie de la BF (sortie penthode



LX 10 — C



LX 10 — D

6 AN 8) est amplifiée par V 10 puis redressée par V 11 et appliquée sur la grille de V 9 B tube relais. La combinaison capacité (0,1) résistance (3,3 MΩ) détermine le temps d'enclenchement du relais après que la parole cesse. En diminuant la valeur de la résistance, le relais déclanche plus vite.

La cathode du tube relais a sa polarisation positive fixée par les résistances de 100 kΩ à un point qui permet à une très légère tension appliquée à sa grille de faire déclencher le relais.

La mise à la terre de la cathode à travers la résistance de 220 Ω déclenche aussi le relais (manuel).

L'anti-vox fonctionne d'une façon similaire. Une partie de la BF prise sur le haut-parleur du récepteur est amplifiée et redressée. La tension négative obtenue polarise le tube diode redresseur Vox et empêche le relais de se fermer sous l'ac-

tion directe du son du haut-parleur arrivant au microphone étant amplifié par la chaîne Vox.

Revenons maintenant à l'action du compresseur parole.

La partie BF amplifiée par le tube Vox est, comme expliqué précédemment, redressée et envoyée sur le tube relais. Mais une petite partie est aussi transmise à travers un condensateur de 0,1 sur le primaire d'un petit transformateur BF (rapport 1/5) afin d'augmenter ses volts, puis redressée par une diode. La tension négative obtenue est filtrée et renvoyée sur la grille de la partie penthode 6 AN 8. Plus la parole est puissante, plus cette tension négative polarise la penthode et la désensibilise. Le dosage se fait par le potentiomètre de 1 MΩ. En parlant naturellement devant le microphone, le point de fonctionnement normal du tube est vite trouvé. Il est possible alors de »hurler« devant le microphone sans que se produise la moindre surmodulation.

L'alimentation du LX 10 est clairement schématisée dans la figure 2. Deux circuits HT, celui général de 300 V et celui régulé de 150 V pour l'oscillatrice et le tube VFO. Le relais Vox coupe le 300 V sur les écrans de V 7, V 6 et V 4, ce qui permet un silence absolu dans le récepteur pendant les périodes de non transmission.

Pour le calage au récepteur, le système Vox est placé sur manuel et la porteuse injectée au niveau voulu pour être audible dans le récepteur. Le relais comporte d'autres contacts utilisables pour la mise en route du linéaire et le passage de l'antenne de réception à émission.

La figure 3 indique le schéma d'un générateur 1.000 Hz. Il a été incorporé dans l'ensemble pour utiliser la partie penthode de V 1 et parce qu'il est très utile pour effectuer les réglages sans avoir à injecter la porteuse. Les deux systèmes ont leur utilité, mais on pourrait supprimer le 1.000 Hz. Noter que le premier tube microphonique (triode de V 8) ne peut pas fonctionner en même temps que le 1.000 Hz. Un contacteur à deux positions (qui fait partie d'un contacteur à galettes visible sur la photo vue dessous) coupe l'un ou l'autre tube par la mise «en l'air» de la cathode.

Le 1.000 Hz qui est connecté à la grille de la partie penthode de V 8 déclenche le Vox sans le mettre au manuel. Il permet aussi le réglage compresseur à un taux moyen.

L'étude attentive et combinée du schéma bloc et des parties ABCD du LX 10, ainsi que les explications ci-dessus permettront à tous de comprendre le fonctionnement de ce générateur, voire même de tous les générateurs BLU. Pour faciliter l'étude, toutes les valeurs ont été indiquées ainsi que le numéro du brochage des tubes (vue de dessous).

L'ensemble mécanique et la disposition des éléments ont été très étudiés. Il faut en effet que la chaîne électronique soit respectée et que chaque élément ayant un rapport direct avec un autre, soit placé près de celui-ci (exemple: le tube relais, près du relais, mais dans la chaîne Vox qui elle doit être près du tube du modulateur équilibré). L'alimentation devait être compacte et loin du VFO, sensible aux changements de température. Le couvercle du transformateur a été remplacé par une plaque perforée, pour tenir moins de place. Le dessous de l'alimentation est aussi en plaque perforée pour l'aération.

La photo 1 (vue dessus) et la figure 1 qui est le schématique de cette photo,

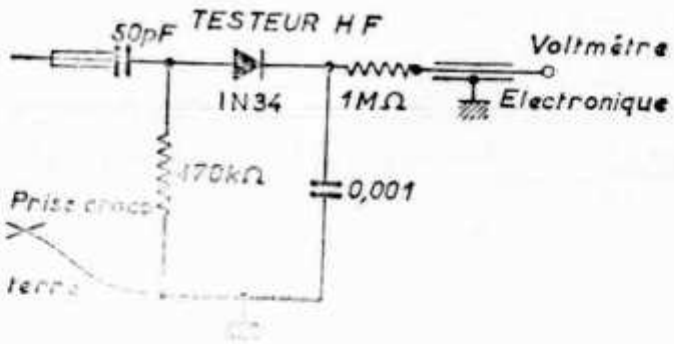


Figure 4

vous indiqueront exactement l'emplacement des éléments. Remarquez le nombre des blindages placés avec soin.

Il faut terminer maintenant par une vue rapide de la mise au point de l'ensemble. Pour cette mise au point, il est nécessaire d'avoir un voltmètre électronique, un «testeur» de haute fréquence (dont le schéma est rappelé figure 4) et le récepteur de la station. Enlevez les tubes et essayez l'alimentation seule, puis essayez le circuit filament en plaçant l'interrupteur à trois positions (voir alimentation) au milieu (donc pas de HT). Puis

appliquez la haute tension après avoir remis tous les tubes sauf les 12 BY 7 et EL 84. Si rien ne fume, tout va bien! Essayez l'amplificateur BF en branchant un casque entre la prise × sur le premier 7360 et la terre, l'interrupteur 3 positions étant sur manuel, ce qui aura déclanché le relais. Puis passez en position Vox et, en parlant, voyez si le relais suit bien. Pur le moment, ne pensez pas à l'anti-vox dont le potentiomètre sera mis du côté terre.

Avec le «testeur HF» branché sur position continu du voltmètre électronique, constatez que l'oscillateur 9 MHz V 1 fonctionne bien; si vous avez une déviation de 1,2 V à 2 V entre la plaque et la terre, contrôlez tout de suite que cette haute fréquence «arrive» bien à la grille de V 3 en testant (mot barbare) avec le potentiomètre mis en service (déclenchement de l'interrupteur) et poussé à fond.

Contrôlez ensuite que V 2 fonctionne en testant entre un côte bobine T 1 entrée et terre. Si la tension est basse, actionnez le potentiomètre de 5 kΩ car le hasard a pu faire que vous ayez déjà supprimé la porteuse. Placez ce potentiomètre pour avoir le plus de tension possible (1 à 2 V) en réglant primaire T 1.

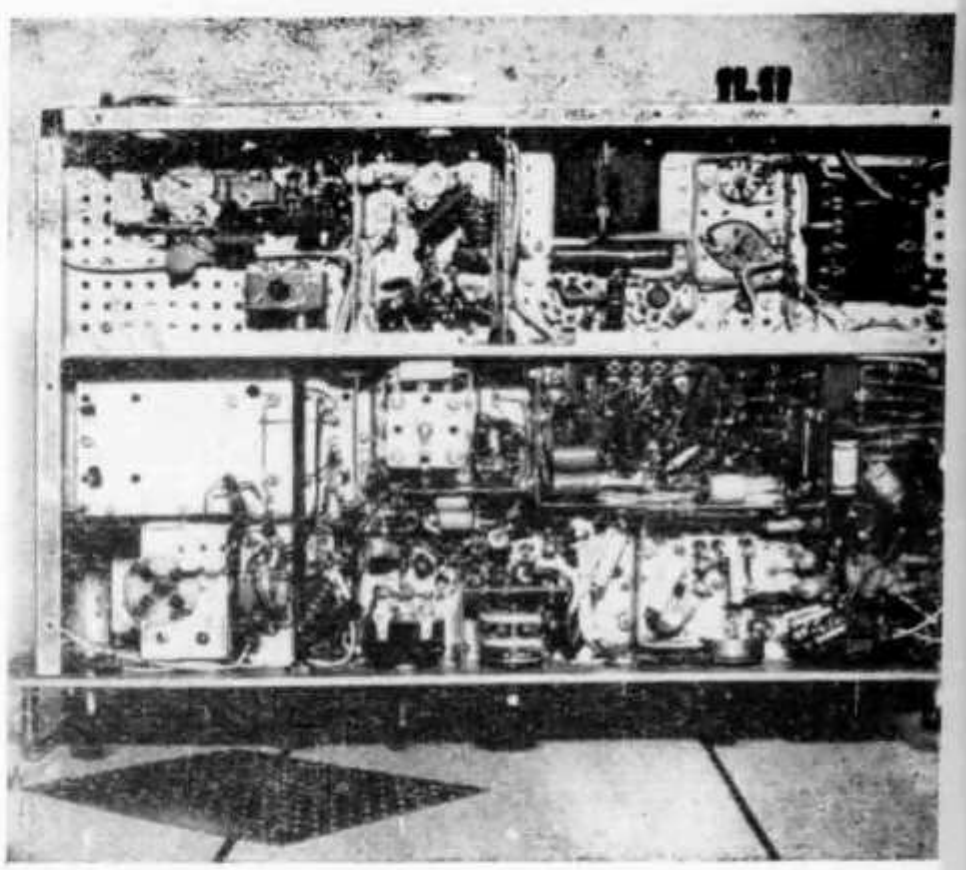
Maintenant, testez sur secondaire T 3 (entre côté plaque et terre) et réglez les noyaux de T 1, T 2 et T 3 pour maximum HF (10 à 15 V). Puis sortez V 2 de son culot et injectez la porteuse par le potentiomètre grille V 3 et après contrôle de bon fonctionnement, coupez la réinjection.

