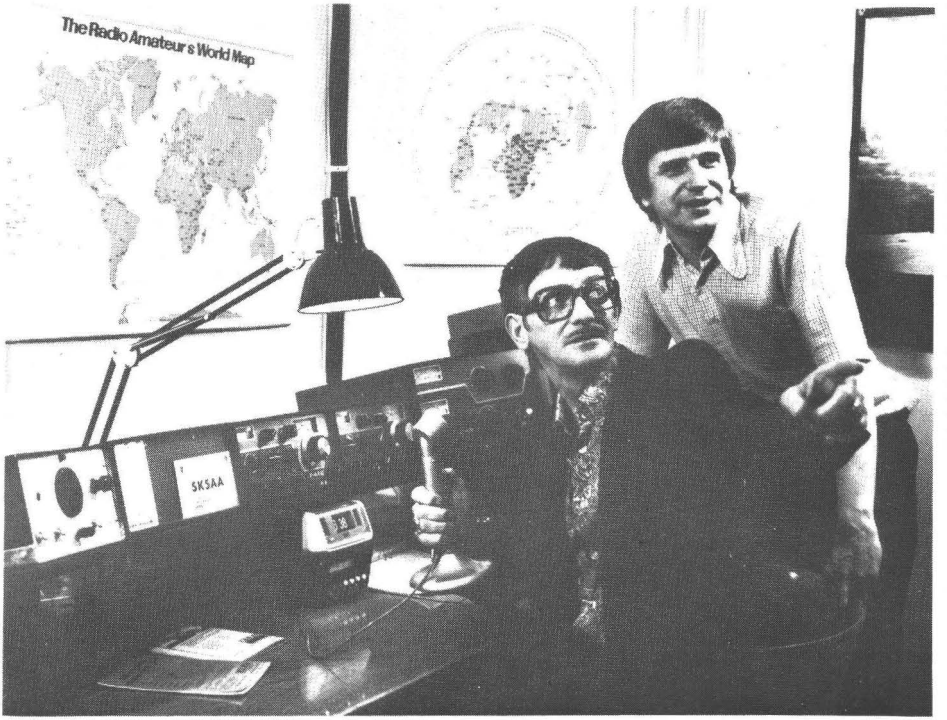
QTC

SW ISSN 0033—4820

Nr 4 1977

Föreningen
SVERIGES SÄNDAREAMATÖRER

Protokoll från NRAU-mötet
Stackning av Yagi-antenner
Tekniska pristävlingen 1976



Nyriggad SK5AA

FRITZEL ANTENNER HJÄLPER DIG

BEAMAR för 10—15—20 m.

FB 33 3-el., 5,0 m bom ø 2" 8/8,5/7 dB		1.150:—
FB 53 5-el., 7,5 m bom ø 2" 10/10/8,5 dB		1.525:—
Balun på ringkärna för beam		120:—

VERTIKALER, fristående med radialer

GPA-30		
10—15—20	höjd 3,55 m 2 kW PEP	335:—
GPA-40		
10—15—20—40	höjd 6,00 m 2 kW PEP	485:—
GPA-50		
10—15—20—40—80	höjd 5,45 m 2 kW PEP	595:—

TRÅDANTENNER m. balun på ringk.:

W3DZZ 80—40 (20—15—10) 500 W PEP		255:—
W3DZZ 80—40 (20—15—10)	2 kW PEP	343:—
80/40 dipol	2 kW PEP	198:—
FD-4 windom 80—40—20—10 500 W PEP		184:—

TELO UKV-beamar med koaxbalun; 2 m

5/8 ground plane	135:—
4-el vert 1,1 m bom 7 dB	75:—
10-el hor 2,8 m bom 11 dB	148:—
5 + 5 elements kryssyagi	195:—
Filter & kablar för 10(4) över 10(4) +3dB	75:—

D:o för 70 cm:

25-el. hor. 3,1 m bom 14 dB	153:—

KW Electronics:

EZ-match, Antennfilter 500 W PEP	350:—
KW 107 Supermatch m SWR, PWR, konstantenn ant. omk. och EZ-match 500 W	875:—
KW 109 Supermatch, lika som KW 107 men för 1000 W	1.150:—
KW 1000 slutsteg 1200W PEP	2.150:—

CDE-rotorer (220 V med skyddsjord):

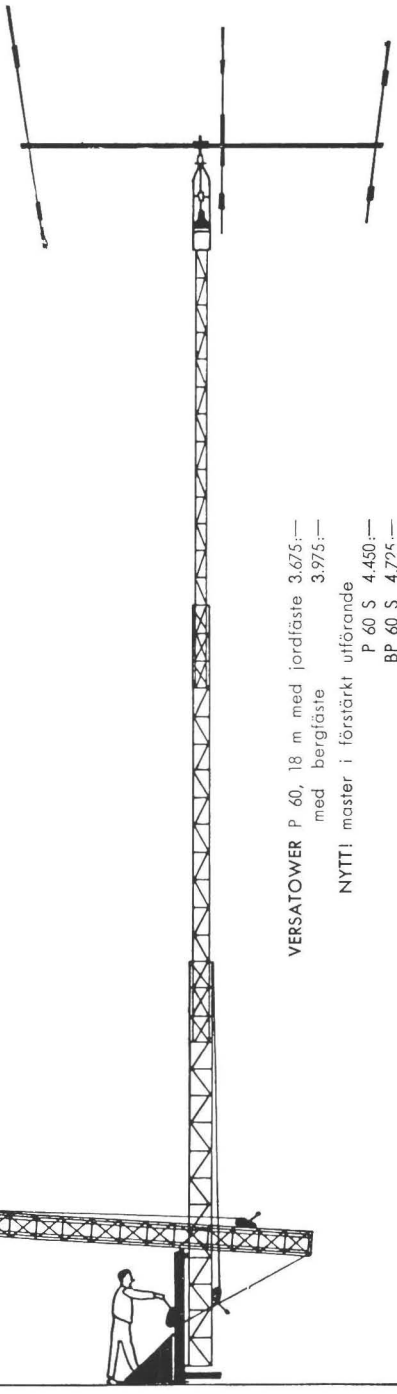
AR-30	299:—
AR-40	389:—
CD-44	799:—
HAM-II	1.174:—

Dessutom koaxialkabel, baluner etc.

Alla priser inkl. moms fritt Lidingö.

Perams ab

BOX 755, 181 07 LIDINGÖ, 08-766 22 50
Per Wikström SM5NU 08-766 39 00



VERSATOWER P 60, 18 m med jordfäste 3.675:—
med bergfäste 3.975:—
NYTT! master i förstärkt utförande
P 60 S 4.450:—
BP 60 S 4.795:—

QTC

Årgång 49 1977 Nr 4

Organ för Föreningen Sveriges Sändareamatörer

INNEHÅLL

187 NRAU-mötet
190 Västerås Radioklubb
191 DX-pedition till HKØ
196 Mätningar, IC201, TS700
203 Stackning av Yagiantenner
207 Folkräknaren än en gång
208 Supermobil med kanalmaskin
210 Etsning av mönsterkort
210 Tekniska pristävlingen 1976
211 Stereomedaljens baksida
212 SCAG
213 VHF
217 Tester och diplom
222 CW-övningar
223 AMSAT
224 Radiotrafikprognoser
225 Från distrikt och klubbar
226 Rävjakt
226 QSL
226 Insänt
228 Hamannonser
229 Nya medlemmar och signaler

Omslaget

visar Västerås Radioklubbs nya klubbstation SK5AA för kortvåg. Här syns från vänster VRK:s ordförande Sven, SM5SF samt stationsföreståndaren Curt, SM5FEX vid den nya riggen. Det är T-4XC och L-4B och anläggningen har levererats av ELFA.

VRK har lyckats med prestationen att av park- och fritidsstyrelsen i Västerås få ett bidrag om 7500 kronor för apparatförnyelsen. Och en Västeråstidning skriver: "Med en ny station räknar föreningen med att kunna utveckla ungdomsverksamheten: I samma tidning läses f ö att Västerås judoklubb fått 10000 kronor för inköp av en ny judomatta åt klubben! Utan någon särskild motivering.

Mer om VRK finns längre fram i tidningen.

Foto: SM5CKC

ANNONSER (UTOM HAM-ANNONSER)
Gunnar Eriksson, SM4GL
Box 12, 791 01 FALUN
Tel. 023 - 114 89

HAM-ANNONSER
SSA:s kansli
Östmarksgatan 43, 123 42 FARSTA
Postgiro 2 73 88-8
Telefon 08 - 64 40 06

PRENUMERATION
SSA:s kansli
Östmarksgatan 43, 123 42 FARSTA
Postgiro 5 22 77-1
Telefon 08 - 64 40 06

ANSVARIG UTGIVARE
Einar Braune, SMØOX
Fenixvägen 11
180 10 ENEBYBERG

REDAKTÖR
Sven Granberg, SM3WB
Kungsbäcksvägen 29
802 28 GÄVLE
Tel. 026 - 18 49 13 bost.
026 - 12 98 80 ankn 2260

Denna upplaga är tryckt i 5 500 ex.

Bilaga medföljer.

Ljusdals Tryck AB

SVERIGES SÄNDAREAMATÖRER

KANSLI: ÖSTMARKSGATAN 43
123 42 FARSTA
TELEFON: 08-64 40 06
POSTGIRO: 5 22 77-1

EXPEDITION OCH TELEFONTID 10—12, 14—15

KANSLIST: MARGARETA PLATIN

LÖRDAGAR STÄNGT

QSL: sista torsdagen i varje månad 18—20

Styrelseledamöter och suppleanter

Ordf.: Einar Braune, SMØOX, Fenixvägen 11, 180 10 ENEBYBERG. Tel. 08-768 31 22

V. ordf.: Berndt Thisell, SM1AWD, Stenkyrka, 620 33 TINGSTÄDE. Tel. 0498-721 40.

Sekr.: Stig Johansson, SMØCWC, Granstigen 4, 2 tr., 137 00 VÄSTERHANINGE. Tel. 0750-215 52,

Kassaförv.: Martin Höglund, SM5LN, Spannvägen 42, nb., 161 43 BROMMA. Tel. 08-25 38 99.

Ledamot: Lars Hallberg, SM5AA, Porlabacken 7, 124 45 BANDHAGEN. Tel. 08-99 17 97.

Suppl.: Lars Olsson, SM3AVQ, Furumovägen 21 K, 803 58 GÄVLE. Tel. 026-11 84 24.

Suppl.: Lennart Arndtsson, SM5CJF, Rågvägen 12, 190 60 BÅLSTA. 0171/507 48.

Tillika distriktsledare

DLØ: Ulf Swalén, SM5BBC, Pålsbodagränd 17, 7 tr., 124 48 BANDHAGEN. Bostadstel. 08-99 84 95.

DLØ-suppl.: Lennart Hübner, SMØFFS, Stövargatan 26, 124 41 BANDHAGEN. Tel. 08-99 06 13.

DL1: Roland Engberg, SM1CXE, Box 27, 620 12 HEMSE. Tel. 0498-804 24.

DL1-suppl.: Bert Larsson, SM1CJV, Hagagatan 12, 620 12 HEMSE.

DL2: Bjarne Knuts, SM2FGO, Majringen 3, 940 45 VIDSEL. Tel. 0929-303 63.

DL2-suppl.: Tore Sandström, SM2CBS, Solstigen 23, 931 00 SKELLEFTEÅ.

DL3: Owe Persson, SM3CWE, Skonertvägen 8, 860 24 ALNÖ.

DL3-suppl.: Bo Carnérius, SM3CRY, Havregränd 3, 811 00 SANDVIKEN.

DL4: Lars-Gunnar Karlsson, SM4FVD, Bäckvägen 2, 683 00 HAGFORS. Tel. 0563-122 29, arb. 0563 - 106 70

DL4-suppl.: Olof Sundin, SM4BOI, Dalsängsvägen 15, 660 52 EDSVALLA. Tel. 054-443 88.

DL5: Donald Olofsson, SM5ACQ, Malmabergsgatan 79, 723 35 VÄSTERÅS. Tel. 021-13 39 06.

DL5-suppl.: Kurt Franzén, SM5TK, Box 13, 150 13 TROSA. Tel. 0156-125 96.

DL6: Ingemar Jonsson, SM6CPO, Hagarnevägen 24, 451 00 UDDEVALLA. Tel. 0522-138 84.

DL6-suppl.: Carl-Gustaf Castmo, SM6EDH, Kandidatvägen 3, 523 00 ULRICEHAMN. Tel 0321-126 86.

DL7: John-Ivar Winbladh, SM7CRW, Storgatan 18, 380 60 FÄRJESTADEN. Tel. 0485-304 73, arb 0480-152 80.

DL7-suppl.: Bruno Westerlind, SM7CGW, Trädgårdsgatan 16, 242 00 HÖRBY. Tel. 0415-128 60

Funktionärer

QSL: SM5CMP Owe Ottosson, Skivlingstigen 2, 190 60 BÅLSTA. Tel. 0171/505 03.

QSL för SJ9WL: Bo Danielsson, SMØBMG, Mårdvägen 14, 191 43 SOLLENTUNA.

Kanslichef: Martin Höglund, SM5LN, Spannvägen 42/nb., 161 43 BROMMA. Tel. 08-25 38 99.

Tekn. sekr.: Eskil Eriksson, SM4AWC, Storgatan 1, 710 41 FELLINGSBRO. Tel. 0589-206 36.

Bitr. tekn. sekr.: Rolf Svensson, SMØDOJ, Solhemsvägen 13, 137 00 VÄSTERHANINGE. Tel. 0750-264 14.

IARU och NRAU: Gunnar Eriksson, SM4GL, Box 12, 791 01 FALUN. Tel. 023-114 89.

Intruder Watch: Viola Erkenberg, SMØEYL, Nyängsvägen 41, 161 37 BROMMA. Tel. 08-80 37 58.

Tester: Jan Hallenberg, SMØDJZ, Sleipnergatan 64, 7 tr., 195 00 MÄRSTA. Tel. 0760-179 37.

MT, SSA månadstester: Lars Mohlin, SMØGMG, Granbacksvägen 15, 170 10 EKERÖ. Tel. 0756 - 303 18.

WASM I: Kjell Edvardsson, SMØCCE, Hälleskåran 43, 126 57 HÄGERSTEN.

WASM II: Karl O. Fridén, SM6ID, Pl. 1084 Morup, 310 56 LANGÅS.

Diplom: Åke M Sundvik, SM5BNX, Bondevägen 6, 142 00 TRÅNGSUND

SWL-frågor: Jan Korsgren, SM4ANV, Tvisegatan 20, 781 00 BORLÄNGE. Tel. 0243-156 57.

RTTY: Karl-Magnus Andersson, SM5BRQ, Skälsätravägen 28, 135 00 TYRESÖ.

Rävjakt: Kent Halling, SM5EOS, Birgittavägen 26, 724 65 VÄSTERÅS. Tel. 021 - 14 36 58.

VHF: Folke Råsvall, SM5AGM, Svinningehöjden, 184 00 ÅKERSBERGA. Tel. 0764-276 38, ej efter kl. 19.

VHF, tester och diplom: Jan Ancker, SM5EJN, Box 143, 150 10 GNESTA. Tel. 0158-113 97.

Repeatrar: Göthe Edlund, SMØCOD, Jonstorpsvägen 8 nb., 171 55 SOLNA. Tel. 08-83 82 64.

Reciprokt: Klas-Göran Dahlberg, SM5KG, Vårdkasevägen 14 B, 175 61 JÄRFÄLLA. Tel. 08-89 33 88.

Handikappfrågor: Vakant.

Störningsfrågor: Bo Jakobsson, SM5BML, Skoldalsvägen 27, 191 51 SOLLENTUNA. Tel. 08-35 62 45.

OTC: Staffan Söderberg, SM5AD, Sparresvägen 2, Strålsnäs, 595 00 MJÖLBY.

Utbildnings- och kursverksamhet: Eric Carlsson, SM7JP, Kinnagatan 23, 575 00 EKSJÖ. Tel. 0381-112 77.

SSA-Bulletinen, Box 199, 451 01 UDDEVALLA Tfn onsdagar 0522-138 84. **Ansvarig:** Törner Wennergren, SM6FWU.

Scout- och JOTA-kontaktman: Birger Fahlby, SM7CZV/SK7FD, Klockarevägen 12, 280 62 HANASKOG. Tel. 044-635 75, arb. 044-11 58 60.

Revisor: Curt Holm, SM5OV, Ibsengatan 50, 161 59 BROMMA.

Revisorsuppl.: Kjell Karlérus, SMØATN, Norrtullsgatan 55, 5 tr., 113 45 STOCKHOLM.

NRAU-möte i Stockholm

PROTOKOLL

fört vid NRAU-sammanträde lördagen den 29 och söndagen den 30 januari 1977 å hotell Reisen, Stockholm.

Deltagare:
OZ5DX Hans Pyndt
OH5NW Axel Tigerstedt
OH2QV Anssi Pekkanen
LA4ND Stein Brlaug
SMØOX Einar Braune
SM5BBC Ulf Swalén
SM5AA Lars Hallberg
SMØCGL Ulf Jägfors
SMØDJZ Jan Hallenberg
OZ1LO Leif Ottosen
OH2KH Osmo Koskenniemi
OH2BEW Rolf Bäckström
LA6XI Knut Heimdal
SM5LN Martin Höglund
SM4GL Gunnar Eriksson
SMØCOD Göthe Edlund
SM5GA Karl-Henning Loggert
SMØDNU Bertil Lindström

§ 1.

SSA:s ordförande, SMØOX, hälsade å SSA:s vägnar deltagarna välkomna samt förklarade mötet öppnat.

§ 2.

Till mötesordförande valdes SM4GL som även hälsade de närvarande välkomna samt presenterade samtliga deltagare. Till mötessekreterare valdes SM5BBC.

§ 3. WARC 1979

Representanterna från EDR, NRRL, SRAL och SSA redogjorde för de sammanträden som ägt rum med respektive länders telestyrelser och de förslag som diskuterats.

SM5GA, som ingår i den svenska R 21 gruppen (undergrupp till CEPT), redogjorde för hur denna grupp arbetar och därefter gick mötet igenom de olika amatörbanden.

1725 kHz

Konstaterades att Finland har möjlighet att använda bandet i begränsad omfattning och att Danmark får använda en frekvens för radiopejlorientering (rävjakt). Sverige har f n ej tillgång till bandet men vid sammanträde med Televerket ställde man sig positiv till ett mindre område och med begränsad effekt. Konstaterades att med nuvarande beläggning och förutsatt att de i bandet befintliga tjänsterna ej bygges ut kan det vara möjligt att förlägga flera mindre amatörband inom området 1800—2000 kHz. Det kan emellertid bli fråga om att teleförvaltningarna i de nordiska länderna har skäl att införa lokala restriktioner. För Sveriges och Norges del kan man tänka sig en enkel lösning; nämligen anslutning till fotnot 194 (Geneve-konventionen).

3.5 MHz

Efter det svenska televerkets förslag till CEPT om ett exkl. amatörband på 50—100 kHz har detta mera ingående diskuterats i korrespondens och vid sammanträden inom CEPT (R 21). NRAU-sammanträdet var av den enhälliga uppfattningen att ett delat band på 300 kHz (status quo) var en vida bättre lösning än ett mindre exklusivt band som troligen ändå skulle invaderas av andra tjänster. SM5GA upplyste om att Sveriges Radio och Försvarsstaben stödde radioamatörernas existens i bandet medan R 21 diskuterat en tilldelning av 10—20 kHz. Överenskoms att begära 3500—3800 kHz exklusivt men, om nödvändigt, på delad basis.

7 MHz

Det informerades om att den svenska R 21-gruppen lutade åt ett oförändrat, exklusivt band på 7000—7100 kHz. Efter att ha tagit del av det amerikanska FCCs förslag överenskoms att NRAU-föreningarna skall begära området 6900—7100 kHz exklusivt för amatörer.

14 MHz

Svenska R 21 vill föreslå ett oförändrat amatörband och med samma delade segment, 14250—14350 kHz, som tidigare. Inom samtliga Regioner delas nu bandet med fast trafik i Sovjet men vid Region I-konferensen i Warszawa 1975 meddelade den sovjetiska delegationen att man diskuterat Region I:s förslag till bandplan, där hela det nuvarande bandet föreslås bli exklusivt för amatörer, med sin telemyndighet och denna hade ställt sig positiv till detta. Det kan betyda att inget starkare tryck kommer att sättas in för att få behålla detta segment för ifrågavarande trafik. Överenskoms att begära 14000—14350 kHz exklusivt för amatörer.

21 MHz

R 21 hade inte funnit anledning att föreslå någon ändring för detta band och NRAU-sammanträdet hade samma uppfattning.

28 MHz

En oförändrad status har även föreslagits för 28 HMz. I detta sammanhang meddelades att SSA, vid förhandlingar med Televerket, framlagt vissa förslag vad gäller detta band och 50 MHz. Se nedan.

I Region I:s förslag till bandplan (förhandlingsunderlag för de nationella föreningarna att användas vid kontakt med de lokala telemyndigheterna) hade även upptagits banden 10.1—10.6, 18.1 — 18.6 och 20.4 — 24.5 MHz. Dessa band skulle utan tvekan ge amatörerna betydligt utökade möjilgheter till DX-kontakter och underlätta anpassningen till konditionerna (MUF). Det befanns att det svenska Televerket inte visat något större intresse för förslaget och vid behandling i det amerikanska FCC hade man intagit samma hållning. Banden är nu belagda med, i huvudsak, fast trafik och man räknar med, trots övergång till satellit -och andra trafikformer, att den fasta trafiken ändå kräver dessa utrymmen. Mötet överenskom att inte ställa speciellt starka krav på dessa band men man skulle föreslå att, om den fasta trafiken så småningom flyttar ut ur banden, amatörerna kunde få överta dem eller delar av dem.

50 MHz

Bandet har tidigare varit ett amatörband inom Region I men sedemera belagts med television. Teleförvaltningarna hade emellertid den erfarenheten att de låga kanalerna, omkring 50 MHz, besvärades av utbredningsstörningar och att de där förlagda TV-stationerna borde förläggas till högre frekvenser. I så fall skulle det finnas möjlighet för amatörerna att överta bandet eller del därav. Samma förhållande som för 10, 18 och 24 MHz skulle altså gälla men detta band är så intressant att det borde prioriteras i förhållande till de nämnda HF-ban-

den. Det nämndes att vid SSA:s förhandlingar med Televerket hade diskuterats möjligheten att erhålla ett segment omkring 50 MHz i utbyte mot ett lika stort segment på 28 MHz-bandet. Förslaget mottogs med viss positivitet.

Det överenskoms att på samtliga HF-band skulle inkluderas ett mindre (10 kHz) segment vid den låga bandkanten för det internationella Röda Korsets trafik.

144 MHz

Mötet föreslog oförändrade bandgränser 144—146 MHz.

432 MHz

Detta band har f n något olika omfattning i Norden. Danmark, Norge och Sverige har 432—438 MHz medan Finland har 430—440 MHz. Mötet föreslog även detta band oförändrade bandgränser i resp land.

902 MHz

I USA har föreslagits att ett nytt band skulle öppnas inom 902—928 MHz. Mötet stöder förslaget.

1215 MHz

Inom CEPT har olika förslag till reduktion av nuvarande band 1215—1300 MHz föreslagits, bl a att den övre delen skulle slopas. Eftersom merparten av trafiken inom bandet f n äger rum vid 1296 MHz ansåg mötet en sådan reduktion mycket olycklig. Mötet rekommenderade oförändrade bandgränser med tillägget att området 1290—1300 MHz göres till exklusivt band samt öppnas för satellittrafik.

2300 MHz

Det nuvarande bandet 2300—2450 MHz har av R 21 föreslagits bli minskat tlil 2400—2450 MHz och delat med ISM. Även denna ändring skulle innebära att den nu mest använda delen vid 2304 MHz skulle komma att gå förlorad vilket likaledes ansågs mycket olyckligt. Oförändrade gränser 2300—2450 föreslogs med tillägget 2310—2320 MHz exklusivt + satellittrafik.

3400 MHz

Bandet saknas i Sverige samt merparten av Europas länder. Mötet föreslog 3400—3410 MHz exklusivt + satellittrafik samt 3410—3500 MHz på delad basis.

5650 MHz

Nuvarande band 5650—5850 MHz föreslogs utökat till 5650—5925 MHz med 5650—5670 MHz exklusivt + satellittrafik.

10 GHz

Nuvarande band 10000—10500 MHz föreslogs oförändrat med 10475—10500 MHz exklusivt + satellittrafik.

24 GHz

24000—24250 MHz med 24000—24050 MHz exklusivt + satellittrafik.

Över 30 GHz

Följande nya band föreslogs: 48—50 GHz sekundärt, 71—74 GHz sekundärt, 152—170 GHz sekundärt, 210—214 GHz exklusivt + satellittrafik, 242—252 GHz exklusivt + satellittrafik. Över 275 GHz ej specificerat.

§ 4.
VHF-fyrar — Repeaterplaner 144 och 432 MHz

SM5AGM:s uppfattning var att entusiasmen hade varit stor vid startandet av vissa fyrar men efter en tid hade intresset mattats och fyrarna blivit QRT. Samma uppfattning delgavs mötet av LA4ND och OH2BEW. Beslöts att åtgärder skulle vidtagas.

SMØCOD nämnde att liknande problem rådde beträffande vissa repeatertillstånd. Är hade förflutit innan repeatrarna blivit QRV. En fast tidsgräns borde fastställas från det repeatertillståndet utdelades och till dess repeaterstationen kom i luften.

Effektfrågan

Frågan om effektbegränsning på repeaterstationer diskuterades. Fastslogs att någon bestämd effektgräns är svår att sätta beroende på antennhöjd, omgivande topografi m m.

Mötet enades om att de nordiska ländernas repeaterfunktionärer skulle kontakta varandra när det gällde ansökningar om repeatertillstånd eller vid en eventuell flyttning av redan befintlig repeater; detta i synnerhet i kustområdena mot Kvarken—Bottenviken och Öresund—Kattegatt samt gränstrakterna mot Norge—Sverige. Beträffande repeaterinformation beslutades att en gång om året (april—maj) skulle information lämnas från och till de olika repeaterfunktionärerna. En strävan till samordning mellan de nordiska länderna efterlystes. Samma teknik vid öppningsförfarande, ID-karaktäristik m m.

§ 5.
Gemensam nordisk licens

Önskemål om en gemensam nordisk licens har länge framförts. De danska, norska och svenska telestyrelserna är positivt inställda men däremot har från finsk sida gjorts invändningar. Medlemskap i SRAL har ansetts som nödvändigt. Beträffande mobil licens i Finland har militär- och polismyndigheter nekat sådant tillstånd men har numera ändrat uppfattnig. Mobila tillstånd kommer inom kort att beviljas.

Respektive lands organisation skall taga kontakt med sina telestyrelser för att försöka utarbeta ett enkelt och ur administrativ synpunkt smidigt förfarande till lösning av frågan.

§ 6.
Tester (SAC, NRAU)

Efter många timmars överläggningar hade testfunktionärerna kommit fram till de ändringar som borde göras. Ändringarna omfattar tider, frekvenser, multiplier, poängberäkning, ny klass, diplomutdelning m m.

§ 7.
RTTY

SMØDNU hade ej så mycket att berätta men vad som noterades var att en ny kod (ASCII) är på förslag p g a att nya maskiner kommer på marknaden.

SSA har tillställt det svenska televerket en skrivelse i ärendet och kopior kommer att tillställas EDR, NRRL och SRAL.

§ 8.
Övriga frågor

I en artikel i OZ nr 10, 1976, påpekas att intressanta spörsmål bör delges de övriga nordiska länderna.

Reciprocitet med Spanien är klart. Proceduren är något omständlig och innan stationen får tagas i bruk skall spansk polis företaga inspektion.

NRAU:s stadgar, som fastställdes 1936, bör omarbetas så att de väsentliga sakerna kommer med.

Nästa NRAU-möte beslutades ske i Oslo. Föreslagen tidpunkt mars—april 1978.

§ 9.

Ordföranden, SM4GL, tackade de närvarande för visat intresse och arbetsinsatser samt förklarade NRAU-mötet 1977 avslutat.

Gunnar Eriksson SM4GL, ordf.
Ulf Swalén SM5BBC, sekr.

DXCC

LISTA

Sammanställd av

SM6CTQ

INNEHÅLL:

DXCC regler
DXCC lista
Prefix hänvisning
Strukna länder

A.R.R.L. Countries List

These rules are effective for 5 different types of DXCC as outlined in Rule 1 below. Changes are announced under DXCC Notes in QST.

1) The DX Century Club Award, with certificate and DXCC lapel pin, is available to ARRL members in Canada, the U.S. and possessions, and Puerto Rico, and all amateurs in the rest of the world. U.S. Novices are exempt from the ARRL membership requirement. There are 5 separate DXCC awards available:

(a) **Mixed** (general-type); contacts may be made using any mode since November 15, 1945. This DXCC is endorsable; see Rule 5.

(b) **Phone**; contacts must be made using radiotelephone since November 15, 1945. This DXCC is endorsable; see Rule 5.

(c) **CW**; contacts must be made using CW since January 1, 1975. This DXCC is endorsable; see Rule 5.

(d) **RTTY**; contacts must be made using radioteletype since November 15, 1945. This DXCC is not endorsable.

(e) **160-Meter**; contacts must be made on 160 meters since November 15, 1945. This DXCC is not endorsable.

2) Confirmations must be submitted direct to ARRL Headquarters for all countries claimed. Claims for a total of 100 or more countries must be included with first application. Confirmations from foreign contest logs may be requested in the case of the ARRL International DX Competition only, subject to the following conditions:

(a) Sufficient confirmations of other types must be submitted so that these, plus the DX Contest confirmations, will total 100. In every case, contest confirmations must not be requested for any countries from which the applicant has regular confirmations. That is, contest confirmations will be granted only in the case of countries from which applicants have no regular confirmations.

(b) No more than 5 contest credits may be claimed on any one submission.

(c) Logs are available for the last five contests *only*.

(d) Look up the final results in *QST* to see if the station is listed in the foreign scores. If not, no confirmation is possible.

(e) Give year of contest, date and time of QSO.

(f) In future DX contests, do not request confirmations until after the final results have been published, usually in one of the early Fall issues. Requests before this time must be ignored.

3) The ARRL Countries List criteria (October 1972 *QST*, p. 131) will be used in determining what constitutes a "country."

4) Confirmations must be accompanied by a list of claimed countries and stations to aid in checking and for future reference.

5) With the exception of the 160-Meter and RTTY DXCCs, confirmations from additional countries may be submitted for further credits. For accredited totals between 100 and 220, in groups that will, at least, bring the new total to a number divisible by 20; for total accredited totals between 240 and 290, in groups that will, at least, bring the new total to a number divisible by 10; for total accredited countries over 300, in groups that will, at least, bring the new total to a number divisible by 5. Endorsement stickers for affixing to certificates will be awarded as additional credits are granted. These stickers will be in exact multiples of 10, i.e. 110, 120, 130 between the 110 and 300 levels and in multiples of 5 above the 300 level. DX Competition logs from foreign stations may be utilized for endorsements, subject to conditions stated under 2.

Exception. Once per year, any DXCC participant having an accredited DXCC total of 250, or more, may make a submission without regard to the number of cards submitted.

6) All contacts must be made with amateur stations working in the authorized amateur bands or with other stations licensed to work amateurs.

7) In cases of countries where amateurs are licensed in the normal manner, credit may be claimed only for stations using regular government-assigned call letters. No credit may be claimed for contacts with stations in any countries in which amateurs have been temporarily closed down by special government edict where amateur licenses were formerly issued in the normal manner.

8) All stations contacted must be "land stations." Contacts with ships, anchored or otherwise, and aircraft, cannot be counted.

9) All stations must be contacted from the same call area, where such areas exist, or from the same country in cases where there are no call areas. One exception is allowed to this rule: where a station is moved from one call area to another, or from one country to another, all contacts must be made from within a radius of 150 miles of the initial location.

10) Contacts may be made over any period of years since November 15, 1945, for the Mixed, Phone, 160-Meter and RTTY DXCCs, and from January 1, 1975, for the CW DXCC, provided only that all contacts be made under the provisions of Rule 9, and by the same station licensee; contacts may have been under different call letters in the same area (or country), if the licensee for all was the same.

11) Any altered or forged confirmations submitted for CC credit will result in disqualification of the applicant. The eligibility of any DXCC applicant who was ever barred from DXCC to reapply, and the conditions for such application, shall be determined by the Awards Committee. Any holder of the Century Club Award submitting forged or altered confirmations must forfeit his right to continued DXCC participation.

12) Operating Ethics: Fair play and good sportsmanship in operating are required of all amateurs working toward the DX Century Club Award. In the event of specific objections relative to continued poor operating ethics, an individual may be disqualified from the DXCC by action of the ARRL Awards Committee.

13) ARRL MEMBERSHIP IS REQUIRED of all DXCC applicants in Canada, the U.S. and possessions, and Puerto Rico. Novices are exempt from this requirement. All new DXCC applications must contain sufficient funds for safe return postage in the form of U.S. currency, check or money order. For DXCC endorsements and completions of new applications, sufficient funds for safe return postage are also required. A chart showing suggested sums for return postage is available on request from ARRL Headquarters.