Testez sortie VFO en HF (1 à 2 V). Replacez V 2 dans son culot et testez sortie mixer deuxième 7360 (4 à 10 V). Réglez le condensateur papillon du bobinage mixer sortie pour maximum HF sur 14,2 MHz. Une amélioration du rendement peut être obtenue en modifiant l'injection HF VFO sur la grille 7360 V 3.

Ne pas oublier de mettre en manuel pour ce réglage ou de connecter la grille écran de ce tube à la haute tension, qui sans cela est coupée par le relais.

A ce stage, on peut, après avoir remis le 12 BY 7, finir tous les réglages du générateur, en plaçant le testeur HF entre la grille du tube EL 84 et la terre (lecture 30 V). Le EL 84 est toujours ôté.

Remettre l'interrupteur sur manuel, régler la bobine plaque du tube 12 BY 7 V 6 et retoucher tous les réglages des



Le LX 10 — Vue de dessous

transformateurs et bobines précédents pour obtenir le maximum.

A ce stade, la HF obtenue est l'ensemble de la HF passant à travers le filtre (V 2 non équilibré) plus la HF venant du VFO (peu). Il s'agit maintenant d'obtenir le minimum de lecture:

1° par le réglage combiné du rhéostat et du condensateur compensateur du tube V 2 (suppression de porteuse), puis le rhéostat du tube V 4 (suppression de la fréquence mixage). Il est bon, alors, de moduler le système et l'aiguille du voltmètre électronique suivant la parole, vous indiquera que la modulation fonctionne.

Remettre ensuite le tube final dans son culot, brancher une antenne fictive et finir le réglage du générateur à l'aide du microampèremètre du panneau avant. Ce réglage se fait en réintroduisant de la porteuse. Répétez l'opération micro et en parlant, augmentez le gain BF jusqu'à ce que l'aiguille du microampèremètre vous indique des pointes un peu inférieures au réglage CW (c'est-à-dire avec injection de porteuse). C'est sur l'air, avec vos amis, que trouverez le dosage exact du taux parole.

Avec l'autorisation de Radio-REF

Neues von der 7-Meter-Vertikal-Antenne

Von Dr. Lentzsch, DJ 2 IW

Bei einer früheren Besprechung dieser Allband-Antenne war das Problem der verlustarmen Speisung auf 20 und 15 m offengeblieben. Die Schwierigkeit besteht darin, daß die Antenne auf diesen Bändern im Bereich der 2. Viertelwelle gespeist werden muß, in dem sie kapazitiv reagiert. Die vorhandene Verlängerungsspule bleibt deshalb hier ohne Wirkung. Die amerikanischen Herstellerfirmen (es sind bereits vier!) empfehlen direkte Speisung mit 52-Ω-Koaxkabel (es geht tatsächlich, ich machte WAC damit), allerdings tritt ein Stehwellenverhältnis von 1:5 oder schlechter auf, das durch einen Koppler vom Senderausgang ferngehalten werden muß; von den Verlusten wird schamhaft geschwiegen.

Längere Versuche erbrachten die günstigsten Werte bei folgender Anpassungsform: Eingefügte Phasenschleifen (stubs) bringen auf beiden Bändern die Antenne zur Dreiviertelwellenresonanz **(Abb. 1)**, wodurch wieder ein guter niederohmiger Speisepunkt erreicht wird. Nachteile: Leider müssen die Stubs bei Nichtgebrauch zweipolig vom Antennenkreis abgetrennt werden, dadurch kann der Bandwechsel nicht mehr mit Hilfe eines Stufenschalters allein durchgeführt werden. Alle Versuche, die unbequemen Schleifen als Bifilarspule aufzuwickeln, endeten in einer erheblichen Verschlechterung der Anpassung.

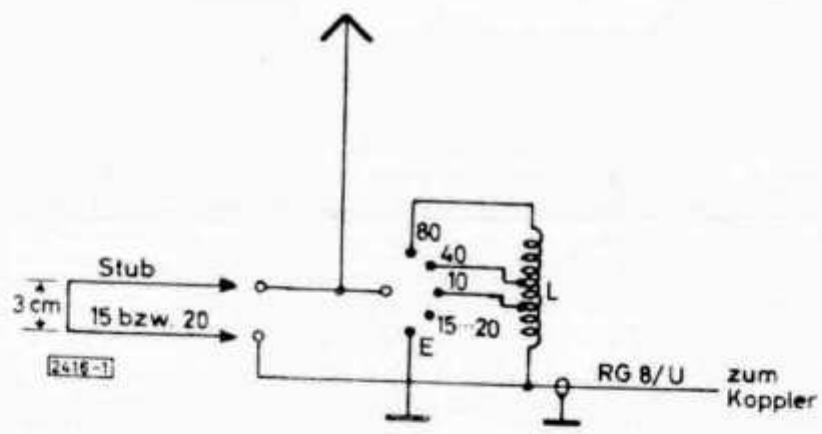


Abb. 1.
Die abgeänderte Schaltung

Daß sich der Aufbau der Stubs doch lohnt, soll das folgende Beispiel meiner ermittelten Werte zeigen. Hierbei bedeutet W die Windungszahl der Vorschaltspule L (Originalspule von Barker & Williamson, freitragend, 18 Windungen, D: 7,5 cm, L: 6 cm), M die Länge der Stubs in Meter, und SWR das Stehwellenverhältnis zwischen Koppler und Antennenfuß. Die Speisung erfolgt bei mir über 14 m des Kabels RG 8/U. Diese Länge ist natürlich unkritisch, man vermeide aber eine Speisung in einer Halbwelle oder ihren Vielfachen (vom Antennenende her gemessen, unter Berücksichtigung der Stublänge bzw. der Verlängerungsspule sowie des Faktors 0,66 bei der Länge des Speisekabels!). An diesen Punkten (Spannungsbäuchen) wird die Einstellung des Kopplers kritisch, muß im Band mehrfach verändert werden, und es treten leicht Überschläge an den Kondensatoren auf.

MHz	W	M	SWR
3,7	18	—	1:1,7
7,05	5,5	—	1:1
14,1	—	4,1	1:2,8
21,1	—	1,2	1:2,5
28,5	0,4	—	1:2,2

Damit dürften die Nachteile dieser offenbar an Beliebtheit gewinnenden Antennenform auf ein erträgliches Maß reduziert sein.

Zusatz für solche, die sich zum ersten Mal mit einer niederohmigen Antennenspeisung beschäftigen: Wir haben unser Speisekabel durch den Antennenkoppler in zwei Teile geteilt, also auch zwei Stehwellenverhältnisse zu beobachten; nennen wir für die folgenden Überlegungen die Strecke vom Senderausgang zum Koppler samt ihrem Stehwellenverhältnis SWR 1, die vom Koppler zum Antenneneingang SWR 2 **(Abb. 2).** Man könnte fragen, warum eigentlich bei allen Bauanleitungen das Stehwellenmeßgerät immer in SWR 1 liegt; SWR 2 scheint viel wichtiger, da es den Wirkungsgrad der Antenne mitbestimmt und seine zugehörige Kabellänge viel größer ist. Aber SWR 2 ist nur durch den Eingangswiderstand der Antenne zu verändern, es bleibt also im Betrieb konstant, solange wir nicht mit den Antennenwerten experimentieren, wie oben, oder bei Bandwechsel; wir stellen es also einmal für jedes Band fest und ziehen daraus die Erkenntnis, wie weit die Anpassung der Antenne geglückt ist. Die Abstimmung des Kopplers erfolgt in diesem Falle auf m a x i m a l e n Rückstrom, dann wird das SWR festgestellt und für die gewünschte Frequenz notiert.

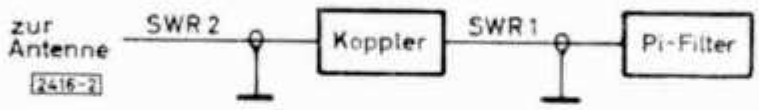


Abb. 2. Zur Erklärung des SWR

Variieren wir nun die Frequenz des Senders durch ein Band hindurch und zeichnen uns die erhaltenen SWR-Werte als Kurve auf, so erhalten wir dadurch ein Bild von der Resonanzlage der Antenne in dem betr. Band.

SWR 1 ist dafür wichtig, daß der Senderausgang mit bestem Wirkungsgrad arbeiten kann; es wird durch den ersten Kopplerkreis abgeschlossen. Der beste Wirkungsgrad tritt dann ein, wenn Senderausgang, Wellenwiderstand des Kabels und Primärkreis des Kopplers den gleichen Widerstandswert aufweisen. Da diese Einstellungen natürlich frequenzveränderlich sind, muß das Meßgerät im Kreis SWR 1 liegenbleiben. Hier wird der Koppler auf m i n i m a l e n Rückstrom bei möglichst großem Vorwärtsstrom eingestellt. Sollte die Einstellung, durch die der minimale Rückstrom gewonnen wird, von der eines mittleren Vorwärtsstromes weit abliegen, so ist die Anpassung schlecht, man ändere das LC-Verhältnis der Kopplerkreise. Vor allem im 80-m-Band können bei kleinem C die Resonanzwiderstände der Kreise zu hoch werden.

SWR 1 muß immer fast oder genau auf 1:1 gebracht werden können, eine gewisse Rückwirkung von SWR 2 auf SWR 1 macht sich bemerkbar.

Jeden Dienstag ist Aktivitätstag. Anruffrequenz 145,95 MHz beachten!

Ground-Plane für alle KW-Bänder

Von Egon Koch, DL 1 HM

Die Ground-Plane, auch manchmal als Marconi-Antenne bezeichnet, erfreut sich wegen ihrer guten Leistung auf den DX-Bändern und des geringen Platzbedarfes zunehmender Beliebtheit. Dabei handelt es sich um einen $\lambda/4$ Vertikalstrahler, den man wahlweise auf dem Erdboden, auf einem hohen Mast oder auf dem Dach unter Verwendung von Radials montieren kann. Diese Antenne fällt weniger auf als die großen Drehrichtstrahler, und man braucht (wie z. B. bei der W 3 DZZ-Antenne) keinen zweiten Aufhängungspunkt nebst Genehmigung des Nachbarn.

Die Ground-Plane besitzt Rundstrahlcharakteristik, so daß man mit ihr Sender aus allen Richtungen gleich gut empfängt. Ein großer Vorteil ist der flache Abstrahlwinkel, der sie besonders gut für DX-Verbindungen geeignet macht. Moderne Vertikalantennen sind meist für mehrere Bänder ausgelegt. Durch im Antennenrohr eingebaute Sperrkreise, auch Traps genannt, arbeitet nur das Antennenteil, das auf die Frequenz des Senders abgestimmt ist.

Der konstruktive Aufbau

Der vorliegende Testbericht befaßt sich ausführlich mit der modernen und preisgünstigen Ground-Plane-Antenne der Firma HY-GAIN, Modell 14 AVS (Dollar 29,95) mit Verlängerungsspule LC 80 (Dollar 7,95). Sie ist für die Bänder 10, 15, 20, 40 und 80 m ausgelegt. Die Gesamthöhe des Strahlers **(Abb. 1)** aus Aluminiumrohr beträgt 6,40 m, der Durchmesser $1^1/_2$ bis $^3/_4$ Zoll. An der Spitze des Strahlers befindet sich ein schirmgestellartiger Kapazitätshut, welcher der Antenne die nötige Bandbreite verleiht. Durch Herein- oder Herausschieben der Rohrstücke läßt sich die Antenne auf den CW- oder Fonieteil des Bandes abstimmen, wobei die entsprechenden Maße der sehr ausführlich gehaltenen Montageanweisung zu entnehmen sind.

Die „Slim-Traps" (schlanke Sperrkreise) sind von hervorragender elektrischer Güte und vollkommen eingegossen, daher sehr gut vor Witterungseinflüssen und elektrischen Veränderungen geschützt. Der Durchmesser beträgt 39 mm, er ist daher kaum größer als der des Antennenrohres, wodurch vor allem der Winddruck niedrig bleibt. Die mechanische Ausführung und Stabilität sind ausgezeichnet. Eine Abspannung wird für die Antenne nicht vorgeschrieben. Diese kann daher vollkommen freitragend auf ein Mastrohr (Wasserleitungsrohr!) mit 42 mm Durchmesser montiert werden. Die Antenne hat beim Verfasser Windböen mit bis zu 160 Stundenkilometern ohne Schaden standgehalten, was vor allem auf die Festigkeit des Antennenfußes aus einem Spezialkunststoff mit Fiberglaseinlagen zurückzuführen ist. Die 14 AVS ist für eine Leistung bis 2 kW PEP und 1 kW für AM oder CW ausgelegt.

Die Funktion

Die 14 AVS **(Abb. 2)** arbeitet auf allen Bändern als $\lambda/4$ Strahler mit einem Trap für 10 m, einem Trap für 15 m und einem Stub (Anpassungsstück) für 20 m. Für das 80-m-Band wird über ein Relais eine Verlängerungsspule zugeschaltet. Als ungekürzter Strahler, d. h. also mit optimalem Wirkungsgrad ist die Antenne für 10 und 20 m ausgelegt. Durch die Sperrkreise, die für 15 und 40 m als Verlängerungsspule wirken, war eine Kürzung der Strahlerlänge nötig, so daß hier der Wirkungsgrad der Abstrahlung etwas niedriger

als bei einem ungekürzten $\lambda/4$-Strahler liegt. Das ist aber auch bei allen anderen Multibandantennen so, die nach dem Sperrkreisprinzip arbeiten, und auch bei den mehrbandigen Beams. Dabei bezieht sich der Vergleich auf die vollen Elementlängen, beim Dipol auf $\lambda/2$. Auf dem 20-m-Band erreichen wir aber durch die Verwendung des Stub bei der 14 AVS gegenüber den Antennen mit Sperrkreisen, den vollen Wirkungsgrad eines $\lambda/4$-Strahlers.

Die Leistung der 14 AVS mit LC 80 auf dem 80-m-Band

Um mit der Antenne bei der Strahlerlänge von 6,40 m auch auf dem 80-m-Band als elektrischer $\lambda/4$ Strahler arbeiten zu können, braucht man die Verlägerungsspule LC 80. Diese Spule ist freitragend gewickelt und in einem am Antennenrohr montierten Plastik-Gehäuse untergebracht. Durch eine Abgreifschelle läßt sich die Antenne in dem gewünschten Bandteil auf niedrigstes Stehwellenverhältnis abstimmen. Zum Abschalten der Spule beim Arbeiten auf den kürzeren Bändern ist ein Umschaltrelais notwendig, das jedoch nicht mitgeliefert wird. Beim Verfasser hat sich hierfür ein Quecksilber-Thermo-Relais mit Umschaltkontakt aus dem Diskus-Tuner der Grundig-Fernsehgeräte, Baujahr 1961 (Bestell-Nr. St 57 U, Richtpreis DM 6.60) bestens bewährt. Es hat einen Durchmesser von ca. 3,5 mm bei einer Länge von 30 mm und kann daher bequem noch im Kunststoffgehäuse der Verlängerungsspule mit untergebracht werden. Für die Umschaltung wird eine Spannung von 1,5 bis 2,4 V bei einem Strom von ca. 50 mA benötigt. Die Zuführung der Spannung geschieht über die Abschirmung des Koaxkabels und einem zusätzlich mitverlegtem Leiter. Obwohl das Relais nur für kleine Schaltströme vorgesehen ist, hat es Dauerversuche mit rund 1,5 Amp. Kontaktbelastung ausgehalten. Die Kontakte werden im vorliegenden Falle bei CW-Betrieb mit ca. 130 Watt Output, bei SSB mit max. 250 W PEP belastet.

Wie bei allen Antennen, bei denen die Strahlerlänge aus irgendwelchen Gründen mechanisch verkürzt und elektrisch durch eine Spule als $\lambda/4$-Strahler in Resonanz gebracht wird, ist der Wirkungsgrad etwas geringer als bei einer ungekürzten $\lambda/4$-Vertikalantenne oder einem $\lambda/2$-Dipol. Bei der 14 AVS ist eine Strahlerlänge von 6,40 m wirksam. Ein optimal ausgelegter $\lambda/4$-Vertikalstrahler müßte jedoch unter Berücksichtigung des Verkürzungsfaktors (dicker Strahler!) eine Höhe von ca. 15 bis 16 m aufweisen. Wesentlich ungünstiger liegt im Vergleich hierzu der Wirkungsgrad bei den Mobilantennen, die meist eine Strahlerlänge von etwa 2,50 bis 3 m aufweisen. Aber auch die beliebten Mehrband-Dipole geben auf 80 m nicht die volle Leistung eines ungekürzten $\lambda/2$-Dipols ab. So ist die Länge eines $\lambda/2$-Dipols bei 3,7 MHz etwa 38,5 m, während die W 3 DZZ eine Dipollänge von 33,56 m und die beliebte G 5 RV von nur 31,10 m hat. Es wäre wirklich einmal interessant, hier echte vergleichende Messungen hinsichtlich der abgestrahlten Leistung (Wirkungsgrad) anzustellen. Wenn man für den $\lambda/2$ Dipol einen Gewinn von 0 dB ansetzt, so kann man nach einfachen Schätzungen bei der W 3 DZZ eine Minderung des Wirkungsgrades um ca. 3,75 dB und bei der G 5 RV um ca. 5,75 dB erwarten.