14) ARRL MEMBERSHIP IS NOT REQUIRED of foreign applicants. Each new DXCC application must contain sufficient funds for safe return postage. For DXCC endorsements and completions of new applications, sufficient funds for safe return postage are also required. A chart showing suggested sums for return postage is available on request from ARRL Headquarters.

15) Decisions of the ARRL Awards Committee regarding interpretation of the rules here printed or later amended shall be final.

16) Address all applications to ARRL, 225 Main Street, Newington, CT, U.S.A. 06111.

Countries List criteria as shown in October 1972, *QST*.

Countries List Criteria. The ARRL Countries List is the result of some 34 years of progressive changes in DXing. The full list will not necessarily conform completely with these criteria since some of listings were set up and recognized from pre-WWII. While the general policy has remained the same, specific mileages and additional points have, over the past 13 years, been added to the criteria. The specific mileages in Point 2(a) and Point 3, mentioned in the following, have been used in considerations made in April 1960, and after. The specific mileage in Point 2(b) has been used in considerations made in April, 1963, and after. Point 4 is an additional point now being added on recommendation of the DX Advisory Committee.

Any land area in the world, with the exception of such land that would come under Point 4, can be placed in one or more of the following categories. Where the area in question meets at least one of the points in the criteria it may be considered eligible as a separate entity, i.e. a country, for our Countries List.

1. Government/Administration: An area by reason of Government or a distinctively separate administration constitutes a separate entity.

2. Separation by water: An island, or a group of islands, not having its own government or distinctively separate administration, is considered as a separate entity under the following conditions:

(a). Islands situated off shore from their governing or administrative area must be geographically separated by a minimum of 225 miles of open water. This point is concerned with islands off shore from the mainland *only*. This point *is not* concerned with islands which are part of an island group or are geographically located adjacent to an island group.

(b). Islands forming part of an island group or which are geographically located adjacent to an island, or island group, which have a common government or administration, will be considered as separate entities provided there is at least 500 miles of open water separation between the two areas in question.

3. Separation by foreign land: In the case of a country, such as that covered by Point 1, which has a common government or administration but which is geographically separated by land which is foreign to that country, if there is a complete separation of the country in question by a minimum of 75 miles of foreign land, the country is considered as two separate entities. This 75 miles of land is a requirement which is applicable to land areas *only*. In cases of areas made up of a chain of islands, there is no minimum requirement concerned with the separation by foreign land.

4. Unadministered area: Any area which is unadministered will not be eligible for consideration as a separate entity.

DXCC-LISTA

Prefix	Land	WAZ	WAC	FONI CW	5BDXCC 80	40	20	15	10
A2	Botswana	38	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
A3	Tonga Is.	32	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
A4	Oman	21	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
A5	Bhutan	22	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
A6	United Arab Emirates	21	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
A7	Qatar	21	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
A9	Bahrein	21	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
AP	Pakistan	21	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
BV	Formosa	24	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
BY	China	23,24	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
C2	Rep. of Nauru	31	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
C3	Andorra	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
C5	The Gambia	35	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
C6	Bahama Isls.	8	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
C9	Mozambique	37	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
CE	Chile	12	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
CE9AA-AM,FB8Y,KC4,LA,LU-Z,OR4, UA1,UK1,VKØ,VP8,ZL5,ZS1,3Y,4K,8J		12,13,29 30,32							
	Antarctica	38,39		☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
CE9AN-AZ(See VP8)									
CEØA	Easter Is.	12	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
CEØZ	Juan Fernandez	12	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
CEØX	San Felix	12	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
CM,CO	Cuba	8	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
CN	Morocco	33	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
CP	Bolivia	10	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
CR3	Guiné Bissau	35	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
CR5	Principe, Sao Thome	36	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
CR9	Macao	24	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
CT	Portugal	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
CT2	Azores	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
CT3	Madeira Is.	33	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
CX	Uruguay	13	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
D2,3	Angola	36	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
D4	Cape Verde Is.	35	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
DA,DJ,DK,DL[2]	Fed. Rep. of Germany	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
DM,DT[3]	German Democratic Rep.	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
DU	Philippine Is.	27	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐

1. Unofficial prefix.
2. (DA,DJ,DK,DL) Only contacts made September 17, 1973, and after, will count for this country.
3. (DM,DT) Only contacts made September 17, 1973, and after, will count for this country.

Prefix	Land	WAZ	WAC	FONI CW	5BDXCC 80	40	20	15	10
EA	Spain	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
EA6	Balearic Is.	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
EA8	Canary Is.	33	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
EA9	Rio de Oro	33	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
EA9	Ceuta and Melilla	33	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
EI	Rep. of Ireland	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
EL	Liberia	35	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
EP	Iran	21	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
ET	Ethiopia	37	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
F	France	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FB8Z	Amsterdam & St. Paul Is.	39	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FB8W	Crozet	39	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FB8X	Kerguelen Is.	39	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FB8Y(See CE9AA-AM)									
FC[1]	Corsica	15	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FG	Guadeloupe	8	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FH	Comoro Is.	39	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FK	New Caledonia	32	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FL	Afars & Issas Terr.	37	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FM	Martinique	8	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FO	Clipperton I.	7	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FO	Fr. Polynesia	32	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FP	St. Pierre & Miquelon	5	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FR[4]	Glorioso Is.	39	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FR[4]	Juan de Nova, Europa	39	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FR	Reunion	39	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FR	Tromelin	39	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FS[1]	Saint Martin	8	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FW	Wallis & Futuna Is.	32	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
FY	Fr. Guiana	9	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
G	England	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
GC	Guernsey & Dependencies	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
GC	Jersey	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
GD	Isle of Man	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
GI	Northern Ireland	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
GM	Scotland	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
GW	Wales	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
HA	Hungary	15	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
HB	Switzerland	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
HBϕ	Liechtenstein	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
HC	Ecuador	10	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
HC8	Galapagos Isls.	10	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
HH	Haiti	8	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
HI	Dominican Rep.	8	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐

4. (FR7) Only contacts made June 25, 1960, and after, will count for this country.
5. (JD,KA1) Formerly Bonin and Volcano Islands.
6. (JD,KA1) Formerly Marcus Island.

Prefix	Land	WAZ	WAC	FONI CW	5BDXCC 80	40	20	15	10
HK	Colombia	9	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
HKØ	Bajo Nuevo	8	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
HKØ	Malpelo I.	10	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
HKØ	San Andres & Providencia	7	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
HKØ(See KS4)									
HL,HM	Korea	25	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
HP	Panama	7	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
HR	Honduras	7	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
HS	Thailand	26	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
HV	Vatican	15	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
HZ,7Z	Saudi Arabia	21	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
I,IT	Italy	15	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
IS	Sardinia	15	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
JA,JE,JG,JH,JR,KA	Japan	25	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
JD,KA1[5]	Ogasawara	27	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
JD1[27]	Okino Tori-shima	27	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
JD,KA1[6]	Minami Torishima	27	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
JT	Mongolia	23	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
JW	Svalbard	40	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
JX	Jan Mayen	40	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
JY	Jordan	20	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
K,W	United States of America	3,4,5	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KA(See JA)									
KA1(See JD)									
KB	Baker, Howland & American Phoenix Is.	31	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KC4(See CE9AA-AM)									
KC4	Navassa I.	8	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KC6	Eastern Caroline Is.	27	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KC6	Western Caroline Is.	27	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KG4	Guantanamo Bay	8	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KG6	Guam	27	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KG6R,S,T	Mariana Is.	27	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KH	Hawaiian Is.	31	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KH	Kure I.	31	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KJ	Johnston I.	31	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KL	Alaska	1	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KM	Midway Is.	31	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KP4	Puerto Rico	8	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KP6	Kingman Reef	31	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KP6	Palmyra, Jarvis Is.	31	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KS4,HKØ	Serrana Bank & Roncador Cay	7	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KS6	American Samoa	32	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐

7. (P2) Only contacts made September 16, 1975, and after, will count for this country.
8. (TL) Only contacts made August 13, 1960, and after, will count for this country.
9. (TN) Only contacts made August 15, 1960, and after, will count for this country.

Prefix	Land	WAZ	WAC	FONI CW	5BDXCC 80	40	20	15	10
KV	Virgin Is.	8	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KW	Wake I.	31	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KX	Marshall Is.	31	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
KZ	Canal Zone	7	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
LA,LB,LF,LG,LJ	Norway	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
LA(See CE9AA-AM)									
LU	Argentina	13	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
LU-Z(See CE9AA-AM,VP8)									
LX	Luxembourg	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
LZ	Bulgaria	20	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
M1[1](See9A)									
OA	Peru	10	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
OD	Lebanon	20	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
OE	Austria	15	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
OH	Finland	15	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
OHϕ	Aland Is.	15	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
OJϕ	Market	15	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
OK	Czechoslovakia	15	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
ON	Belgium	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
OR4(See CE9AA-AM)									
OX,XP	Greenland	40	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
OY	Faroe Is.	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
OZ	Denmark	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
P2[7]	Papua New Guinea	28	OC	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
PA,PD,PE,PI	Netherlands	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
PJ	Neth. Antilles	9	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
PJ	St. Maarten, Saba, St. Eustatius	8	NA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
PY	Brazil	11	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
PYϕ	Fernando de Noronha	11	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
PYϕ	St. Peter & St. Paul's Rocks	11	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
PYϕ	Trindade & Martim Vaz Is.	11	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
PZ	Surinam	9	SA	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
S2	Bangladesh	22	AS	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
SK,SL,SM	Sweden	14	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
SP	Poland	15	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
ST	Sudan	34	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
SU	Egypt	34	AF	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
SV	Crete	20	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
SV	Dodecanese	20	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
SV	Greece	20	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐
SV	Mount Athos	20	EU	☐☐	☐	☐	☐	☐	☐

10. (TR) Only contacts made August 17, 1960, and after, will count for this country.
11. (TT) Only contacts made August 11, 1960, and after, will count for this country.
12. (TU) Only contacts made August 7, 1960, and after, will count for this country.
13. (TY) Only contacts made August 1, 1960, and after, will count for this country.
14. (TZ) Only contacts made June 20, 1960, and after, will count for this country.

Prefix	Land	WAZ	WAC	FONI CW	5BDXCC 80	40	20	15	10
TA	Turkey	20	EU/AS						
TF	Iceland	40	EU						
TG	Guatemala	7	NA						
TI	Costa Rica	7	NA						
TI9	Cocos I.	7	NA						
TJ	Cameroun	36	AF						
TL[8]	Central African Rep.	36	AF						
TN[9]	Congo Rep.	36	AF						
TR[10]	Gabon Rep.	36	AF						
TT[11]	Chad Rep.	36	AF						
TU[12]	Ivory Coast	35	AF						
TY[13]	Dahomey Rep.	35	AF						
TZ[14]	Mali Rep.	35	AF						
UA;UK1,3,4,6;UV;UW1-6;UN1	European Russian S.F.S.R.	16	EU						
UA1,UK1	Franz Josef Land	40	EU						
UA1,UK1(See CE9AA-AM)									
UA2,UK2F	Kaliningradsk	15	EU						
UA,UK,UV,UW9-0	Asiatic R.S.F.S.R.	17,18 19,23	AS						
UB,UK,UT,UY5	Ukraine	16	EU						
UC2,UK2A/C/I/L/O/S/W	White R.S.S.R.	16	EU						
UD6,UK6C/D/K	Azerbaijan	21	AS						
UF6,UK6F/O/Q/V	Georgia	21	AS						
UG6,UK6G	Armenia	21	AS						
UH8,UK8H	Turkoman	17	AS						
UI8,UK8	Uzbek	17	AS						
UJ8,UK8J/R	Tadzhik	17	AS						
UL7,UK7	Kazakh	17	AS						
UM8,UK8M,N	Kirghiz	17	AS						
UO5,UK5O	Moldavia	16	EU						
UP2,UK2B/P	Lithuania	15	EU						
UQ2,UK2G/Q	Latvia	15	EU						
UR2,UK2R/T	Estonia	15	EU						
VE,VO	Canada	1,2,3,4,5	NA						
VE1	Sable I.	2	NA						
VE1	St. Paul I.	2	NA						
VK	Australia	29,30	OC						
VK	Lord Howe I.	30	OC						
VK9	Willis I.	30	OC						
VK9	Christmas I.	29	OC						

15. (VP2) For credits on QSO's made before June 1, 1958, see page 97, June 1958 QST.
16. (VR8) Only contacts made January 1, 1976, and after, will count for this country.
17. (XT) Only contacts made August 6, 1960, and after, will count for this country.

Prefix	Land	WAZ	WAC	FONI CW	5BDXCC 80	40	20	15	10
VK9	Cocos I.	29	OC	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VK9	Mellish Reef		OC	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VK9	Norfolk I.	32	OC	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VKØ	(See CE9AA-AM)								
VKØ	Heard I.	39	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VKØ	Macquarie I.	30	OC	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VO	(See VE)								
VP1	Belize	7	NA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VP2E[15]	Anguilla	8	NA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VP2A[15]	Antigua, Barbuda	8	NA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VP2V[15]	Brit. Virgin Is.	8	NA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VP2D[15]	Dominica	8	NA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VP2G[15]	Grenada & Dependencies	8	NA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VP2M[15]	Montserrat	8	NA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VP2K[15]	St. Kitts, Nevis	8	NA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VP2L[15]	St. Lucia	8	NA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VP2S[15]	St. Vincent & Dependencies	8	NA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VP5	Turks & Caicos Is.	8	NA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VP8	(See CE9AA-AM)								
VP8	Falkland Is.	13	SA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VP8,LU-Z	So. Georgia Is.	13	SA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VP8,LU-Z	So. Orkney Is.	13	SA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VP8,LU-Z	So. Sandwich Is.	13	SA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VP8,LU-Z,CE9AN-AZ	So. Shetland Is.	13	SA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VP9	Bermuda Is.	5	NA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VQ9	Aldabra	39	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VQ9	Chagos Is.	39	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VQ9	Desroches	39	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VQ9	Farquhar	39	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VQ9	Seychelles	39	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VR1	Brit. Phoenix Is.	31	OC	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VR1	Gilbert & Ocean Is.	31	OC	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VR3,7	Line Is.								
VR4	Solomon Is.	28	OC	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VR6	Pitcairn I.	32	OC	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VR7	(See VR3)								
VR8[16]	Tuvalu			☐	☐	☐	☐	☐	☐
VS5	Brunei	28	OC	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VS6	Hong Kong	24	AS	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VS9	(See 8Q)								
VS9K	Kamaran I.	21	AS	☐	☐	☐	☐	☐	☐
VU	India	22	AS	☐	☐	☐	☐	☐	☐

18. (5T) Only contacts made June 20, 1960, and after, will count for this country.
19. (5U7) Only contacts made August 3, 1960, and after, will count for this country.
20. (6W8) Only contacts made June 20, 1960, and after, will count for this country.

Prefix	Land	WAZ	WAC	FONI CW	5BDXCC 80	40	20	15	10
VU7	Andaman & Nicobar Is.	26	AS						
VU7	Laccadive Is.	22	AS						
W(See K)									
XE	Mexico	6	NA						
XF4	Revilla Gigedo	6	NA						
XP(See OX)									
XT[17]	Voltaic Rep.	35	AF						
XU	Khmer Rep.	26	AS						
XV	Vietnam								
XW	Laos	26	AS						
XZ	Burma	26	AS						
YA	Afghanistan	21	AS						
YB[21]	Indonesia	28	OC						
YI	Iraq	21	AS						
YJ	New Hebrides	32	OC						
YK	Syria	20	AS						
YN	Nicaragua	7	NA						
YO	Rumania	20	EU						
YS	Salvador	7	NA						
YU	Yugoslavia	15	EU						
YV	Venezuela	9	SA						
YVβ	Aves I.	8	NA						
ZA	Albania	15	EU						
ZB	Gilbraltar	14	EU						
ZC(See 5B)									
ZD7	St. Helena	36	AF						
ZD8	Ascension I.	36	AF						
ZD9	Tristan da Cunha & Gough I.	38	AF						
ZE	Rhodesia	38	AF						
ZF	Cayman Is.	8	NA						
ZK1	Cook Is.	32	OC						
ZK1	Manihiki Is.	32	OC						
ZK2	Niue	32	OC						
ZL	Auckland I. & Campbell I.	32	OC						
ZL	Chatham Is.	32	OC						
ZL	Kermadec Is.	32	OC						
ZL	New Zealand	32	OC						
ZL5(See CE9AA-AM)									
ZM	Tokelaus	31	OC						
ZP	Paraguay	11	SA						
ZS1,2,4,5,6	South Africa	38	AF						
ZS1(See CE9AA-AM)									
ZS2	Prince Edward & Marion Is.	38	AF						

21. (8F,YB) Only contacts made May 1, 1963, and after, will count for this country.
22. (9G1) Only contacts made March 5, 1957, and after, will count for this country.
23. (9M2,4,6,8) Only contacts made September 16, 1963, and after, will count for this country.