Die 14 AVS mit LC 80 und 6,40 m Strahlerlänge wurde mit einem ungekürzten $\lambda/2$-Dipol (38,5 m Länge) im Verlauf zahlreicher QSOs mit Stationen im Nahfeld wie auch über größere Entfernungen über 1000 km verglichen. Die Rapporte zeigten, daß die Signale bei der Gegenstation bei Verwendung der

14 AVS um zwei bis drei S-Stufen, bei Empfängern mit dB-Eichungen um 10 bis 15 dB — also im Mittel um 12,5 dB — niedriger als beim Dipol lagen. Ein Einfluß der unterschiedlichen Polarisation (horizontal, vertikal) der beiden Antennen bei 80 m konnte dabei nicht eindeutig (sowohl im Nahbereich als auch über Entfernungen von mehreren 100 km) festgestellt werden. Berücksichtigt man, daß nach den oben angeführten Überlegungen die W 3 DZZ um ca. —3,75 dB und die G 5 RV um ca. —5,75 dB im Wirkungsgrad gegenüber dem ungekürzten $\lambda/$-Dipol niedriger liegen, so schneidet die 14 AVS bei 80 m gar nicht so übel ab. Zum Vergleich brauchen wir dabei nur an die Mobilantennen mit Strahlerlängen von 2,50 bis 3 m zu denken, die mitunter über hunderte von Kilometern noch gut aufzunehmende Signale bringen. Es ist also nicht einzusehen, warum man nicht auch stationär bei 80 m mit solchen Vertikalantennen mit Verlängerungsspule arbeiten soll, wenn es an dem nötigen Platz zum Aufhängen eines Dipols fehlt.

Anpassung, Montage, Radials

Der Fußpunktwiderstand bei der 14 AVS beträgt auf allen Bändern 52 Ω. Als Antennenleitung empfiehlt sich Koaxkabel RG 8/U. Bei Montage auf dem Erdboden wird die Antenne auf ein Rohr aufgesetzt, das ca. 25 cm aus dem Boden ragt. Als Erdung dient ein ca. 2 m langes verkupfertes in die Erde getriebenes Stahlrohr. Auf die zusätzliche Erdung kann verzichtet werden, wenn das Tragrohr mindestens 2,50 Meter in den Boden ragt.

Bei der Montage auf dem Dach oder einem hohen Mast sind für die Bänder 10, 15, 20 und 40 m je zwei Radials nötig, die jeweils nach gegenüberliegenden Seiten auszuspannen sind. Versuche zeigten, daß für 80 m ohne Minderung der Strahlungsleistung keine weiteren Radials nötig sind. Die Länge der Radials betragen: für 10 m = 2,54 m, für 15 m = 3,45 m, für 20 m = 5,03 m, und für 40 m = 10,06 m. Die Radials werden in einem Neigungswinkel von ca. 135 Grad zur Antenne ausgespannt. Für ein niedriges Stehwellenverhältnis ist u. a. auch dieser Winkel mitbestimmend. Es empfiehlt sich, den günstigsten Winkel gegebenenfalls unter Verwendung einer Stehwellenmeßbrücke zu ermitteln. Die Enden der Radials sollen isoliert mit Perlonseil abgespannt werden, wobei jeweils eine Zugfeder nach dem Isolator zur Straffung des Radials dient. Die Messungen der 14 AVS mit der Heath-SWR-Meßbrücke zeigten folgende Ergebnisse:

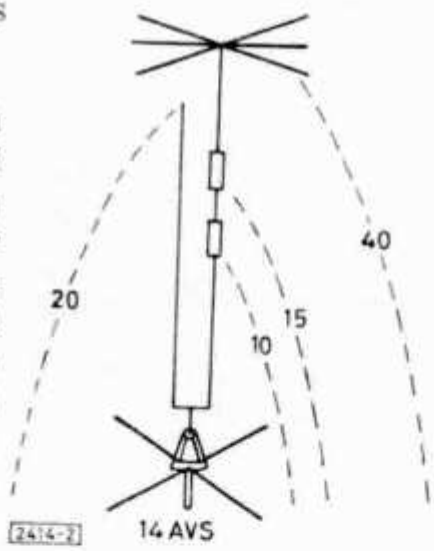


Abb. 2

10-m-Band		15-m-Band		20-m-Band	
28 MHz	1,6	21 MHz	2,1	14 MHz	1,7
28,250	1,35	21,1	1,5	14,1	1,6
28,500	1,2	21,2	1,18	14,2	1,3
28,750	1,1	21,3	1,4	14,3	1,2
29	1,1	21,4	1,75	14,4	1,4
29,250	1,3	21,5	2,1	14,5	1,7

40-m-Band		80-m-Band	
7 MHz	1,35	3,5 MHz	1,5
7,025	1,2	3,6	1,08
7050	1,1	3,650	1,00
7,075	1,05	3,7	1,18
7,100	1,00	3,750	1,4
		3,8	1,6

Das Stehwellenverhältnis liegt nirgends über 2,1 : 1, also bei Werten, wo man die reflektierte Energie mit ca. 11% noch vernachlässigen kann. Die Antenne ist auf allen Bändern breitbandig. Beachtlich sind die günstigen Meßergebnisse im 80-m-Band, wo an den Bandgrenzen das SWR bei 1,5 bzw. 1,6 (4% Reflexion) und in der Bandmitte bei 1:1 liegt. Durch Hereinschieben oder Herausziehen der Antennenrohre kann das SWR von 1:1 auf das bevorzugte Bandteil gelegt werden. Bei der vorliegenden Abstimmung wurde etwa Bandmitte eingestellt. Es ist vorteilhaft und bequem, zum Justieren der Antenne eine Stehwellenmeßbrücke zu verwenden. Ein niedriges Stehwellenverhältnis zeugt für optimale Anpassung der Antenne auf den Bändern und somit optimale Abstrahlung der zugeführten Sendeenergie.

Erlauscht und gelesen

Weg met de variabele oscillator . . .

DX-Sport . . .

Tom Appleby, W 3 AX, der seinerzeit die erste Sendelizenz in den USA erhielt, lebt immer noch. Er ist 77 Jahre alt und hatte schon 1899 einen Sender in Betrieb.

Im Jahre 1937 wurden auf einem amerikanischen Zerstörer durchschnittlich 60 Radioröhren benutzt; 1944 750; 1957 4000; 1961 29 000 und 1962 40 000. Ob dabei Verbundröhren pro System als eine Röhre gezählt wurde, wird nicht gesagt. Trotzdem kann man diese Entwicklung eine wahre „Explosion der Elektronik" nennen.

Bezüglich einer Amateurstation kommt man im Vergleich zu folgenden Ergebnissen: 1925 3 Röhren; 1936 24; 1948 28; 1962 41 Röhren.

G 3 IDG erhielt QSLs von Kim Novak (nicht der Filmstar, sondern KN 1 LLQ), von Ray Ellington (nicht der Bandleader, sondern G 3 PVK) und von Bing Crosby (nicht der Sänger, sondern 5 A 3 BC).

Bei Piraten und Schwarzsendern scheint es Mode geworden zu sein, möglichst „originelle" Rufzeichen zu erfinden. So wurden am 1. April dieses Jahr gehört: CL ∅ WN *), OZ ∅ NE, CH 3 CL. Alle verursachten wirkliche „pile-up's". Insbesondere machte AP 1 RIL, welcher behauptete in Ost-Pakistan zu sitzen, die Amerikaner „verrückt". Dazu führt die Devise: „Arbeite alles, was du hörst, denn es könnte etwas Neues sein". Allerdings eine

*) Eine amerikanische Ham-Zeitschrift hat vorgeschlagen, dieser Station das „Award für den besten Aprilscherz" zu verleihen. (Red.)

bequeme Entschuldigung, wenn man hereingefallen ist.

Ein HB auf 14 Mc/SSB: „My station is home-brew and I'm glad, that yours is too. I dont like to contact stations with commercial equipment". Ist das selbstgebaute Rig wohl eine Garantie dafür, dass der OM, der es bedient, als Ham den richtigen „spirit" aufweisen kann? Schäm di!

Laser-Verbindungen auch bei Amateuren. Eine Gruppe aus W 6 stellte kürzlich eine Telefonie-Verbindung über 118 Meilen her. Wellenlänge 6328 Angström. Wer rechnet die Frequenz aus?

Die Diplom-Inflation wird aufhören, wenn die QSL-Karten durch Diplome ersetzt sein werden. Es hat schon begonnen. Ein EA 7 auf 14 Mc/SSB: „Dieses QSO bringt ihnen eine schöne Auszeichnung. Senden sie mir kein Geld, keine IRCs, nur gerade ihre QSL, und sie werden ein schönes Diplom erhalten, nur weil sie mit meiner Station gearbeitet haben."

Ziemlich starker Andrang herrschte bei VS 9 AAA (sprich „Triple A") auf 14 125 Mc/SSB. Ein schlauer Ham aus DL dachte, in Telegrafie rascher dranzukommen und rief verzweifelt: „VS 9 TA!"

Es gibt gewisse „Top DXer" — auch in HB — welche seltene Stationen immer wieder von neuem arbeiten, sogar am selben Tage und oft nur, um den RST-Rapport auszutauschen. Selbst im grössten pile-up macht es ihnen nichts aus, belanglose Gespräche zu führen. Sie machen dies nur scheinbar, um ihr „Ego" zu befriedigen. Dass sie damit vielen schwächeren Stationen die Chance einer Verbindung schmälern, kümmert sie überhaupt nicht.

Ein W auf 14 Mc/SSB: I'm running low power, just 500 watts with an HT 37 and a small pair of boots".

Folgende amerikanische Old-Timer sind heute noch aktiv und bevorzugen immer noch CW: K 4 CT, 1912; W 2 ADQ, 1912; W 1 VB, 1914; W 4 MS und W 4 ZM, 1915; W 3 QT; 1922; W 3 SO und W 5 II, 1923.

Der OP einer überlauten WB 2-Station sagte kürzlich in einem QSO, er benutze ein 1 kW-Final an einem 3-Element-Beam auf einem 30-m-Mast. Das Alter des OP: 12 Jahre! Am Schluss kam heraus, dass es sich um den Sohn eines bekannten Old-Timers handelte.

Ist der Stationsbau der Mode unterworfen? Werden wir wieder „vertikal" bauen? Ein Stationsfoto vor 10 Jahren zeigt ein Rack, welches vom Boden bis zur Decke reicht und in einer Zimmerecke Platz hat. Heute sieht man Stationen, die von Wand zu Wand reichen und in der Vertikalen kaum 30 cm beanspruchen. Das ist modern, selbst wenn es unbequem sein könnte.

GI 6 TK und DL 1 FF konnten kürzlich ihr WAC auf 160 m vervollständigen. Es handelt sich dabei wohl um das schwierigste DX-Diplom, das als KW-Amateur zu erreichen ist.

(HB 9 EO)

Belegt das 40-m-Band und beweist dadurch,
daß es ein Amateur-Exclusivband ist

NEUE BÜCHER

Dictionary of Electronics, Communications and Electrical Engineering — Lexikon der Elektronik, Nachrichten- und Elektrotechnik. Band I: Englisch-Deutsch, Band II: Deutsch-Englisch, verfaßt von H. Wernike, herausgegeben von Rhode & Schwarz, München. Verlag H. Wernike, München-Deisenhofen. 576 Seiten, Format 17 x 22,5 cm, stabiler Kunststoffeinband (siehe Beilage zu dieser Nummer).

Dieser Lexikon enthält über 60 000 Wörter und Abkürzungen, die mit Rücksicht auf das Vokabularium der Fachleute ausgesucht wurden, um diesen beim Auswerten technischer Zeitschriften und Korrespondenzen behilflich zu sein. Wörter allgemeiner Bedeutung und Fachausdrücke verwandter Gebiete sind ebenfalls enthalten, um dem Benützer die Mühe abzunehmen, einen Stapel Bücher mit sich herumzutragen.

Am Anfang enthält der Lexikon eine Liste der gebräuchlichsten, mathematischen Ausdrücken und Symbole. Etwa 2500 Abkürzungen und Symbole sind über das Buch verteilt und werden sich ebenfalls als nützlich erweisen. Der Autor konnte

bei der Zusammenstellung dieses Werkes aus seiner 12jährigen Erfahrung als Übersetzer und Dolmetscher für viele Zweige der Elektrotechnik schöpfen.

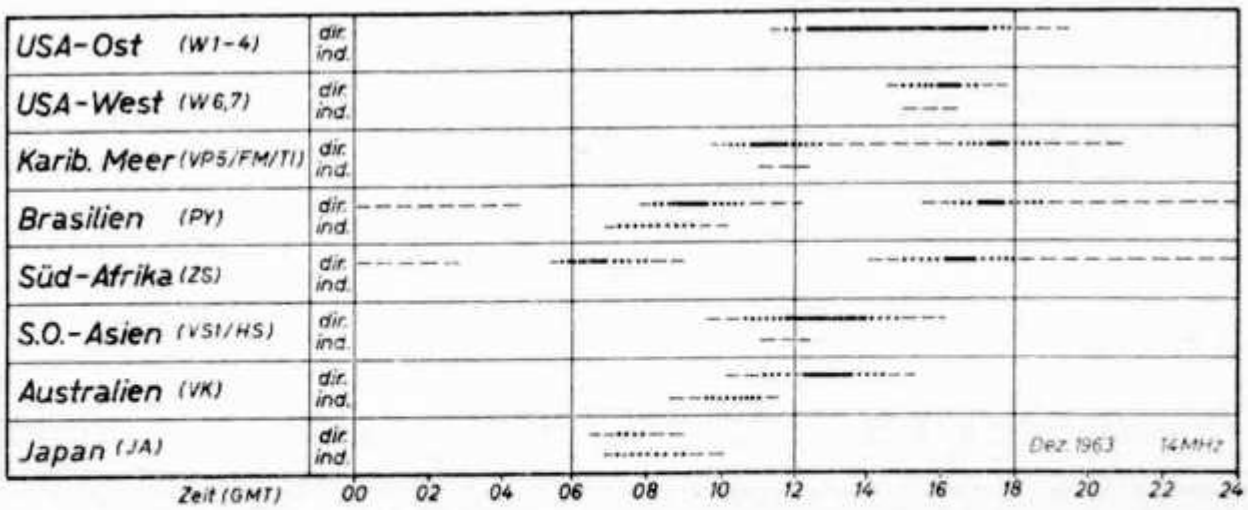
Neben dem beruflichen Gebrauch wird der vorliegende Lexikon dem Kurzwellen-Amateur eine wertvolle Hilfe im QSO oder beim Studium der vorwiegend englisch geschriebenen Ham-Literatur sein.

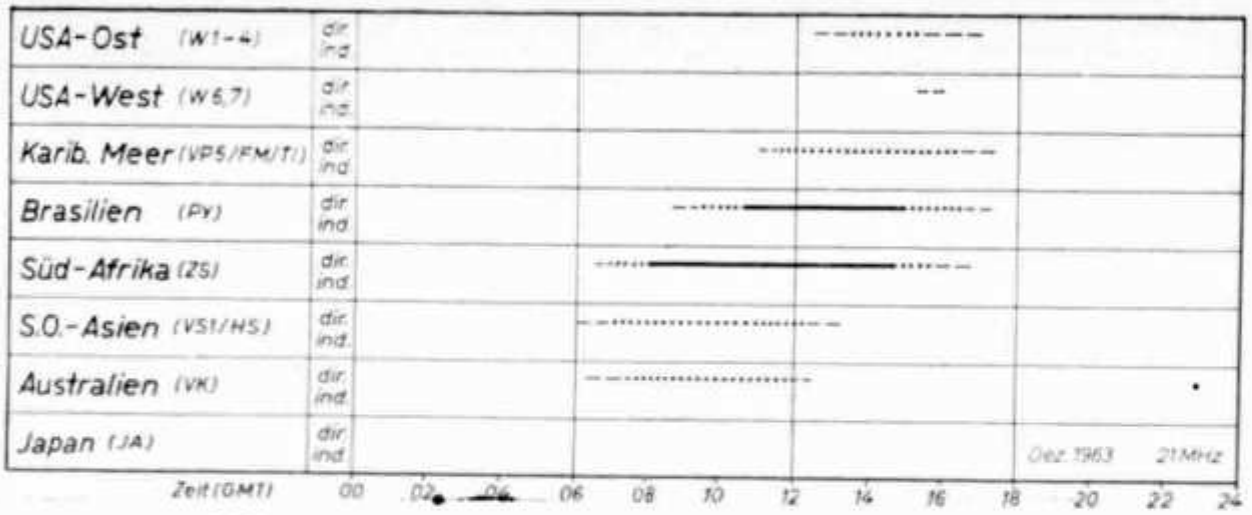
Da beide Bände im Buchhandel nicht erhältlich sind, wende man sich bei Bestellungen direkt an den Verlag.