Prefix	Land	WAZ	WAC	FONI CW	5BDXCC 80	40	20	15	10
ZS3	(Namibia) Southwest Africa	38	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1S[1]	Spratly Is.	26	AS	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3A	Monaco	14	EU	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3B6,7	Agalega & St. Brandon	39	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3B8	Mauritius	39	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3B9	Rodriguez I.	39	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3C	Equatorial Guinea	36	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3C0	Annobon	36	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3D2	Fiji Is.	32	OC	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3D6	Swaziland	38	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3V	Tunisia	33	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3X	Rep. of Guinea	35	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3Y	Bouvet	38	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3Y(See CE9AA-AM)									
4K(See CE9AA-AM)									
4S	Sri Lanka	22	AS	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4U	I.T.U. Geneva	14	EU	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4W	Yemen	21	AS	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4X,4Z	Israel	20	AS	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5A	Libya	34	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5B,ZC	Cyprus	20	AS	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5H	Tanzania	37	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5N	Nigeria	35	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5R	Malagasy Rep.	39	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5T[18]	Mauritania	35	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5U[19]	Niger Rep.	35	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5V	Togo Rep.	35	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5W	Western Samoa	32	OC	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5X	Uganda	37	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5Z	Kenya	37	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6O	Somali Rep.	37	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6W[20]	Senegal Rep.	35	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6Y	Jamaica	8	NA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7O	South Yemen	21	AS	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7P	Lesotho	38	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7Q	Malawi	37	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7X	Algeria	33	AF	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7Z(See HZ)									
8J(See CE9AA-AM)									
8P	Barbados	8	NA	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8Q,VS9	Maldive Isls.	22	AS	☐	☐	☐	☐	☐	☐

24. (9U5,9X5) Only contacts made July 1, 1962, and after, will count for this country.
25. (9V1) Only contacts made September 15, 1963, and before, and after August 8, 1965, will count for this country
26. (Geyser Reef) Only contacts made after May 4, 1967, will count for this country.
27. (JD1) Only contacts made May 30, 1976, and after will count for this country.

Prefix	Land	WAZ	WAC	FONI CW	5BDXCC 80	40	20	15	10
8R	Guyana	9	SA						
8Z4	Saudi Arabia/Iraq Neutral Zone	21	AS						
9A,(M1[1])	San Marino	15	EU						
9G[22]	Ghana	35	AF						
9H	Malta	15	EU						
9J	Zambia	36	AF						
9K	Kuwait	21	AS						
9L	Sierra Leone	35	AF						
9M2[23]	West Malaysia	28	AS						
9M6,8[23]	East Malaysia	28	AS						
9N	Nepal	22	AS						
9Q	Rep. of Zaire	36	AF						
9U[24]	Burundi	36	AF						
9V[25]	Singapore	28	AS						
9X[24]	Rwanda	36	AF						
9Y	Trinidad & Tobago	9	SA						
	Abu Ail; Jabal at Tair	21	AS						
[26]	Geyser Reef	39	AF						

PREFIX CROSS-REFERENCES

AC[1](See A5)
AP(See S2-3)
AX(See VK)
CN9(See CN2,8)
CR4(See D4)
CR5(See CR3)
CR6(See D2,3)
CR7(See C9)
CR1Ø(See CR8)
DX(See DU)
EAØ(See 3C)
FA(See 7X)
FB8(See FH8)
FB8(See FR7)
FB8(See 5R8)
FD(See 5V)
FE8(See TJ)
FF4(See TU)
FF7(See 5T)
FF8)See TY)
FF8(See TZ)
FF8(See XT)
FF8(See 5U7)
FF8(See 6W8)
FQ8(See TL)
FQ8(See TN)
FQ8(See TR)
FQ8(See TT)
FU8(See YJ)
HE(See HBØ)
HG(See HA)
HT(See YN)
IM(See IS)
JR6(See KR6,8)
KA6(See KR6,8)
KG1(See OX)
KG61(See JD,KA1)
LA/G(See 3Y, CE9AA-AM)
LA/P(See JX,JW)
MP4B(See A9)
MP4D(See A6)
MP4M(See A4)
MP4Q(See A7)
MP4T(See A6)
OF(See OH)
OQ5,Ø(See 9Q5)
PK(See YB)
PX[1](See C3)
VK9(See C2)
VK9AA-MZ(See P2)
VP2K(See VP2E)
VP3(See 8R)
VP4(See 9Y4)
VP5(See ZF1)
VP5(See 6Y5)
VP6(See 8P)
VP7(See C6)
VQ1(See 5H1)
VQ2(See 9J2)
VQ3(See 5H3)
VQ4(See 5Z4)
VQ5(See 5X5)
VQ8(See 3B6,7,8,9)
VR2(See 3D2)
VR5(See A3)
VS1(See 9M2)
VS1(See 9V1)
VS2(See 9M2)
VS9(See 70)
VS90(See A4)
XF(See XE)
YNØ(See YN)
YT(See YU)
YZ(See YU)
ZB1(See 9H1)
ZD1(See 9L1)
ZD2(See 5N2)
ZD3(See C5)
ZD4(See 9G1)
ZD5(See 3D6)
ZD6(See 7Q7)
ZM6(See 5W1)
ZS7(See 3D6)
ZS8(See 7P8)
ZS9(See A2)
3W8(See XV5)
3Z(See SP)
4A(See XE)
4M(See YV)
6D(See XE)
6D4(See XF4)
7G(See 3X)
7J(See JD1)
8F(See YB)
8Z5(See 9K3)
9E,9F(See ET3)
9M4(See 9V1)

DELETED COUNTRIES

Credit for any of these countries can be given if the date of contact with the country in question agrees with the date(s) shown in the corresponding footnote.

* * * * * * * * * * * * * *

(AC3[1])[2] ..... Sikkim
(AC4[1])[3] ..... Tibet
C9[4] ..... Manchuria
CN2[5] ..... Tangier
CR8[6] ..... Damao, Diu
CR8[6] ..... Goa
CR8[34] ..... Port. Timor
DA,DJ,DK,DL,DM[7] ..... Germany
EA9[8] ..... Ifni
ET2[9] ..... Eritrea
FF8[10] ..... Fr. West Africa
FI8[11] ..... Fr. Indo-China
FN[12] ..... French India
FQ8[13] ..... Fr. Equatorial Africa
I1[14] ..... Trieste
I5[15] ..... Italian Somaliland
JZ0[16] ..... Netherlands New Guinea
KR6,8,JR6,KA6[17] ..... Ryukyu Islands
KS4[18] ..... Swan Islands
P2,VK9[19] ..... Papua Territory
P2,VK9[19] ..... Terr. New Guinea
PK1,2,3[20] ..... Java
PK4[20] ..... Sumatra
PK5[20] ..... Netherlands Borneo
PK6[20] ..... Celebe & Molucca Isls.
UN1[21] ..... Karelo-Finnish Rep.
VO[22] ..... Newfoundland, Labrador
VQ1,5H1[23] ..... Zanzibar
VQ6[24] ..... British Somaliland
VS4[25] ..... Sarawak
VS9H[26] ..... Kuria Muria Isls.
ZC5[25] ..... British North Borneo
ZC6[27] ..... Palestine
ZD4[28] ..... Gold Coast, Togoland
(1M[1])[29] ..... Minerva Reefs
9K3,8Z5[30] ..... Kuwait/Saudi Arabia Neutral Zone
9M2[25] ..... Malaya
9S4[31] ..... Saar
9U5[32] ..... Ruanda-Urundi
[33] ..... Blenheim Reef

1. Unofficial prefix.
2. (AC3) Only contacts made before May 1, 1975, will count for this country. Contacts made May 1, 1975, and after, count as India.
3. (AC4) Only contacts made before June 1, 1974, will count for this country.
4. (C9) Only contacts made before September 16, 1963, will count for this country.
5. (CN2) Only contacts made before July 1, 1960, will count for this country.
6. (CR8) Only contacts made before January 1, 1962, will count for this country.
7. (DA,DJ,DK,DL,DM) Only contacts made before September 17, 1973, will count for this country.
8. (EA9) Only contacts made May 13, 1969, and before, count for this country.
9. (ET2) Only contacts made November 14, 1962, and before, will count for this country.
10. (FF8) Only contacts made August 6, 1960, and before, will count for this country.
11. (FI8) Only contacts made before December 21, 1950, will count for this country.
12. (FN) Only contacts made before November 1, 1954, will count for this country.
13. (FQ8) Only contacts made August 16, 1960, and before, will count for this country.
14. (I1) Only contacts made before April 1, 1957, will count for this country. Contacts made April 1, 1957, and after, count as Italy.
15. (I5) Only contacts made June 30, 1960, and before, will count for this country.
16. (JZ0) Only contacts made before May 1, 1963, will count for this country.
17. (KR6,8,JR6,KA6) Only contacts made before May 15, 1972, will count for this country. Contacts made May 15, 1972, and after, count as Japan.
18. (KS4) Only contacts made before September 1, 1972, will count for this country. Contacts made September 1, 1972, and after, count as Honduras.
19. (P2,VK9) Only contacts made before September 16, 1975, will count for this country.
20. (PK1,2,3,4,5,6) Only contacts made before May 1, 1963, will count for this country.
21. (UN1) Only contacts made June 30, 1960, and before, will count for this country. Contacts made July 1, 1960, and after, count as European Russian S.F.S.R.
22. (VO) Only contacts made before April 1, 1949, will count for this country.
23. (VQ1,5H1) Only contacts made before June 1, 1974, will count for this country.
24. (VQ6) Only contacts made June 30, 1960, and before, will count for this country.
25. (VS4,ZC5,9M2) Only contacts made September 15, 1963, and before, will count for this country.
26. (VS9H) Only contacts made before November 30, 1967, will count for this country. Contacts made December 1, 1967, and after, count as Oman.
27. (ZC6) Only contacts made July 1, 1968, and before, will count for this country.
28. (ZD4) Only contacts made March 5, 1957, and before, will count for this country.
29. (1M) Only contacts made July 15, 1972, and before, will count for this country. Contacts made July 16, 1972, and after, count as Tonga.
30. (9K3,8Z5) Only contacts made before December 15, 1969, will count for this country.
31. (9S4) Only contacts made before April 1, 1957, will count for this country. Contacts made April 1, 1957, and after, count as Germany.
32. (9U5) Only contacts made between July 1, 1960, and July 1, 1962, will count for this country.
33. (Blenheim Reef) Only contacts made between May 4, 1967, and July 1, 1975, will count for this country. Contacts made July 1, 1975, and after, count as Chagos.
34. (CR8) Only contacts made before September 15, 1976, will count for this country.

ICOM IC-211 E

SÄNDARE

Täcker 144—146 MHz

Uteffekt SSB 10 W (PEP)
" CW 10 W
" FM 1—10 W variabelt

Spurios och harmonics Bättre än -60 dB
Bärvågsundertryckning Bättre än 40 dB
Sidbandsundertryckning Bättre än 40 dB
Mikrofon imp, 600 ohm

Allmänt

Inbyggt aggregat för 220V AC.
DC-kabel för mobiltrafik medföljer.
Vikt 6.1 kg

Mått 141 mm (H) x 241 mm (B) x 264 mm (D)

Antal transistorer 92
" FET 15
" IC 31
" LSI 1
" Dioder 92

Mottagare

SSB CW 10,7 MHz
FM 10,7 MHz, 455 KHz
Känslighet SSB, CW — 0,5 µV vid 10 dB S/N+N
Känslighet FM 1 µV vid S/N/D/N/D 30 dB eller bättre. 20 dB 0,6 µV eller mindre.
Squelchkänslighet (FM) 0,4 µV eller mindre
Spurios -60 dB.
Selektivitet. SSB, CW +1,2 KHz vid -60 dB
" " +2,4 KHz " -60 dB
FM +7,5 KHz " -60 dB
" + 15 KHz " -60 dB

LF uteffekt 1,5W vid 8 ohm.

Strömförbrukning Sändning.
Vid SSB 10W 3,0A
Vid CW, FM 3,3A
Vid FM 1W 1,8A

Strömförbrukning Mottagning
Vid max LF 1,1A
Vid min LF 0,9A

IC-211E är utrustad med VOX, NB, TONE CALL, RIT, AGC FAST och SLOW, SWR METER, MEDHÖRNING på CW, m m.

IC-211E levereras med samtliga pluggar, mikrofon och handbok på engelska.

SÄLJES AV FÖLJANDE FÖRETAG:

HELLBERGS RADIO-TV, Lidköping 0510-609 50
PK ELECTRONICS AB, Stockholm 08-30 10 30
NORD TELE, Öjebyn 0911-659 75
AB VHF TEKNIK, Vellinge 040-42 04 30
ELDAFO, Vällingby 08-89 65 00
RADIO REX, Östersund 063-12 48 35
SVEBRY ELECTRONIC AB, Skövde 0500-800 40

OBS! Reservdelar till alla **ICOM**-produkter tillhandahålles av oss. Vid beställning göres detta skriftligen under vår boxadress. 100 % lagerhållning av reservdelar och garantiservice. Du har väl hört talas om vår snabba service?

Kommanditbolaget

SWEDISH RADIO SUPPLY

Box 208
651 02 KARLSTAD

Bilden visar en del av **DRAKE's** stora sortiment av kommunikationsradio och kortvågsutrustningar.

ELFA lagerför hela **DRAKE**-programmet, reservdelar och alla övriga tillbehör av bästa kvalitet, från mikrofon till antenn.

Vi har tio telefonordermottagare, tio expediter i affären och efter stängningsdags har Du **ELFAMAN,** vår automatiska telefonordermottagare.

ELFA's katalog "Allt mellan antenn och jord" utkommer varje höst och omfattar över 1.000 sidor komponenter, instrument, chassier m m och är angelägen för alla som kommer i beröring med elektronik.

ELFA ligger på Industrivägen 23 i Solna, i industriområdet mitt emellan Karolinska sjukhuset och Råsunda fotbollsstadion.

Butiken är, med reservation för ändringar, öppen

måndag	kl. 08.00—18.30
tisdag—fredag	kl. 08.00—17.30
lördag	stängt.

VÄLKOMMEN TILL ELFA!

ELFA
RADIO & TELEVISION AB
171 17 SOLNA
INDUSTRIVÄGEN 23 • 08/730 07 00

Radioamatörer — djävulens anhang

I tidningen Arbetet för den 18 mars — som QTC erhållit via Televerkets Presstjänst — berättar maranatapastorn Arne Imsen om rörelsens planer på att vi snart igen skall få höra Guds illegala röst i etern. Man bygger med hjälp av några hundra radiointresserade Maranata-sympatisörer som fördjupat sig och gått radiokurser, upp ett sändarnät över hela landet. Imsen säger att polisen inte är speciellt intresserad av att "sätta fast" Maranata-sändarna. "Då är det värre med radioamatörerna. De har drivit jakten på våra sändningar hela tiden vi hållit på. De drivs av någon löjlig yrkesheder... Men de skall inte få en chans i fortsättningen. Vår nya metod vi kommit på gör att radioamatörerna inte får en chans i världen att hitta oss. De kan gärna försöka leta. Och ska de "utrota" varenda Maranata-station får de verkligen jobb."

Sändningarna kommer att försiggå någonstans i närheten av P1 och P2, men Imsen försäkrar att de inte kommer att slå ut eller störa Sveriges Radios program.

... men televerket TVIVLAR

står det i en bemötande artikel från tvt. Så gott som alla tips om piratsändningar kommer från allmänheten. Polisen tar emot anmälningarna och televerkets roll är att man ställer sina tekniska resurser till polisens förfogande för att ringa in den illegala stationen.

Om Arne Imsens påstående att radioamatörerna inte skall kunna spåra sändningarna säger byrådirektör Åke Ljungqvist på tvt centralförvaltning. "Då känner inte Imsen radioamatörerna. De är betydligt duktigare än vad han tror. Dessutom ser många yngre det som en spännande hobby att spåra illegala piratsändningar. Antalet radioamatörer i Sverige är ca 6000. Därav är det lätt att förstå varför Arne Imsen ser dem som sin främsta motståndare" säger Åke Ljungqvist.

Jag trodde att "han där nere" med svansen och hornen var den religiösa förkunnelsens främste motståndare. Men radioamatörerna gör honom äran stridig och måste väl därför klassas som "djävulens anhang".

För övrigt var det roligt att få ett erkännande om vår duktighet från tvt, för inför WARC 79 försöker vi ju visa upp vår samhällsnytta.

Det stjäls

oerhört många kommunikationsradioappaför FM-banden ur bilar och fordon. Ibland undrar man vart de tar vägen, för man ser dem sällan i "fyndaffärerna".