HB 9 EU

Voraussichtliche Ausbreitungsbedingungen im Dezember 1963

Die DX - Ausbreitungsbedingungen auf den hochfrequenten Bändern werden im Dezember etwas schlechter sein als im Oktober und November, da einmal die für den DX-Verkehr maßgebenden F2-Schicht-Tagesgrenzfrequenzen etwas tiefer liegen als in den beiden Vormonaten und die kurzen Taglängen der mittwinterlichen Jahreszeit zu einer merklichen Verkürzung der Verkehrszeiten nach den verschiedenen Überseegebieten auf den hochfrequenten Bändern führen. **28 MHz** wird sich in der gegenwärtigen Phase des Sonnenfleckenzyklus nur noch in Ausnahmefällen etwa in der Zeit von 10.30 bis 14.45 GMT nach Südamerika und von 08.00 bis 15.00 GMT nach Afrika öffnen. **21 MHz** wird nur noch nach Südamerika und Afrika sichere Verkehrsmöglichkeiten bieten. Allgemein sind die DX-Chancen auf 21 und 28 MHz im Süden Deutschlands sowie in Österreich und der Schweiz besser als im Norden. Der zeitige Sonnenuntergang führt jedoch dazu, daß es spätestens gegen 17.00 GMT mit DX-Verkehr auf 21 MHz vorbei sein wird. An erdmagnetisch gestörten Tagen wird jedoch voraussichtlich auch nach dieser Zeit (wie auch in den Nachmittagsstunden) auf 21 MHz und auch auf 28 MHz hin und wieder Europaverkehr in A 1 möglich sein durch Rückstrahlung eines weit im Norden stehenden Polarlichtes. Die Richtantennen stehen dabei auf der Sende- und Empfangsseite in erster Näherung nordwärts auf das Polarlicht gerichtet, und die Telegrafiesignale zeigen einen eigenartigen rauhen Ton (Auroraton). An der systematischen Beobachtung derartiger Übertragungsmöglichkeiten auf 144, 28 und 21 MHz besteht von wissenschaftlicher Seite großes Interesse, besonders in den bevorstehenden Internationalen Jahren der ruhigen Sonne (International Quiet Sun Years, abgekürzt IQSY) vom 1. 1. 1964 bis 31. 12. 1965. Im Gegensatz zu 21 MHz werden auf **14 MHz** alle Kontinente sicher erreichbar sein. Infolge der kurzen Tage sind jedoch die Verkehrszeiten nach den verschiedenen DX-Gebieten relativ kurz. Nach 19.00 GMT dürfte es auf diesem Bande im allgemeinen bis auf wenige Ausnahmen mit dem DX-Verkehr vorbei sein. Zwischen etwa 07.00 bis 13.00 GMT besteht auf 14 MHz die günstigste Möglichkeit, WAC zu machen. Die mittwinterliche Jahreszeit begünstigt auf diesem Bande Verkehrsmöglichkeiten nach verschiedenen DX-Gebieten auf dem indirekten Wege. Besonders seien hier die Verkehrsmöglichkeiten nach Südamerika und Ostasien in den Vormittagsstunden genannt. In den frühen Abendstunden werden südamerikanische und südafrikanische Stationen im allgemeinen gut zu hören sein. Die Durchführung von QSOs dürfte aber etwas schwieriger sein als bisher, da während der sommerlichen Jahreszeit auf der Südhalbkugel der stärkere atmosphärische Störpegel den Empfang erschwert. Etwa zwischen 16.40 und 18.30 GMT besteht auf 14 MHz in Ausnahmefällen Verkehrsmöglichkeit nach KH 6 auf dem indirekten Wege. Soweit es die QRM - Lage erlaubt, wird auf **7 MHz** etwa ab 19.30 GMT der Osten von Nordamerika, ab 21.00 GMT Südamerika und ab 13.30 GMT Japan zu hören sein. In der zweiten Nachthälfte kann auf diesem Bande im Verkehr mit Nordamerika hin und wieder ein Ausfall





der Verbindungsmöglichkeiten wegen zu niedriger Grenzfrequenz auftreten. **Auf 3.5 MHz** sind wegen des geringen winterlichen atmosphärischen Störpegels relativ gute DX-Bedingungen zu erwarten. Auf 7 MHz wird tagsüber der Nahverkehr vielfach durch eine zu große tote Zone beeinträchtigt werden. In den späten Abendstunden und in der zweiten Nachthälfte wird auch auf 3.5 MHz größtenteils ein Nahverkehr wegen der toten Zone nicht möglich sein.

DJ 2 BC

SILENT KEY

† John Faessler, HB 9 DT

M. John Faessler était âgé de 67 ans. Originaire de Steinen (Schwyz) il vint à Fribourg pour y suivre les cours de l'école de laiterie de Grangeneuve. Il fut plus tard nommé directeur de la centrale laitière Cremo à Fribourg. Depuis 8 ans il était membre du Conseil d'administration de la MILCO à Sorens.

En 1939 déjà il obtenait son brevet d'émission avec l'indicatif HB 9 DT. Il fut membre fondateur de la section fribourgeoise de l'USKA et il en fut le président durant de longues années.

Malgré son état de santé déficient ces derniers temps, HB 9 DT demeurait très actif comme amateur. Le 22 septembre, à deux jours d'entrer en clinique, il avait tenu à faire encore le QSO des armaillis avec ses amis de Fribourg. Ce devait être hélas sa dernière émission. Deux semaines plus tard il succombait à un mal qui ne pardonne pas.

On savait l'ami John malade mais personne ne s'attendait à un dénouement aussi brutal. Son départ nous prive d'un ami et le silance désormais inexorable de sa station sera lourd pour beaucoup.

Old timer de notre groupement il fut l'animateur des chasses au renard et chaque samedi, quelquefois le dimanche, on pouvait voir HB 9 DT silloner les routes au volant de sa voiture de sport, à la recherche de l'émetteur à localiser.

Ses nombreux amis ont perdu un compagnon fidèle; ils garderont longtemps le souvenir de HB 9 DT, l'ami John.

HB 9 RK

MUTATIONEN

Neue Mitglieder

HB9UN	Walter Locher, Käferholzstrasse 161, **Zürich 46**
HB9ZI	Willi Bischof, Kirchplatz 6, **Winterthur**
HB9AES	Walter Gloor, Kornfeldstr. 62, **Riehen BS**
HB9FWK	Franz Caduff, Grund, **Willisau LU**
	Michael Bloch, Rainallee 1-b, **Riehen BS**
	Kurt Schacher, Brunnmattstr. 19, **Solothurn**

Adressänderungen

HB9FV	J. R. Vuilleumier, Place 1er Août **Grand Laney**
HB9GX	Robert Thomann, Aeschbrunnmatt, **Bremgarten BE**
HB9MC	Hans Zehnder, Burgunder Strasse 45, **Bern 18**
HB9QS	Dr. Stefan Perren, Haus Friedeck, **Davos-Platz GR**
HB9QT	Heinz Buser, Neufeld, **Hindelbank BE**
HB9TN	Kurt Niklaus, Schulhaus Werdthof, **Kappelen** b. Aarberg
HB9TX	Otto Wyss, Daxelhoferstrasse 15, **Bern**
HB9ABU	H. Emmenegger, Experte ONUC-ITU, **Bukavu/Congo Afrika**
HB9ACR	Paul Badertscher, Sulgenauweg 34, **Bern**
HB9AEH	Walter Sibold, Habsburgerstrasse 75, **Brugg AG**
ex 9G1CW	Hans Suess, **Au-Auenstein AG**

Streichungen

Ch. Larsen, Genève
W. Lehmann, Neu Nuglar
L. Quirino, Bellinzona
A. Würgler, Unt. Wetzikon
F. Dubert, Genève
R. Weber, Genève
J. H. Beilick, Novazzano
B. Dupuis, Lausanne
E. Schmidt, Zürich
F. Wettler, Zürich
D. Müller, Zürich 42

Beim Sekretariat erhältlich:

Logbücher

Normal-USKA-Log	Fr. 3.40
UKW-Log Normalformat	Fr. 3.40
Kleinlog für 1000 QSO (Halbformat)	Fr. 2.—

Briefumschläge

Fomat C 6, 100 Stück	Fr. 5.20
Format B 5, 50 Stück	Fr. 5.20

Briefpapier wird nicht verkauft!

Abzeichen

Je Stück (USKA-Rhombus)	Fr. 2.70

Weltkarten

Radio-Weltkarte HB 9 GJ, 97 x 63 cm, Neuausgabe	Fr. 6.—
Komb. Beamer-Weltkarte, 76 x 53 cm, Neuausgabe	Fr. 8.—

(Porto bei allen Preisen inbegriffen)

Der Versand erfolgt nach Voreinzahlung des Betrages auf Postscheckkonto III 10397, USKA, Bern oder per Nachnahme.

Expressbestellungen oder telephonische werden prinzipiell per Nachnahme ausgeführt.

Bitte beachten Sie die neuen Posttarife für Pakete über 250 g! (bis 1 kg = Fr. -.40)

HB 9 NL

HAM-BÖRSE

Tarif: Mitglieder: 20 cts. pro Wort, für Anzeigen geschäftlichen Charakters 40 cts. pro Wort. Für Nichtmitglieder: Fr. 3.— pro einspaltige Millimeterzeile. — Der Betrag wird nach Erscheinen vom Sekretariat durch Nachnahme erhoben. Antworten auf Chiffre-Inserate sind an Inseratenannahme USKA, Emmenbrücke 2/LU, Postfach 21, zu senden INSERATENSCHLUSS am 10. d. Vormonats, HAMBÖRSESCHLUSS am 15. des Vormonats.

Zu verkaufen: Collins TCS-12 Empfänger, 1,5—12,0 MHz, mit selbsteingebautem Netzteil, NF-Filter u. Q-Multiplier, mit Lautsprecher, Fr. 90.—. „Hambander"-Receiver 1,7—32 MHz, revisionsbedürftig, 7-Rö-Super, mit BFO und Noise Limiter. Fr. 70.—. Sende-Empfänger BC-6, ohne Quarz und Röhren. Fr. 85.—. HB 9 ADB, Din Hoogma, Tel. 501 94 68 81, Affolternstraße 103, Regensdorf ZH.

Zu verkaufen: KO Röhre 3 K P 1 mit Sockel Fr. 15.—. 1 Trafo P. 220, Sec. 2 x 500 Volt, 500 mA, Hz. 5 V 6 Amp. Fr. 25.—. 1 Elko 15 mF, 3000 V, Fr. 7.50. Einbauinstrumente 63 x 63 mm, = Strom, Genauigkeit 1,5 %, 1 St. 1 mA, 1 St. 100 mA, 1 St. 0,5 mA, pro St. Fr. 22.—; alles ufb. Auskunft: Chiffre 1032 USKA, Postfach 21, Emmenbrücke 2/Lu.

Zu verkaufen Empfänger BC 348 mit eingebautem Netzteil, ufb Zustand, Fr. 300.—. H. Winkler, HB 9 AAY, im Bachofen 12, Wallisellen (051) 93 45 14.

Wer kann Auskunft geben über den Wohnsitz und Verbleib von Eduard W. Schaefer, DJ 7 AQ, ex D 4 OPF, früher Hildesheim, Anfang 1963 verzogen in den Schweizer Kanton Wallis.
Zweckdienliche Hinweise erbittet DL 1 CU, P.O. Box 585, Stuttgart-1.

Zu verkaufen: TX-1 Apache Transmitter, 2 x 6146, dazu SBC-Adapter, vollständig QRV 1800.— Fr. Good Sell Hi-Fi-Verstärker mit 2 KT 66 350.— Fr. Anfragen telephonisch nach 1830 h, Tel. 051 99 68 58.

Gesucht: TX 50 W CW, alle Bänder; halbautomatischer Bug. Ph. Bosshard, HB 9 AEI, Zürcher Str. 320, Winterthur (052/ 6 42 31).

Zu verkaufen: Hallicrafters Empfänger S-85, 0,538—34 Mc. mit Schemaheft Fr. 300.—. Hans Hirsbrunner, HB 9 IH, Dammstrasse 32, **Burgdorf.**

Zu verkaufen: HRO - Standard mit 6 Spulenboxen Fr. 200.—, 1 BC 221 mit original Einstellbuch Fr. 200.—, 1 Grid-dip-Meter Fr. 100.—, 2 Shure Kristallmik., 1 Dralowid Kohlemik., 1 Mik.-Verstärker, 3 Umformer 11,5/250 V/125 mA, 11,5/450 V/ 65 mA, 28/250/60 mA. 1 HRO 4fach Kondenser, div. Gleichrichter, Trafos, Drosseln etc. Jahrgänge QST 1947—1962, DL-QTC 1951—1962, Old Man 1939—1962, BBC-Mitteilungen 1949—1962, alles sauber erhalten. HB 9 X, Tel. G 63 60 44 oder P 63 61 01, 2 829 B RCA.

Zu verkaufen: Röhrenposten der OG Thun.
Stückpreis Fr. 1.—: 12 AY 7, GL 5964.
Stückpreis Fr. —.60: 12 AZ 7, 6 SF 7, 6 SR 7, 6 SB 7 Y, 6 CN 7, 6 BJ 7, 6 AL 7 GT, 81, 3 LF 4, 1 S 4, 1 D 8 GT, 1 D 5 GT.
Stückpr. Fr. —.20: 12 AT 6, 12 BA 7, 12 AJ 6, 12 CR 6, 12 J 5, 12 J 8, 12 SC 7, 7 Q 7, 14 A 7, 25 W 4 GT, 25 Z 5, 35 A 5, 35 C 5, 35 Y 4, 117 Z 6 GT.
Nachnahmebestellungen im Mindestbetrag von Fr. 5.— an
G. Balzer, HB 9 XU, Klosterenweg 5, Steffisburg.

Ein sicherer Weg zur Amateur-Lizenz!

Lizenzreife Ausbildung in Theorie und Praxis mit Hausaufgaben, Korrektur, individueller Betreuung und Abschluß-Diplom durch den bewährten und anerkannten Fernlehrgang „Amateurfunk — Brücke zur Welt". Viele Baubeschreibungen für Amateurfunkgeräte im Lehrgang! Aufbaulehrgang UKW-Amateurfunk.

Fordern Sie kostenlos und unverbindlich Freiprospekt „Amateurfunk" an beim

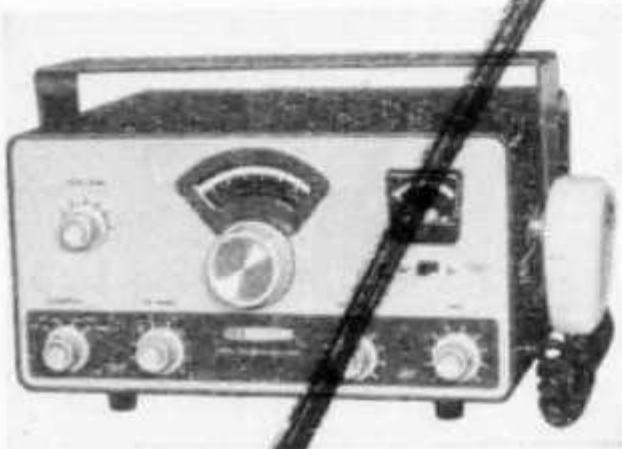
Institut für Fernunterricht, Abt. VE 95, Bremen 17, Deutschland

HEATHKIT®
by Daystrom

HEATHKIT's

sind erprobt, zuverlässig und preisgünstig. Fragen Sie Amateure, die beste Referenz! Die kürzlich erfolgte Preissenkung kommt Ihnen zugut. Profitieren Sie von unserem Angebot.

		früherer Preis	reduzierter Preis
HX-10 E	SSB-Sender „Marauder"	Fr. 2 345.—	Fr. 2 132.—
HX-20	SSB-Mobilsender	1 322.—	1 130.—
HR-20	SSB-Mobilempfänger	985.—	724.—
MT-1	Mobilsender „Cheyenne"	722.—	624.—
HW-20	2 m Transceiver „Pawnee"	1 345.—	1 163.—
HW-30	2 m Transceiver	308.—	262.—
HM-10 A	Tunneldipper	228.—	195.—
HO-10 E	Monitor Scope	410.—	365.—
HN-31	Dummy Load	67.—	61.—
HM-11	Stehwellen-Messgerät	107.—	91.—
PM-2	Mobil-Feldstärkeprüfer	85.—	72.—



Neu! SSB Transceiver Modell **HW-12 für das europäische 80-m-Band (3.6 bis 3.8 Mc).** Bausatz **Fr. 730.—** Gleiche Typen für die Bänder 40 und 20 m. 1 μV Empfindlichkeit, 2.305 Mc ZF, 200 W PEP Eingang usw. Bausatz **Fr. 695.—**

Verlangen Sie noch heute den neuen deutschsprachigen Heathkit-Katalog!

DAYSTROM

Badenerstr. 333, Zürich 40, Tel. 051/52 38 80
13, rue Céard, Genève, Tel. 022/24 72 15

Inhaltsverzeichnis 1963 – Table des matières 196

Sendetechnik

Pratique des Filtres passe-bande 1
Amateur RTTY 1
Das PI-Filter als Tankkreis 2
Tétrode TT 21 3
SSB, dritte Methode 3
Elektronische BK-Tastung 3
Schirmgittermodulation 3
Transistor SSB-Exciter 4
Sendeverstärker für 430 MHz 5
SSB-Geräte der Industrie 7
Dynamikregelung im TX 8
Considérations sur la BLU 12

Empfangstechnik

Handie-Talkie für 2 m 11
NF-Filter 1
Amateur RTTY 1
14-MHz-Nuvistor-Converter 2
Transistor-Amateurband-RX 2
Mechanische Filter 4
Transistor Quarz-Converter 4
Umbau des S-107 5
Transistor-Converter für 80 m 5
Transistorschaltungen 5
Transistorisierter Amateurband-RX 6
Transistor Doppelsuper für 2 m 6
Störbegrenzer 7
2-m-Converter mit PC 97 8
2-m-Nuvistor-Converter 9
Additive Mischung 9
Parametrischer Verstärker f. 24 cm 9, 11
Neue mechanische Filter 10
Considérations su la BLU 12
Handy-Talkie für 2 m 11

Netz- und Hilfsgeräte

Subharmonischen-Oscillator 1
RC-Generator 1
Transistor-Dipper 1
Transistor-RC-Generator 5
HF-Tastkopf 6
Convertisseur de tension 7