SM3WB

Gemensamt Nordiskt förslag till frekvensband för amatörradio inför WARC 1979

Vid NRAU-sammanträde i Stockholm den 20—30 januari 1977 med deltagare från EDR, NRRL, SRAL och SSA överenskoms om följande bandplan att utgöra underlag vid förhandlingar med resp. televerk:

1800— 200 kHz		mindre delar inom bandet ,ex.-vis 2 x 20 kHz
3500— 3800	"	delat men med ett exklusivt segment
6900— 7100	"	exklusivt
10100—10600	"	f n inga krav
14000—14350	"	exklusivt inkl amatörsatellittjänst
18100—18600	"	f n inga krav
21000—21450	"	exklusivt inkl amatörsatellittjänst
24000—24500	"	f n inga krav
28000—29700	"	exklusivt inkl amatörsatellittjänst
50— 54 MHz		föreslås att i det internationella radioreglementets frekvensplan intas amatörtjänsten för detta frekvensområde så att bandet kan tilldelas amatörtjänsten då televisionen inom ett antal år flyttar
144— 146	"	oförändr inkl amatörsatellittjänst
432— 438	"	oförändr inkl amatörsatellittjänst
902— 928	"	delat band
1215— 1290	"	delat band
1290— 1300	"	exklusivt inkl amatörsatellittjänst
2300—2310	"	delat band
2310— 2320	"	exklusivt inkl amatörsatellittjänst
2320— 2450	"	delat band
3400— 3410	"	exklusivt inkl amatörsatellittjänst
3410— 3500	"	delat band
5650— 5670	"	exklusivt inkl amatörsatellittjänst
5670— 5925	"	delat band
10000—10475	"	delat band
10475—10500	"	exklusivt inkl amatörsatellittjänst
24000—24050	"	exklusivt inkl amatörsatellittjänst
24050—24250	"	delat band
48— 50 GHz		delat band
71— 74	"	delat band
152— 170	"	delat band
210— 214	"	exklusivt inkl amatörsatellittjänst
242— 252	"	exklusivt inkl amatörsatellittjänst
275	"	och uppåt: ej specificerat

A samtliga band mellan 1.8 och 29.7 MHz skall inkluderas ett mindre segment (10 kHz) vid den lägga bandkanten för det Internationella öda Korsets trafik.

Västerås Radioklubb

Västerås Radioklubb

hade vid årsskiftet ca 250 medlemmar. Klubben disponerar ett eget klubbhus som ägs av V:ås kommun och drivs som s k klubbhem. I VRKs klubbhem, som är beläget i kanten av ett parkområde (Djäkneberget) inne i Västerås, bedrivs bl a kursverksamhet för klubbmedlemmarna och Fritt Valt arbete för elever på några av kommunens skolor.

Klubbstationen SK5AA står till medlemmarnas förfogande i mån av certifikat och klubbens strävan är att förse stationen med sådan utrustning och sådana antenner, som de flesta inte själva har pengar och utrymme till. I slutet av förra året tillsattes en arbetsgrupp, med uppgift att komma med förslag på lämplig ny klubbstation för kortvåg. Det började bli dags att byta ut klubbens T-4XB och R-4B mot något modernare. Arbetsgruppen fick också i uppgift att föreslå en lämplig riktantenn för 40 meter; något som en del medlemmar länge drömt om att införliva i antennparken.

Resultatet blev att VRK köpte en komplett DRAKE C-Line med slutsteg L-4B, från ELFA. Vidare har beställts en 3 element beam för 40 meter, från RY Elektronik i Robertsfors, och den gamla drömmen ser alltså ut att snart bli verklighet. När 40 metersbeamen kommer upp, uppfylls också ett gammalt "skryt" som länge funnits tryckt på SK5AAs QSL-kort!

Rotorfrågan var ett ganska stort problem till en början. Vill man kunna rotera en 3 elementare för 40 m och en 5 elementare för 20 meter samtidigt, i en 25 metersmast, så krävs det ju en rejäl "vridmaskin". ELFA-killarna gav oss en mycket bra och förmånlig lösning på det problemet och till sommaren räknar vi med att allt sitter på plats.

Hela projektet har finansierats genom auktioner, lotterier och genom elektroniksurplus som vi tiggt ihop från olika företag och sedan sålt på klubbmöten och auktioner i Västerås och närliggande orter. Offerviljan och entusiasmen hos många medlemmar har varit fantastisk. De ihoptiggda elektronikprylarna har dessutom givit upphov till ett byggande "i stugorna" som överträffar alla tidigare klubbnoteringar. Det har byggts eller håller på att byggas 2 meterstransceivrar, programmerbara elbuggar, 2 meterskonvertrar, laddningsaggregat, elektroniska morseläsare, rävsaxar, automatiska rävsändare, RTTY på TV-ruta och mycket annat. Och det är inte bara enstaka exemplar av dom olika grejorna utan oftast serier på 10—15 stycken av varje projekt. Det brukar starta med att någon hittar en intressant beskrivning som han sedan intresserar några fler för. En annan medlem tar fram kretskort, en tredje tigger ihop eller köper in komponenterna, en fjärde fixar plåtlådor etc. Var och en gör det han kan bäst och får igengäld hjälp med sådant som han inte själv kan göra. Detta har bidragit till en underbar kamrat-anda i klubben.

Inom VRK ser vi alltså framtiden an, med stor optimism. Men vi får naturligtvis inte slå oss tillro i bygghörnan med lödkolven eller i schacket vid riggen och förlita oss på att allt ska ordna sig bra även i fortsättningen. En väsentlig fråga för såväl oss VRKare som alla andra klubbar och enskilda sändaramatörer, är ju vad som händer t.ex. vid våglängdskonferensen WARC 79. Då kommer det att visa sej om vi lyckats motivera vår existens i samhället och på banden. Jag är övertygad om att det brådskar och att vi fortast möjligt måste ta till vara alla möjligheter att framstå som en samhällsnyttig grupp. Gör vi inte det, så blir kanske den lugna bygghörnan inte så lugn i framtiden.

BYGGARE och DX-KÖRARE, offra en stund då och då och delta i någon samhällsnyttig verksamhet där din utrustning och ditt tekniska kunnande bidrar till att motivera fortsatt byggande och DX-jagande. Televerket tillåter ju t.ex. medverkan mad radiokommunikation vid tävlingar o.dyl. Den formuleringen kan inrymma mycket! Se till att Du och din klubb tar tillvara möjligheterna.

SM5ACQ, Donald

HKØAB
SERRANA BANK
Long.80°17'W.Lat.14°28'N

Operated by SM2AGD ErikArildSjölund

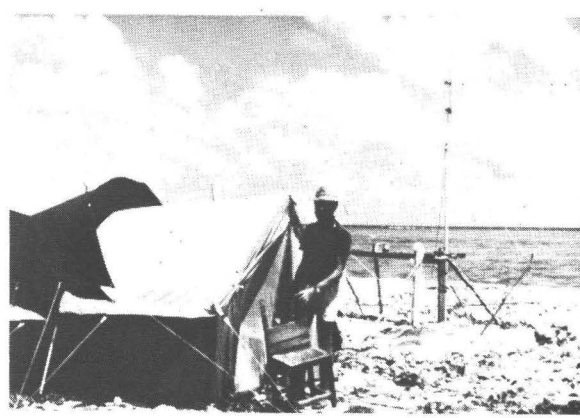
Erik A. Sjölund, SMØAGD
Pipersgatan 16,
112 24 STOCKHOLM

Forts.

Två timmar senare, klockan 15 lokal tid, ankrade vi VAMONOS 100 meter från North Cay och rodde iland med gummibåten. North Cay mäter cirka 200 meter i omkrets och är endast sparsamt bevuxen med buskar. Här fanns inga soldater, men vår ankomst saluterades livligt av de tusentals fregattfåglar som häckar på ön. Det är stora fula havsfåglar som fullvuxna mäter mer än en meter mellan vingspetsarna. De gjorde hotfulla störtdykningar emot oss när vi närmade oss deras reden. De ännu inte flygfärdiga ungarna satt där helt hjälplösa. Stanken från fågelspillning var fruktansvärd över hela ön. Fåglarna ville inte gärna flytta på sig så det var litet svårt att hitta en plats stor nog för mitt tält. Det tog några timmar att få all utrustning i land, sätta upp antennerna och koppla upp stationen i tältet. Men allt gick bra, och även bensinverket startade utan problem.

Strax före solnedgången, klockan 2350 GMT den 12 mars 1974, kunde jag ropa ett första CQ från HKØAB på 14195 kHz SSB. Jag behövde bara ropa en gång, sedan brakade det hela lös. Bandet var öppet till USA, och många stationer hade tydligen legat och väntat på mig. Efter tio minuter hade jag kört 30 QSO:n och jag började undra vad jag gett mig in på egentligen. När de övriga expeditionsmedlemmarna rodde ut till VAMONOS för en välförtjänt nattvila satt jag ensam i mitt tält och hade ett drygt arbete framför mig.

Många tror kanske att en DX-pedition är ett enda stort nöje, men i verkligheten är det ett ganska krävande företag. När man klarat av alla problem med licenser och transporter, och äntligen kommit i luften, då börjar det verkligt slitsamma jobbet. Att sitta i centrum för en pile-up som täcker 30—40 kc av ban-



Lägret på Serrana Bank. Där syns också stolen som donerades av HKØBKX.

det och försöka uppfatta anropssignaler, kräver stor koncentration. Och att timme efter timme sitta och dela ut 59-rapporter är ganska tråkigt. Omväxlingen består i att motstationerna ständigt begär information om passningstider på olika band, QSL-manager, QTH, ja till och med expeditionens anropssignal. I den allmänna villervallan och hysterin på bandet när en expedition dyker upp så är det många som ropar utan att veta vem man ropar på. Det uppstår lätt irritation, och bandet blir ofta fullt av självutnämnda poliser som talar om för alla andra på frekvensen att dom är LIDS.

Men visst var det kul att få uppleva detta. Känslan av att sitta ensam på en öde ö mitt ute i havet och ändå vara i centrum för tusentals människors intresse runt om i världen, kan nog endast en DX-jägare förstå. Sedan må vi kanske kallas lättmanipulerade radioter.

För att ge alla världsdelar en chans till QSO på så många olika band som möjligt hade jag en passningslista som jag körde efter. Det gav inte så många timmar över till sömn, för alltid var något band öppet till någon världsdel. Mest körde jag naturligtvis amerikaner som alltid tycktes komma igenom i en aldrig sinande ström. Klockan 0600 GMT skulle 7 MHz öppna till Europa enligt -3CWE:s prognoser, och redan 0608 dök SM6AYC upp som förste svensk, tätt följd av SM1CNS.

Mina enda avbrott under den första nattens körning kom när elverket varannan timme stannade på grund av bensinbrist. Allt blev svart och den plötsliga tystnaden var enorm. Det enda som hördes när jag tog av mig lurarna var fåglarnas tjatter utanför tältet och vågorna som slog mot stranden. När jag med ficklampans hjälp försökte följa kabeln bort till elverket utan att trampa på fågelungarna kände jag mig plötsligt isolerad. Om inte elverket skulle starta igen var VAMONOS min enda kontakt med yttervärlden. Jag kunde se båten som en mörk siluett mot den ljusa stjärnhimlen som sträckte sig ända ned till horisonten runt omkring mig. Men elverket startade varje gång med ett dån och fåglarnas nattro blev åter störd. Så även radioamatörers runt om i världen, för snart dök jag upp på bandet igen och delade ut mina rapporter: "five nine, ROGER QRZ."

Klockan 0230 lokal tid, efter 7,5 timmar och 600 QSO:n, orkade jag inte längre. Jag sträckte ut mig på en madrass under radiobordet och ställde in väckarklockan att ringa två timmar senare. När den gjorde det var jag inte alls så entusiastisk över DX-peditioner längre. Men banden var fortfarande fulla av stationer som ropade på mig och jag fyllde den ena loggsidan efter den andra.

Frampå förmiddan kom kocken iland med min lunch, denna gång bestående av kokt barracuda med ris. De två besättningsmännen ombord roade sig med att snorkla ute vid havet. De lyckades fånga en stor havssköldpadda som dom ville ta med levande och sälja på San Andres. Men sköldpaddan vägde minst 200 kilo och grabbarna orkade inte lyfta den ombord. I stället lade dom den på rygg på stranden, den kunde då inte vända på sig och kom inte ur fläcken. Hettan under dagen blev svår och det var grymt att se den stackars sköldpaddan ligga där upp och ned och förtvivlat vifta med fenorna. Av en bit presenning byggde vi ett solskydd för den och det hjälpte väl något. När vi nästa kväll skulle lämna Serrana orkade vi inte ens med förenade krafter lyfta ombord sköldpaddan. Så vi vände den på rätt köl och den kunde simma ut till havs igen, tillsynes oskadd efter sitt vådliga äventyr.

Tältet var den enda skuggiga plats jag kunde hitta på ön men det blev under dagen nästan olidligt varmt där inne. Något bättre blev det sedan jag riggat upp en extra tältduk ovanför tälttaket. På mitt schema hade jag en timme avsedd för materielvård och rekognosering av ön, men radion fungerade perfekt och på den lilla ön fanns inte mycket att upptäcka. På stranden hade en massa bråte drivit iland, där hittade jag en gammal åra som jag använde till att skarva på röret som bar upp min inverted Vee för 80 meter. Ändå fick jag bara upp mittpunkten sju meter. Svårigheten att hitta höga fästpunkter gör horisontella antenner olämpliga att använda vid DX-peditioner till obebodda och trädlösa öar. Det är enklare att använda vertikaler och placera dem vid strandkanten. Havet är ett perfekt jordplan, och man behöver inte ens använda radialer.

Mitt andra dygn på Serrana fortsatte som det första. Jag lyckades hålla mitt sändningsschema ganska bra, men jag önskade att vi varit två operatörer som kunde dela på jobbet. De vanliga DX-banden är i allmänhet lättkörda, signalstyrkorna är relativt goda och QRM nivån

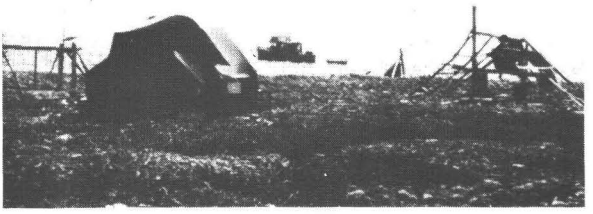
inte alltför hög. Man hinner lätt köra 100 till 150 QSO i timmen. Långsammare går det på 40 och 80 meter. Att köra Europa på 80 meter SSB hade sina sidor. Den bästa öppningen kom omkring klockan 05 GMT. Jag är ingen vän av listor så jag försökte i det längsta klara mig på egen hand och körde split-freqency. Först sände jag på 3798 och lyssnade 10 kc ned. Men redan efter några minuter var det så många som ropade på min egen frekvens, så ingen i Europa kunde längre höra mina svaga signaler. Sedan försökte jag sända ovanför 3800 men då kom amerikanerna och ropade på min frekvens så jag blev åter oläsbar i Europa. Till sist återstod inte annat än att låta någon ta en lista på stationer som ropade mig och snart dök det upp dussintals med stationer som sade sig ha listor. Ack ja, det lär ha varit en minnesvärd morgon på 80 meter här i Europa. Själv hörde jag ju bara de starkaste stationerna. Tyvärr blev det inte så många svenskar i loggen, -1CNS, -5GZ, -6AYC och -6CWK var de enda.

40 meter SSB är ett annat jobbigt kapitel. Speciellt den amerikanska fonidelen är full av rundradiostationer. Jag hittade en enda KHz i närheten av 7250 där jag kunde sila igenom de stationer som ropade mig. Själv låg jag som andra sydamerikaner nedanför 7100. För att ge alla en chans till QSO lyssnade jag inte bara på 7250 utan också på min egen frekvens plus minus 5 KHz. Det gällde att hålla reda på transceiverns clarifier och VFO-omkopplare.

Det är synd att vi på 40 meter måste trängas med så många andra stationer. Det är annars ett trevligt band och under solfläcksminimum ofta det bästa DX-bandet. Det märktes speciellt under morgontimmarna då jag hade fina öppningar till VK, ZL och JA.

För att kunna vara QRV från Bajo Nuevo över lördag och söndag bestämde vi oss för att lämna Serrana på torsdagskvällen. Avståndet är 130 sjömil (235 km) och vår båt som gjorde sju knop skulle klara det på 19 timmar. Den 14 mars klockan 2000 GMT körde jag mitt sista QSO från Serrana Bank. Jag hade då varit QRV i totalt 31 timmar och kört 1900 QSO.