Portable- und Mobile

Transistor-Amateurband-RX 2
2-m-Mobile-Antenne 3
2-m-Transistor-Doppelsuper 6
Handy-Talkie für 2 m 11

Antennen

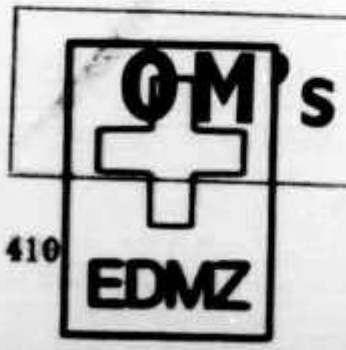
Elektronisches Antennenrelais 1
2-m-Mobilantenne 3
Antennenrotor-Steuerung 5
Dreiband-Quad 5
2-Band-Antenne 7
Swiss-Quad nach HB 9 CV 8
L'antenne F B 5 8
Kunstantenne für KW 11
Yagi-Richtstrahler 11
7-m-Vertikal-Antenne 12
Allband-Groundplane 12

Theorie

Der Mond als Relaisstation 2, 3
Circuit Collins en PI 2, 4, 5
Das PI-Filter als Tankkreis 2
Moderne Mikrowellenröhren 9, 10
Additive Mischung 9
Mondreflexionen 10

Verschiedenes

Quarz-Ersatzfrequenzen 1
Trappola anti-TVI 4
Wissenswertes über TVI 5
Metallbearbeitung 9
ARRL-Countries-List 9
Il caso Templeton 10



berücksichtigen Sie bitte unsere Inserenten und beziehen Sie sich auf die Inserate im OLD MAN

RCA-6CW4
Actual Size

The Poly-Comm "6" Transceiver uses RCA-6CW4 and RCA-6DS4 nuvistors in the rf section.

NUVISTORIZED...

Mehr und mehr kompakte und stabile RCA-Nuvistoren werden erfolgreich in Amateurgeräten verwendet. Ein gutes Beispiel sind die steilen Trioden RCA 6 DS 4 und RCA 6 DV 4 mit ihrer unerreichten Empfindlichkeit und kleinem Geräuschfaktor im VHF-Bereich.

In der Eingangsstufe des POLY-COMM „6" Sender/Empfängers der Polytronics Labs ergeben diese beiden Röhren eine Empfindlichkeit von > als 0,1 µV bei 6 dB Signal/Geräuschabstand im 6-m-Band, wobei die relativ niedrige Anodenspannung speziell zu erwähnen ist.

Fragen Sie uns um mehr Auskunft über die aussergewöhnlichen RCA-Nuvistoren.

RADIO CORPORATION OF AMERICA

Generalvertretung baerlocher ag Postfach Zürich 1

BEWÄHRTE AMATEURFUNKGERÄTE

Empfänger JR 101	DM 460.—
Empfänger 9 R 4 J	DM 358.—
Empfänger KS 9	DM 498.—
Empfänger DRAKE 2 B	DM 1485.—
Multi-Dipper AF 6	1,5 bis 120 MHz DM 118.50
Vielfach-Meßinstrumente	ab 4000 bis 30 000 Ohm/Volt von DM 36.— bis DM 115.—
Röhren-Prüfgerät	DM 126.—
Frequenzmesser TE 20	120 kHz bis 260 MHz DM 178.50

Bauteile — Bausätze — Fachliteratur — Röhren — Transistoren — sehr preisgünstig! Katalog mit 130 Seiten Großformat gegen Einsendung von 4 intern. Antwortscheinen.

Nachnahme-Versand — Zoll nur sfr. 2.— je Kilo

TECHNIK-VERSAND KG, Abt. M 5,
Bremen 17 - Postfach - Deutschland

ANTENNEN

QSO mit WIPIC und Hy-Gain immer gut!

W. Wicker-Bürki
Berninastrasse 30 - Zürich 57
Tel. (051) 46 98 93

Abendschule für Amateure und Schiffsfunker

Kursort: Bern

Beginn: jährlich im September

Auskunft und Anmeldung: Postfach 334 Bern-Transit

Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure

Präsident: Hans Rätz, HB 9 RF, In der Rüti, Hedingen, ZH. — Vizepräsident: Robert Thomann, HB 9 GX, Zwinglistrasse 22, Bern. — Verkehrsleiter (TM): Gody Stalder, HB 9 ZY, Tellenhof, Meggen, LU. — UKW-Verkehrsleiter: Dr. H.-R. Lauber, HB 9 RG, Postfach 114, Zürich 33. — IRO: Serge Perret, HB 9 PS, Chemin du Liaudoz 9, Pully-Nord VD. — Verbindungsmann zur PTT: Rudolf Baumgartner, HB 9 CV, Heimstrasse 32, Bern 18. — Sekretariat, Kassa, QSL-Bureau: Franz Acklin, HB 9 NL, Sonnrain, Büron LU, Briefadresse USKA, Büron LU, Telephon (045) 3 83 62. — Postcheckkonto: III 10397, Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure, Bern. — Bibliothek: Hans Bäni, HB 9 CZ, Gartenstrasse 3, Olten. — Award Manager: Henri Bulliard, HB 9 RK, Box 384, Fribourg. — Versand: Kurt Bindschedler, HB 9 MX, Ob. Felsenstrasse 19, St. Gallen. — Jahresbeitrag: Aktivmitglieder Fr. 25.—, Passivmitglieder Fr. 18.— (Old Man inbegriffen). — „Old Man"-Abonnement (In- und Ausland) Fr. 15.—. — Druck: Körner'sche Druckerei und Verlagsanstalt, Postfach 319, Zürich 31 (Postcheckkonto St. Gallen IX 16 8 75, Körner'sche Druckerei und Verlagsanstalt).

Melden Sie Adressänderungen frühzeitig dem Sekretariat!
Annoncez les changements d'adresse à l'avance au secrétariat!

hallicrafters

Modell: HT 37

CW - AM - SSB - Sender

für Amateurbänder von 10 bis 80 m

Technische Daten

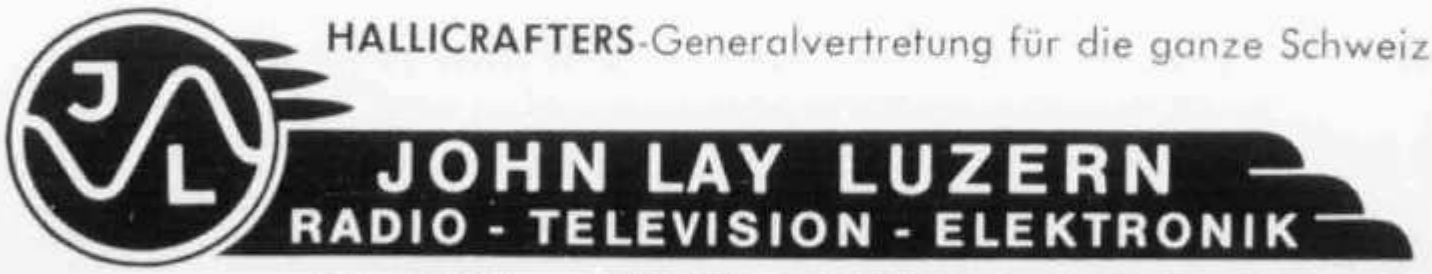
Output:	CW: 70—100 Watt. AM: 17—25 Watt (Trägerwert) SSB: 70—100 Watt P. E. P.
Röhren:	2 x 12 AX 7 — 4 x 12 AT 7 — 1 x 6 CB 6 — 2 x 6 AH 6 — 1 x 12 BY 7 — 2 x 6146 — 1 x 6 AB 4 — 1 x 6 AL 5 — 1 x 5 R 4 1 x 5 V 4 — 1 x OA 2
5 Frequenzbereiche:	80, 40, 20, 15 und 10 m

Trägerunterdrückung: 50 dB
Unterdrückung des 2. Seitenbandes: 40 dB
PA-Stufe: 2 x 6146 Pi-Net-Ausgang für 52 Ohm
Tastung: CW — für BK-Verkehr eingerichtet
SSB — eingebaute Sprechsteuerung
Meter: Logarithmisch geteilt für genaue Abstimmung und Trägerpegeleinstellung
Netzspannung: 105—125 V. AC. 370 Watt
Aufbau: PA-Stufe voll abgeschirmt — gegen BCI und TVI durch Verdrosselung und Ab blockung der kritischen Punkte bestens geschützt
Abmessungen: Breite: 50 cm, Tiefe: 39 cm, Höhe 24 cm, Gewicht: ca. 40 kg

Fr. 2950.–

Verlangen Sie den neuesten Hallicrafters-Prospekt

HALLICRAFTERS-Generalvertretung für die ganze Schweiz



EN GROS — IMPORT — EXPORT — FABRIKATION

beobachten

überwachen

kontrollieren

mit den neuesten, volltransistorisierten
Philips Betriebs-Fernsehanlagen.
Dokumentationen, Vorführungen und
Projektierung durch die
Philips AG. Abt. Telecommunication
Edenstrasse 20 Zürich 3,
Tel. 051-25 86 10 und 27 04 91

PHILIPS