Det tog oss två timmar att packa och transportera all utrustning tillbaka till VAMONOS. När jag rodde ut med det sista kunde jag inte ana att jag två år senare åter skulle stiga iland på denna lilla ö. Klockan 17 lokal tid lättade vi ankar och fortsatte vår resa. Vi hade bråttom att komma iväg eftersom vi måste hinna ut förbi Serranas farliga korallrev innan mörkret kom. Redan efter en halv timmes gång försvann North Cay under horisonten. Dess högsta höjd är ungefär en meter över havsytan. Om man befinner sig i en liten båt, som vi gjorde, måste man vara inom 5—6 kilometers avstånd för att kunna se så låga öar. Detta förhållande skulle nästa dag komma att spela oss ett fult spratt. Vi styrde mot nordost och höll en kurs på 50 grader. Natten blev lugn men vi hade strömmen emot oss och båten stötte ganska mycket när den bröt sjöarna. Strömmen leder in i Mexikanska Golfen där den så små-



Morgon på Serrana Bank. VOMONOS besättning stannade kvar ombord.

ningom bildar vår kära Golfström som vi här uppe i Norden skall vara så tacksamma för. Men VAMONOS hade att kämpa emot Golfströmmen och ingen vet hur långt den förde oss ur kursen. Jag tror att det bidrog till nästa dags misslyckande. Men lyckligt ovetande somnade jag tidigt och sov gott den natten.

Vi beräknade vår ankomst till Bajo Nuevo omkring klockan 12 nästa dag. Redan några timmar tidigare satt kaptenen, kocken och jag uppe på bryggan och spanade ut över havet. Bajo Nuevo består av en liten sandbank endast 200 meter lång. Att upptäcka den är som att hitta den berömda nålen i höstacken. Men sandbanken omges av ett rev som är 10 sjömil eller 18 kilometer långt och vi hoppades kunna se bränningarna där havet bröt över revet. Men vår synradie var endast fem km och vi hade färdats i mer än 200 km utan att kunna bestämma vår position och korrigera kursen för avdrift. Kaptenen hade övertygat oss om att han skulle kunna navigera med hjälp av sextanten. Klockan 12 var det dags, och han skulle ta solhöjden. Jag gav honom tidssignaler från WWV, men ganska snart stod det klart att hans kunskap behövde friskas upp. Efter några försök föreföll han dock vara nöjd och slog upp sin nautiska almanacka för att där kunna utläsa vår position. Jag upptäckte att almanackan var gammal och påpekade detta för honom. Då sa han att nautiska almanackor är likadana vart fjärde år, och att hans, som var från 1962, skulle stämma också 1974. Jag vet inte om det är så, men jag tvivlar på att det stämmer med tillräcklig noggrannhet.

Till sist kom kaptenen fram till att vi befann oss fem sjömil rakt söder om Bajo Nuevo. Vi ändrade kurs och styrde norrut, vi borde vara framme inom en timme. När två timmar hade gått utan att vi siktat någonting stod det klart att vi inte visste var vi befann oss. Under de närmaste timmarna gjorde vi fåfänga försök att hitta rätt vi gick runt i en vid cirkel och avspanade på så sätt åtskilliga kvadratkilometer av havets yta. Någonstans i närheten måste ju den lilla sandbanken finnas. Men allt var förgäves. Som en sista desperat åtgärd kastade jag stolen som Pacho donerat över bord. Men inte ens detta offer till havsgudarna hjälpte. Någon timme före solnedgången måste vi lämna området. Det var ovisst hur lång tid det skulle ta oss att nå tillbaka till San Andres och vår tillgång till dieselolja var begränsad. Vi gick på en sydvästlig kurs, och om vi missade San Andres och de andra öarna på vägen, så skulle vi så småningom komma till Nicaragua. Stämningen ombord var dyster, det var tråkigt att behöva ge upp så nära målet. Via radion fick jag berätta för alla väntande amatörer om att vi misslyckats. Många blev besvikna, bland andra minns jag en dansk amatör som berättade att han, inför utsikten att få köra ett nytt land, inställ en bokad semesterresa till Kanarieöarna för sig och sin fru. Jag undrar vad frun sa? Jag sände henne många 88, men jag tvivlar på att hon blev gladare för det.

På lördagen fortsatte vi vår reträtt. Vi bör ha passerat nära Serrana men såg det inte. Båtens dieselmotor hade hittills fungerat perfekt men på lördagseftermiddagen stannade den plötsligt. Det var svårt att få igång den, och vi låg där och drev. En teori var att vi fått vatten i bränslet. Jag hade hela tiden kontakt med amerikanska amatörer. För att spara på båtens batteri fick jag rigga upp bensinelverket på däck och köra på det. Amerikanarna var redo att ordna ett räddningspådrag. Men det skulle inte bli så lätt att hitta oss eftersom vi inte visste var vi var. Då fick vi plötsligt se en båt vid horisonten. Det var ett lastfartyg och det styrde i vår riktning. Vi hissade de flaggor vi hade, viftade med skjortor och handdukar och anropade på alla tänkbara radiofrekvenser. Fartyget passerade oss på några hundra meters avstånd, vi kunde läsa namnet på fartygssidan, det var en panamabåt. Men vi såg ingen människa på däck och inget tydde på att man uppmärksammat oss. Efter några minuter försvann fartyget vid horisonten och vi låg åter ensamma och drev för vågorna, lämnade åt vårt öde. Två timmar senare fick vi igång motorn igen och kunde fortsätta vår resa i riktning Nicaragua. Men sent på lördagskvällen siktade vi fyren på Providencia, en bergig vulkanö 90 km norr om San Andres. Vi behövde vila, så vi gick in och förtöjde vid kaj i Providencias lilla hamn. Då hade 55 timmar gått sedan vi lämnade Serrana Bank.

När vi nästa dag skulle fylla dieselolja upptäckte vi att det endast fanns några få liter kvar i tankarna. Visst hade vi lösa reservfat, men på grund av sjögången skulle det ha varit svårt att tanka från dem ute till havs. Om bränslet hade tagit slut kvällen innan, när vi i

mörkret passerade det smala inloppet till Providencia, då hade det kunnat få katastrofala följder.

Providencia ligger tillräckligt nära San Andres för att räknas till samma DXCC-land. Vi hade därför inget intresse av att stanna längre än nödvändigt. Kocken och jag tog oss en morgonpromenad i den lilla byn vid hamnen. Det var skönt att trampa fast mark igen, men det kändes som om den gick i vågor. Dygnen ute i den lilla båten hade gett oss riktiga sjöben. Vi köpte en köttbit som vi tog med ombord och stekte. Det blev ett efterlängtat avbrott i vår barracuda-diet.

På söndagsförmiddagen lämnade vi Providencia och styrde mot San Andres. Nu var kaptenen tillbaka på kända vatten och utan problem kom vi fram på kvällen. Det var en bedrövad HKØBKX som mötte på kajen. Han hade gett mig många goda råd och hjälpt mig på alla sätt med förberedelserna. När jag trots detta misslyckades kände Pacho det som om det var hans fel. Men sanningen är nog den, att utan hans hjälp hade jag inte ens fått licens, och ändå mindre kommit till Serrana Bank.

Bristen på bra båtar och kunnigt sjöfolk gjorde det mycket svårt att organisera en expedition på San Andres. Vi hade gjort vad vi kunnat, men det räckte inte riktigt. Att behöva ge upp, så nära det mål jag kommit tusentals mil för att finna, det kändes som en utmaning till att försöka igen. Men det hade varit en dyrköpt erfarenhet och jag hade varken råd eller tid till att göra ett nytt försök. Jag skulle hem till Sverige för att börja det nya jobbet och det var ovisst när jag skulle kunna återvända till Västindien. Risken var att någon annan skulle hinna före och då skulle Bajo Nuevo inte längre vara intressant i DX-sammanhang.

Mina prövningar var inte slut i och med återkomsten till San Andres. Jag hade några dagar på mig innan jag skulle flyga hemåt igen, så jag tog åter in på det lilla pensionatet nere vid stranden. Den första morgonen vaknade jag med att någon ihärdigt bultade på dörren. Det var en polis som stod där utanför, han sökte en viss Senor Erik N.N. Av polisens bistra min att döma måtte denne mystiske Herr N.N. ha gjort sig skyldig till något grovt brott. Jag förstod att det var mig han sökte, men jag förstod inte riktigt varför. Jag rannsakade mitt samvete och försökte erinra mig vad orätt jag gjort den sista tiden. Visserligen hade jag i ett anfall av missmod hotat kaptenen med stryk när han inte hittade Bajo Nuevo. Men det tyckte jag att jag hade all rätt till. Inte behövde han väl skicka efter polisen bara för det, speciellt inte eftersom jag aldrig fullföljde mina onda avsikter.

Min fina HKØAB-licens med alla stämplar och sigill kunde det väl heller inte vara något fel på.

Här gällde det att vara försiktig, så jag höll god min och visade fram mitt pass där det stod Erik Arild Sjölund. Den nitiske polismannen hade tydligen helt koncentrerat sina spaningar efter någon med det klingande efternamnet N.N. Så jag klarade mig. Polisen bad om ursäkt och fortsatte sitt sökande bland hotellets gäster. Jag hörde honom bulta på den ena dörren efter den andra.

Vid frukosten en stund senare var alla upprörda och man undrade vad som hade hänt. Till min lättnad saknades ingen, polisen hade tydligen kammat noll. Jag kände mig som en jagad brottsling men det kändes litet underligt att inte veta vad jag var efterspanad för.

Jag smög mig ut på stan, jag skulle gå på banken för att lösa in några resechecker. Men Colombias banker är mycket välbevakade av kpist-beväpnad polis som skulle få vilken svensk bankrånare som helst att byta yrke. Så det var med viss tvekan jag vågade mig in på banken. Men allt gick bra och ingen fäste speciell uppmärksamhet vid mig.

När jag en stund senare kom till VAMONOS ägare för att betala båthyran fick jag lösningen på gåtan. Han medgav att det var han som skickat polisen efter mig. I Colombia litar man inte på någon, allra minst på turister med dryga skulder. För att jag inte skulle kunna resa utan att ha gjort rätt för mig hade han bett polisen ta hand om mitt pass. Men det där med Sjölund hade han aldrig fått riktigt kläm på, därför hade han efterlyst Erik N.N. (N.N. står för det latinska: nomen nescio — jag känner icke namnet). Vi redde upp missförståndet och skiljdes som bästa vänner.

Några dagar senare lämnade jag San Andres. Innan jag skiljdes från Pacho kom vi överens om att nästa gång göra en expedition tillsammans. Men det skulle dröja mer än 2 år innan vi kunde genomföra våra planer.

■

MÄTNINGAR VI PROVAR — IC201, TS700

SM5QA K-G Forssén
Attackvägen 8
JÄRFÄLLA

SMØHP Rolf Folkesson
Södervägen 32
TÄBY

SM5BML Bo Jakobsson
Skoldalsvägen 27
SOLLENTUNA

Forts. från QTC nr 12/76

MOTTAGARMÄTNINGAR

Känslighet:

En egenskap som oftast framhålls hos en mottagare är känsligheten. Många mätningar refereras till just känslighetsgränsen. Denna kan definieras som den spänning (emk) som krävs av en generator ansluten till mottagaren för att ett visst signalbrusförhållande skall uppnås. Vanligtvis mätes förhållandet:

$$\frac{\text{Signal} + \text{Brus (noise)} + \text{Distortion}}{\text{Brus (noise)} + \text{Distortion}}$$

d. v. s. det som i skrifterna kallas SINAD.

Som parameter i mätningarna ingår alltid bandbredden hos utsignalen i mottagaren (om man t ex halverar mottagarbandbredden så krävs bara halva signaleffekten (-3dB) för att samma SINAD-värde skall erhållas). Mätningarna gjordes på hörtelefonutgången i de båda apparaterna. Se fig. 32!

Följande resultat erhölls:

Olikheterna i känslighet i USB och LSB beror på att mottagarnas filter är osymmetriska i passbandet.

Det krav på känslighet som bör ställas på en 2-metermottagare är beroende på vad den skall användas till, men ett rimligt krav torde vara 0,23 uV emk för 12 dB SINAB vid 2000 Hz 3 dB-bandbredd, vilket motsvarar 3 dB "noise-figure".

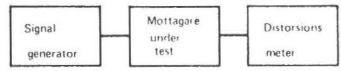


Fig. 32 Uppkoppling för känslighetsmatning

Statisk AGC-funktion:

Förmågan att hålla LF-signalen ut konstant vid olika insignalnivåer benämnes ibland statisk AGC-karakteristik.

Insignalen ökas i 10 dB-steg från 10 dB under känslighetsgränsen till 120 dB över denna.

Som framgår av tabellen håller TS700 utnivån konstant för insignaler större än 10 dB över känslighetsgränsen, d v s under denna insignal får man justera LF-nivån själv.

För IC201:s del måste man nog vara snabb med volymkontrollen med de signalnivåvariationer som är vanliga t ex under en aktivitetstest.

När det gäller seriösa mottagare brukar man tillåta en utnivåvariation på 3 dB från känslighetsgränsen till +120 dB över denna.

Dynamisk AGC-karakteristik:

Förutom mottagarens statiska AGC-karakteristik, måste också insignalens ändringar kunna följas så att LF-signalen snabbt och utan översvängar eller pumpningseffekter injusteras till jämn nivå. En

Apparattyp	Känslighet vid vid 12 dB SINAD	Uppmätt −3dB bandbredd	Beräknad »Noise figure»
TS 700	USB=0,3 uV emk	1850 Hz	5,9 dB
TS 700	CW=LSB= 0,22 uV	1850 Hz	3,2 dB
IC 201	USB= 0,38 uV	2000 Hz	7,7 dB
IC 201	CW=LSB= 0,42 uV	2000 Hz	8,5 dB

Statisk AGC-funktion

Insignal rel. känslighetsgränsen	LF-utsignal rel. utnivån vid känslighetsgränsen	
	TS 700	IC 201
Grundbrus med 50 ohm ant.imp.	−10 dB	−11 dB
−10 dB	−7,0 dB	−8,0 dB
0 dB	0 dB	0 dB
+10 dB	+9,0 dB	+10 dB
20 dB	10,5 dB	17,5 dB
30 dB	10,8 dB	21 dB
40 dB	10,8 dB	23 dB
50 dB	10,8 dB	25 dB
60 dB	10,9 dB	25 dB
70 dB	10,9 dB	26 dB
80 dB	11,0 dB	27 dB
90 dB	11,0 dB	27 dB
100 dB	11,0 dB	27 dB
110 dB	11,1 dB	28 dB
120 dB	11,1 dB	29 dB

inregleringstid på c:a 2—10 ms brukar räcka för ansatsen vid tal och telegrafi medan återgångstiden kan vara 50 ms eller längre för telegrafi, men bör nog vara 0,5—3 s för tal.

För att prova de dynamiska egenskaperna hos AGC-funktionen brukar man utsätta mottagaren för ett insignalsprång. Språngets storlek kan variera, men 40 dB är ett vanligt värde. Språngets utgångsläge, d v s den signalnivå det börjar på, har valts till 0,4 uV, 2 uV och 200 uV emk för att täcka det område som mottagaren normalt kan komma att arbeta inom.

För att även se hur återgångstiden påverkas av en stor signaländring avlägsnades en 20 mV-signal helt, och återgångstiden till full mottagarkänslighet noterades. I fig. 33 kan man se att TS700 har en ganska god AGC- karakteristik. Varken översvängar eller återgångstider ändras nämnvärt för olika signalnivåer.

IC201 däremot (se fig. 34) uppvisar en kraftig LF-knäpp i början av språnget samt en kraftig översväng vid starka insignaler. Denna översväng har dock en sådan frekvens att tal inte påverkas, men telegrafi kan låta lite "gungigt". Dessutom varierar återgångstiden med signalnivån.

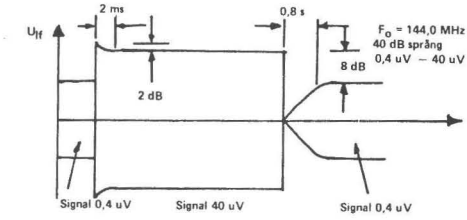
S-METER

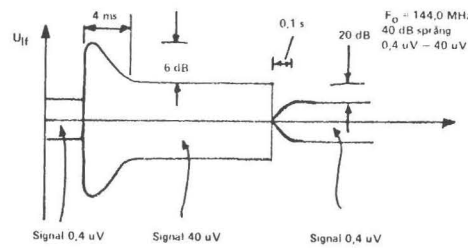
Följande S-meterutslag som funktion av insignalen erhölls:

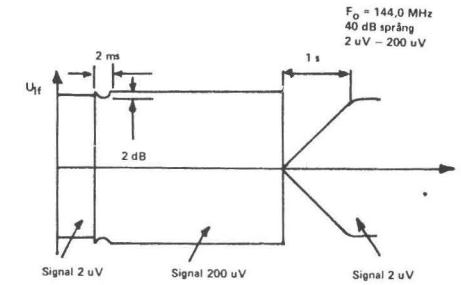
S-utslag	Insignal uV emk TS700		IC201	
1	0,5		1,6	
2	0,64	6 dB	2,2	~ 6 dB
3	0,84		2,6	
4	1,0		3,0	
5	1,3		3,4	
6	1,9		3,8	
7	2,6		4,2	
8	3,6		4,8	
9	5,2		5,8	
9+20 dB	36		10,4	
9+40	600		24	
9+60			150	

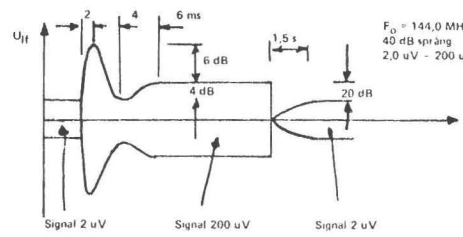
En vanlig S-metergradering (t ex enl. Collins) hade varit att stegen mellan S-enheterna skulle varit 6 dB (eller enl. Drake 5 dB) och S9 skulle motsvara 100 uV emk.

Som framgår av tabellen uppfyller ingen av apparaterna tillnärmelsevis någon av dessa graderingsmodeller.









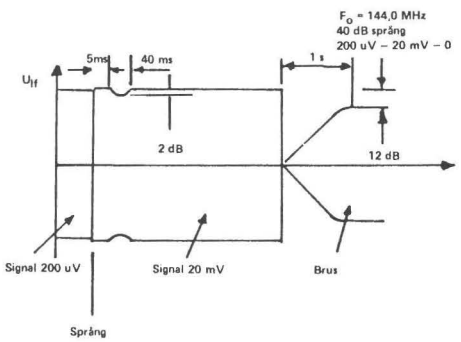


Fig. 33 AGC--funktion, dynamisk. TS 700

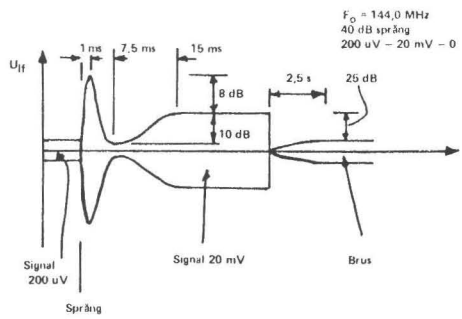


Fig. 34 AGC-funktion, dynamisk. IC 201

TVÅSIGNALSELEKTIVITET.

Det är nog bra med fina, högselektiva MF-filter i en mottagare, men det är först i samband med starka, störande signaler som det visar sig vad den verkliga selektiviteten är.

Det som händer när en stark störande signal kommer in i mottagaren, t ex 20 kHz från lyssningsfrekvensen är att ev. brus i mottagarens lokaloscillatorsignal 20 kHz från oscillatorfrekvensen blandar sig med den störande signalen och kommer då att producera ett brus på mottagarens mellanfrekvens.

Detta brus kan i vissa fall helt störa ut en svag önskad signal.

Lokaloscillatorbruset minskar i regel ju längre ifrån oscillatorfrekvensen man kommer. Detta medför alltså att man oftast kan tolerera starkare störsignaler t ex 200 kHz ifrån lyssningsfrekvensen än t ex 20 kHz ifrån denna. För att mäta tvåsignalselektiviteten brukar man använda sig av en uppkoppling enl. fig 35. Man får givetvis tillse att den generator som används som störande signal inte själv är behäftad med brus som menligt inverkar på mätningen.

Signalgenerator 1 ställs in på önskad frekvens så att 12 dB SINAD erhålls. Signalgenerator 2 ställs in på störfre-

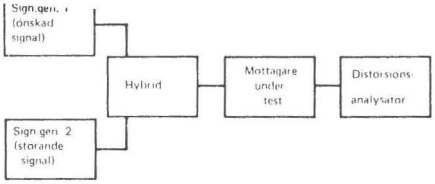


Fig. 35 Tvåsignalselektivitetsmätning

kvensen och dess utsignal justeras så att SINAD-värdet reduceras med 6 dB, och förhållandet mellan signalgeneratorernas utspänningar i dB tas då som mått på mottagarens tvåsignalselektivitet.

Tvåsignalselektiviteten mättes vid tre olika frekvensavstånd för störsignalen. (Se tabellen!)

TVÅSIGNALSELEKTIVITET
Störfrekvensavstånd

Apparat	20 kHz	100 kHz	300 kHz
TS700	63dB*300uV	108dB/55mV	108dB/55mV
IC201	90dB/13mV	80dB**/4mV	71dB/**1,5mV

*= TS700 blockerades vid detta frekvensavstånd redan vid en insignal på 300uV emk så att LF-signalen reducerades 3 dB. Det var alltså inte fråga om en brusstörning. Gissningsvis kan detta dåliga resultat bero på någon olycklig konstruktion i den ständigt inkopplade "noise-blanker"-funktionen.

**= IC201 lider tydligen av sin lokaloscillators dåliga brusegenskaper vilka konstaterades vid sändarmätningarna och har sitt sämsta tvåsignalvärde vid ungefär 300 kHz störavstånd.

Idag anses 80 dB vara ett acceptabelt värde på tvåsignalselektiviteten på 20 kHz störavstånd, men det finns mottagare som har ända upp till 100 dB. Som avslutning kan sägas att man inte alltid skall tro att det är frågan om effekter från närbelägna sändares dåliga signalbrusförhållande när man blir störd av brus, utan det kan lika väl vara den egna mottagaren som genererar de obehagliga effekterna p.g.a. brusig lokaloscillator.

SPURRAR

Med spurrar i mottagarsammanhang menas de signaler som mottagaren detekterar utan att de ligger inom mottagarens passband. En generator sveps från c:a 10 MHz till c:a 500 MHz med 10 mV utnivå ansluten till mottagarens antenningång. När en spurre påträffas, justeras signalgeneratorns nivå så att 12 dB SINAD erhålls.
Mottagarens frekvens: 144,0 MHz.

IC201

Frekvens MHz	Störsignalens styrka vid 12 dB SINAD	
	mV	dB över känsl.
10,7 MF	>10	>100
122,6 Spegel	9,0	94
144±400 kHz (brusstörning, jfr. tvåsignalsel.)		
143,73 Brustopp	5,0	88
144,37 Brustopp	2,5	82
144,303	0,5	68
147,300	1,2	76
147,734	9,0	94
147,853	3,0	84
148,037	6,0	90

TS700

Frekvens	Störsignalens styrka vid 12 dB SINAD	
	mV	dB över känsl.
10,7 MF	>10	>100
122,6 Spegel	0,62	72
130,8	2,5	84
135,7	0,2	62
138,65	2,0	82
138,997	1,3	79
142,750	2,0	82
143,101	17	101

TS700

Frekvens	Störsignalens styrka vid 12 dB SINAD	
	mV	dB över känsl.
143,295	2,5	84
143,632	7,0	93
144± 90 kHz blockering, jfr. tvåsignalsel.		
144,347	7,0	93
144,700	0,5	70
144,065	15	100
145,408	6,0	92
146,112	8,0	94
147,197	1,2	78
147,900	10	96
148,800	9,0	96
152,200	0,07	53
155,395	6,0	92
156,100	2,0	82
160,395	5,0	90
164,300	11	97
172,500	4,0	88

Som synes har TS700 betydligt fler spurrar är IC201.

Kraven idag ligger mellan 60–80 dB, och vid mottagare av högsta prestandaklass upp till 100 dB.

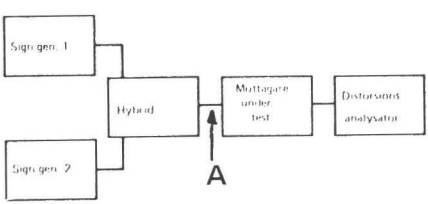


Fig. 36 Intermodulationsmatning

ICKE ÖNSKAD MOTTAGARUTSTRÅLNING

För att undersöka detta anslöts mottagarens antenningång till en spektrumanalysator de starkaste observerade frekvenserna noterades.

Apparat	Frekvens MHz	Styrka	
		uV	nW
IC201	45,9	100	0,2
IC201	133,2	50	0,05
IC201	210	50	0,05
TS700	500	50	0,05
TS700	400,417	20	0,008

Intermodulation (IM):

Med intermodulation i mottagarsammanhang menas den störning som bildas av två eller flera signaler utanför mottagarens passband. Om man t ex lyssnar på frekvensen 144,100 MHz och det vid samma tillfälle finns två starka stationer på 144,120 MHz och 144,140 MHz bildar dessa i mottagaren en intermodulationsprodukt av tredje ordningen på just 144,100 MHz (2 x 144,120 — 144,140 = 144,100). Det finns också anledning att nämna andra ordningens intermodulationseffekter (IM2) som i praktiken kan ses som en addition eller substraktion av två signalfrekvenser. Två starka sändare på t ex 72,1 och 72,0 MHz bildar i mottagaren en IM-produkt på 144,1 MHz. IM 2-produkter går relativt lätt att undertrycka med ett ordentligt ingångsfilter eftersom frekvensavståndet till de störande signalerna är är mycket stort. IM 3-produkter däremot går i de flesta fall ej att dämpa med selektiva kretsar då frekvensavståndet är så ringa, utan här måste man tillgripa linjära blandare och förstärkare i de steg som befinner sig före det selektiva MF-filtret.

Naturligtvis bildas även IM-produkter av högre ordning: 4, 5, 6, 7, 8, 9 . . . . o s v, men vi har här nöjt oss med att mäta andra och tredje ordningens produkter.

Mätuppkoppling enligt fig 36.

Intermodulation (IM):

Apparattyp	Generator 1 Frekvens MHz	Generator 2 Frekvens MHz	Mottagnings-frekvens MHz	Störnivå på mottagaringången för att erhålla 12 dB SINAD på mottagningsfrekvensen
TS 700	71,0	73,0	144,0	2x12 mV (95 dB) emk
IC 201	71,0	73,0	144,0	2x20 mV (95 dB) emk
TS 700	144,1	144,2	144,0	2x1,1 mV (74 dB) emk
IC 201	144,1	144,2	144,0	2x3,4 mV (79 dB) emk

Man tar därvid reda på den nivå de störande generatorerna måste ha mätt i punkt A, för att 12 dB skall erhållas på mottagningsfrekvensen. Denna nivå kan också anges i dB starkare än en signal på mottagningsfrekvensen som ger 12 dB SINAD. För att kunna göra en snabb jämförelse mellan olika mottagares storsignalegenskaper brukar man ange det s k IP-värdet (intercept-point). Med detta menas den insignal oftast angiven i dBm som de båda störande signalerna måste ha för att intermodulationsprodukten skall bli lika stark som var och en av störsignalerna.

Detta värde är en teoretisk konstruktion och i praktiken skulle mottagaren för länge sedan ha blockerats p g a de starka störsignalerna.

Om man ökar störsignalerna med t ex 10 dB kommer IM2-produkterna att öka 20 dB och IM3-produkterna 30 dB.

Med kännedom om detta förhållande kan man efter att ha gjort en eller några mätningar rita upp diagrammet enl. fig. 37.

Ur detta kan man sedan utläsa IM2- och IM3-störprodukternas nivåer för andra insignalnivåer, samt även grafiskt bestämma IP3-punkten.

För TS700 är IP3-punkten -16 dBm och för IC201 -3 dBm. Dessa värden ligger runt de värden som normala kommersiella amatörmottagare uppvisar.

Dagens avancerade mottagare kan ha IP3-värden på upp till +30 dBm.

Till sist en parentes:

Många använder en kortvågsmottagare med en konverter framför vid lyssning på VHF-banden. Dessa konvertrar har en förstärkning som ofta ligger runt 20 dB. Två störande signaler, som direkt in på KV-mottagaren skulle ge t ex 1 uV IM3-produkt, kommer, då konverter-KV-mottagarkombinationen används, att ge en IM3-produkt som är 60 dB starkare, d v s

1 mV!

Jämfört med en sådan konverter — KV-mottagarkombination är naturligtvis en enkelblandningsmottagare av typ IC201 och TS700 tveklöst att föredra, speciellt i områden med stor amatörtäthet.

Slutord:

Syftet med dessa två artiklar har varit att presentera några mätmetoder som kan användas för att få en någorlunda god bild av hur en sändare och en mottagare uppför sig.

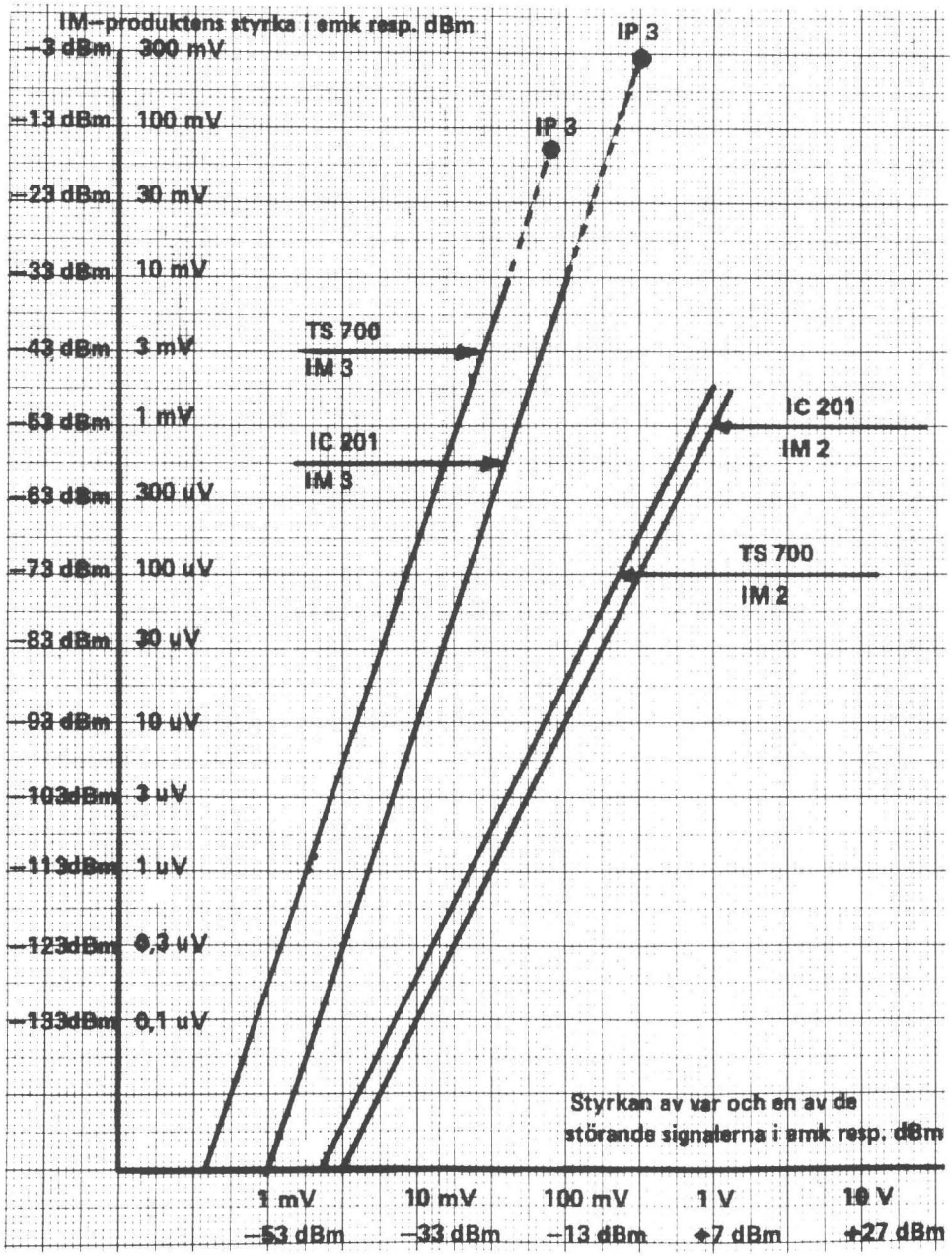
Vi redovisa även mätningarna utförda på två tvåmetersutrustningar. Var och en som är intresserad bör kunna summera för- och nackdelar vid ett val mellan dessa två apparater.

Vi kommer i framtida artiklar att hänvisa till de mätmetoder som använts här, så att vi mera kortfattat skall kunna presentera intressanta mätdata.

Några läsare kanske tycker att vi borde undersökt ett större antal apparater av samma typ. Detta tar dock avsevärt längre tid och det ställer sig ofta svårt att få låna ett större antal utrustningar under en längre tid. Det hela får ses som ett stickprov, men faktum kvarstår att dessa apparater just uppvisade de mätresultat som angivits.

En annan fråga som läsaren kanske ställer sig är om det verkligen är realistiskt att ställa så höga krav på amatörradioutrustningar.

Svaret på den frågan beror helt och hållet på i vilken radiomiljö man befinner sig.



Om man bor i en stor stad med många aktiva amatörer och är DX-intresserad är det av största vikt att storsignalegenskaperna hos mottagare och spurrar, IM och brus från sändare hålls på en nivå som närmar sig de värden som angivits för dagens och morgondagens avancerade radioutrustningar.

I annat fall kan man lika gärna ägna sig åt trafik med närbelägna stationer.

I kommande nummer bl a ATLAS 210X.

Stackning av Yagiantenner

SM5AGM, Folke Råsvall
Svinningehöjden
184 00 ÅKERSBERGA

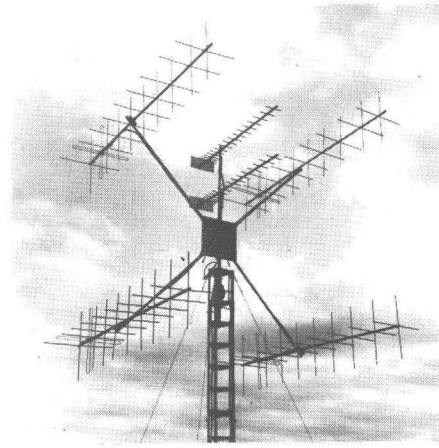


Foto: SM2AQU

Vid stackning av antenner (uppsättning av två eller flera likadana antenner över och/eller bredvid varandra för att öka förstärkningen) och vid uppskattning av antennförstärkningar finns en del olika tumregler att tillgå, en del bra, en del mindre bra. Under förutsättning att varje enskild antenns strålningsdiagram ej påverkas av närvaron av övriga antenner, ett villkor som torde vara uppfyllt med tillräcklig noggrannhet vid alla i praktiken förekommande stackningsavstånd, gäller emellertid att man efter mätning av antennens strålningsdiagram i alla riktningar i rymden rent teoretiskt kan räkna ut hur förstärkningen varierar med stackningsavståndet, likaså hur det nya strålningsdiagrammet ser ut. Att mäta strålningsdiagrammet i alla riktningar i rymden torde i allmänhet vara tämligen ogenomförbart, men dessbättre kan detta i många fall härledas om man bara lyckats göra mätningen i ett plan. För yagiantenner blir detta speciellt enkelt och jag vill därför beskriva hur det kan ske med hjälp av en programmerbar fickkalkylator av märke Texas SR-52. Programmet torde lätt kunna modifieras till vilken annan kalkylator som helst under förutsättning att den har tillräcklig kapacitet. Beskrivningen begränsar sig till stackning av 4 antenner rektangulärt eller 2 i höjdled eller sidled. Programmet räknar ut förstärkningen samt strålningsdiagrammet efter stackning. Det kan också användas till att räkna ut förstärkningen hos den ursprungligen uppmätta antennen.

Med undantag för dipparna mellan loberna strålar en yagiantenn i princip i alla riktningar i rymden utom i elementens längdriktning. Detta gör att vi om möjligt bör undvika att göra mätningen i det plan i vilket elementen ligger eftersom härledningen av strålningsdiagrammet i alla riktningar i rymden drabbas av en tämligen stor osäkerhet just i riktning 90 grader från huvudloben (se översättningstabellen). När det gäller horisontalpolariserade fast monterade yagiantenner har vi emellertid tyvärr inte mycket att välja på, utan får hålla till godo med den noggrannhet vi lyckats uppmäta. Har vi möjlighet att välja bör vi dock göra mätningen i ett plan vinkelrätt mot elementen, d v s sätta antennen vertikalt och mäta i horisontalplanet. För att inte strålningsdiagrammet skall deformeras bör dock mätningen ske så att antennen sitter på en horisontell hjälparm av tillräcklig längd eller också på en vertikal arm av isolerande material med matarledningen gående bakåt, eller allra helst så att hela antennen sticker ut framåt och matarledningen går bakåt och ner bakom antennen.

Teori

För den som är intresserad av att veta principerna för beräkningen skall här mycket kortfattat den teoretiska bakgrunden ges. Vi lägger ett sfäriskt koordinatsystem i antennen med polaxeln i bommens längdriktning. Vi kallar vinkeln mot bommen för Θ med riktning $\Theta = 0$ rakt framåt och vinkeln runt denna för φ med riktning $\varphi = 0$ i elementens plan (av symmetriskäl har vi två likvärdiga alternativ). Vi kallar det uppmätta strålningsdiagrammet (som anger fältstyrkan proportionell mot spänning, ej effekt) $f(\Theta)$. Då blir strålningsdiagrammet efter stackning av 4 horisontalpolariserade antenner med avståndet s i sidled och h i höjdled (mätt i våglängder) lika med

$$f(\Theta) \cos(\pi s \cos\varphi \sin\Theta) \cos$$

$$(\pi \, h \sin \varphi \sin \Theta) \cos (\pi / 2 \sin \Theta \cos \varphi) / \sqrt{1 - (\sin \Theta \cos \varphi)^2}$$

Vi kallar detta för g (φ, Θ). Det nya strålningsdiagrammet är produkten av det ursprungligen uppmätta strålningsdiagrammet, strålningsdiagrammet vid stackning av 2 isotropa antenner i sidled, motsvarande i höjdled samt strålningsdiagrammet från varje element.

Förstärkningen blir

$$4 \pi / \int_{\Theta=0}^{\pi} \int_{\varphi=0}^{2\pi} (g (\varphi, \Theta))^2 \sin \Theta \, d\varphi \, d\Theta$$

För vertikalpolariserade antenner byter s och h plats.

Användning av programmet

Av kalkylatorns 20 minnesceller går ca hälften åt till beräkningarna vilket gör att om strålningsdiagrammet omfattar fler än 9 punkter måste det lagras in i flera omgångar. (Det begränsade antalet minnesceller är kalkylatorns största svaghet; vill vi leta efter bästa stackningsavstånd måste strålningsdiagrammet matas in gång på gång.) För att erhålla rimlig noggrannhet bör minst 4 — 5 punkter ligga i huvudloben efter stackning varför man måste mäta upp strålningsdiagrammet i åtminstone 10-graderssteg för mindre antenner (upp till 3 — 4 element) och 5-gradersteg för större antenner (upp till 10 — 15 element). Ju fler punkter vi väljer desto större noggrannhet får vi. Antalet steg måste dock vara jämnt delbart med 2 av följande skäl. Integrationen sker i två riktningar, Θ och φ. I Θ-riktningen går vi från 0 till 180 grader men i φ-riktningen av symmetriskäl endast från 0 till 90. Steglängden är konstant och för att vi inte skall få halva steg i φ-riktningen måste antalet steg i Θ-riktningen sålunda vara ett jämnt tal. (Försöker vi mata in ett udda antal steg fungerar programmet om vi har tur, men ger påtagligt sämre noggrannhet i svaret.)

Börja med att lägga in programmet i programminnet (via intryckning eller magnetkort) och ställ radian-grad-omkopplaren i läge grader. Lägg därefter in stackningsavståndet (mätt i våglängder) i sidled i cell 11 och i höjdled i cell 12. Tryck därefter in antal steg mätt från rakt framåt till rakt bakåt med undantag för framriktningen som alltid skall vara normerad till 1. T ex vid 10-gradersteg 18 och vid 5-gradersteg 36. Tryck sedan på A. Efter några sekunder visas en siffra som anger att man skall börja lagra in strålningsdiagrammet (i planet vinkelrätt mot elementen) med början i den riktning som anges. (Skulle strålningsdiagrammet vara uppmätt i elementens plan måste vi först gå via översättningstabellen.) T ex om 10 kommer fram lägger man in värdet i riktning $\Theta = 10$ grader i cell 01, värdet i riktning $\Theta = 20$ grader i cell 02 o s v. När man är klar trycker man på RUN. Så småningom begär kalkylatorn nya värden varvid man fortsätter att stoppa in värden tills hela strålningsdiagrammet är inmatat. Då visas förstärkningen i dB över en halvvågsdipol.

Under förutsättning att vi inte börjat titta på strålningsdiagrammet via C (beskrivs nedan) kan vi få fram förstärkningen hos varje enskild antenn genom att trycka på B. Detta ger oss också en god kontrollmöjlighet att se efter om strålningsdiagrammet blivit riktigt inmatat i det fall vi letar efter förstärkningsmaximum och matar in strålningsdiagrammet gång på gång. Skulle vi ha gjort fel vid någon inmatning får vi ett avvikande värde när vi trycker på B.

Vill vi veta nivån i någon viss riktning i rymden lägger vi in Θ i cell 18 och φ i cell 19, trycker därefter in den uppmätta nivån i Θ-riktningen och trycker därefter på C. Då får vi veta nivån i dB jämfört med huvudloben.

Exempel

En 10-elementare för 144 MHz har vid uppmätning av strålningsdiagrammet i 5-gradersteg i planet vinkelrätt mot elementen gett följande resultat, där siffrorna anger fältstyrkan proportionell mot spänning från framriktningen till backriktningen. 1,00 — 0,98 — 0,94 — 0,85 — 0,75 — 0,62 — 0,47 — 0,25 — 0,18 — 0,25 — 0,31 — 0,35 — 0,36 — 0,30 — 0,20 — 0,13 — 0,10 — 0,14 — 0,24 — 0,23 — 0,20 — 0,14 — 0,08 — 0,09 — 0,11 — 0,13 — 0,14 — 0,13 — 0,12 — 0,09 — 0,07 — 0,05 — 0,03 — 0,04 — 0,05 — 0,06 — 0,07. Räkna ut förstärkningen hos antennen i dB över en halvvågsdipol, bästa stackningsavstånd för 4 stycken rektangulärt stackade antenner, hur mycket vi tappar om vi väljer 3 x 3

meter, samt nivån hos första sidoloben i höjd- och sidled i dom båda fallen (antennen horisontalpolariserad).

Vi börjar med att räkna ut förstärkningen vid 3 x 3 meter, vilket motsvarar ung. 1,45 våglängder i kvadrat. Vi laddar in programmet och ser till att radian-grad-omkopplaren står i läge grader. Vi lägger in stackningsavståndet 1,45 i cell 11 och 12 enligt 1 . 4 5 STO 1 1 STO 1 2 och fortsätter med att ange antalet steg 36 enligt 3 6 A. Då kommer siffran 5 fram vilket anger att kalkylatorn begär att vi skall lägga in strålningsdiagrammet från och med 5 grader i cellerna 01 — 09. Vi trycker in . 9 8 STO 0 1 . 9 4 STO 0 2 o s v upp till . 2 5 STO 0 9. Sedan trycker vi på RUN. Efter ca 20 minuter visas talet 50. Då är det dags att stoppa in strålningsdiagrammet från och med 50 grader och framåt på samma sätt, d v s . 3 1 STO 0 1 upp till och med . 2 4 STO 0 9. Vi fortsätter tills hela strålningsdiagrammet är inmatat varefter förstärkningen 16,2 dB kommer ut. För att få reda på förstärkningen hos varje 10-elementare ensam trycker vi på B. Då kommer värdet 10,4 dB fram.

Vidare ville vi ha reda på nivån hos första sidoloben i höjd- och sidled. Här måste vi leta upp i vilken riktning den ligger. Vi börjar med horisontalplanet genom att sätta $\varphi = 0$. Vi provar med $\Theta = 30$ grader. Vi trycker in 3 0 STO 1 8 0 STO 1 9. Sedan lägger vi in det uppmätta värdet i 30 grader enligt . 4 7 C. Då får vi nivån — 12,1 dB. Vi provar med olika riktningar och finner så småningom att maximum ligger just vid 30 grader. Här märker vi för övrigt att vi egentligen skulle behöva tätare steg för att hitta exakta maximum men vi får ju ändå en god bild av strålningsdiagrammet. (Den som vill kan ju sätta igång och interpolera i det uppmätta strålningsdiagrammet och prova med tätare steg.) Vi fortsätter med vertikalplanet och lägger in $\varphi = 90$ enligt 9 0 STO 1 9 . 4 7 C. Då får vi nivån — 10,3 dB. Även här ligger maximum vid ung. 30 grader. Den vertikala sidoloben är alltså starkare än den horisontella.

Sedan gällde det att hitta bästa stackningsavstånd. Vi provar med olika kombinationer och efter några timmars letande hittar vi maximum vid ung. 2,0 våglängder i sidled och 1,8 i höjdled, alltså ung. 4,15 x 3,75 meter. Förstärkningen ligger nu på 17,0 dB och vi har alltså vunnit 0,8 dB på att dra isär antennerna en bit. Första sidoloben ligger på — 6,4 resp. — 6,9 dB och riktningen har krupit något närmare huvudloben och ligger vid ung. 25 grader.

I praktiken väljer vi hellre en något bredare huvudlob och svagare sidolober även om förstärkningen sjunker något än en smal huvudlob och starka sidolober. Lagom stackningsavstånd i praktiken vore kanske 3,5 x 3,2 meter. Gäller den kryssyagis bör vi dock tänka på symmetrin och välja samma avstånd i sid- och höjdled.

Vi visar också (med ett fiktivt exempel) hur man gör när strålningsdiagrammet uppmätts i elementplanet.

Exempel

En horisontalpolariserad 3-elementare för 15 meter har vid uppmätning i 10-graderssteg i horisontalplanet gett följande strålningsdiagram i dB under huvudlobens topp räknat från rakt framåt till rakt bakåt. 0 — 0,5 — 2 — 3,5 — 5,5 — 8,5 — 12,5 — 17,5 — 26 — 40 — 32 — 29 — 27,5 — 26 — 24 — 22,5 — 21 — 19,5 — 18,5. Räkna ut förstärkningen i dB över en halvvågsdipol samt förstärkningen om man stackar två antenner 5 meter över varandra.

Eftersom kalkylatorn med vårt program bara tar emot strålningsdiagram uppmätta vinkelrätt mot elementen och med värdena givna i spänning måste vi korrigera med hjälp av tabellen. Här har vi två möjligheter, antingen räkna i dB och dra bort värdena i högra kolumnen varefter vi går över till spänning eller också först översätta till spänning och därefter multiplicera med vänstra kolumnen. Vi väljer det förstnämnda alternativet och får först serien 0 — 0,3 — 1,2 — 1,7 — 2,3 — 2,4 — 4,9 — 6,3 — 8,8 — X — 14,8 — 17,8 — 19,9 — 20,9 — 20,8 — 20,7 — 20,2 — 19,3 — 18,5 (där vi räknat med en decimals noggrannhet). Som synes får vi inget värde i riktning 90 grader eftersom korrektionsvärdet är oändligheten (en s k singulär punkt). Vi kan också lägga märke till att det uppmätta värdet i riktning 90 grader borde ha varit oändligheten men på grund av reflexer och liknande får vi bara 40 dB. Vi går vidare och översätter till spänning med hjälp av den vanliga formeln: Ta värdet, dividera med 20 och räkna ut 10 upphöjt till resultatet. Vi får serien 1 — 0,97 — 0,87 — 0,82 — 0,77 — 0,68 — 0,57 — 0,48 — 0,36 —

X — 0,18 — 0,13 — 0,10 — 0,09 — 0,09 — 0,09 — 0,10 — 0,11 — 0,12. Nu gäller det att genom interpolation uppskatta värdet i riktning 90 grader. Eftersom vi har en mindre ändring mellan 100 och 110 grader än mellan 70 och 80 bör vi lägga oss något närmare värdet vid 100 och väljer 0,26. Nu är allt klart för själva beräkningen.

Vi matar in programmet på samma sätt som i föregående exempel och lägger in stackningsavståndet i höjdled, ung. 0,35 våglängder, i cell 12 enligt . 3 5 STO 1 2. Eftersom det bara gällde stackning i höjdled lägger vi in en nolla i cell 11 enligt 0 STO 1 1 (som egentligen är en onödig operation eftersom alla celler är nollställda från början om vi tidigare inte använt kalkylatorn sedan den sattes på). Vi trycker in att strålningsdiagrammet omfattar 18 värden (framriktningen medräknas ej) enligt 1 8 A. När talet 10 kommer fram börjar vi mata in strålningsdiagrammet på samma sätt som i föregående exempel, alltså . 9 7 STO 0 1 o s v upp till och med . 2 6 STO 0 9 och trycker på RUN. När 100 kommer fram efter ung. 10 minuter fortsätter vi med . 1 8 STO 0 1 o s v. Efter ytterligare 10 minuter får vi svaret 7,9 dB vid stackning och genom att trycka på B får vi förstärkningen hos antennen ensam till 6,5 dB. Vi har alltså bara vunnit 1,4 dB på stackningen och antennerna sitter sålunda alldeles för tätt.

Variationer

Programmet kan varieras på många olika sätt beroende på vilken typ av beräkningar vi är mest intresserade av. Den som endast använder det till kortvågsantenner skulle kanske kunna klara sig med 10-graderssteg och då kan det (med vissa uppoffringar) skrivas om så att hela strålningsdiagrammet går in på en gång vilket underlättar betydligt när man letar efter maximum. Det kan också skrivas om för andra stackningsmönster än vanlig 2 x 2-stackning. Vill vi t ex räkna ut förstärkningen hos SM7BAE:s 160-elementare skriver vi om programmet för 4 x 4-stackning och ut kommer värdet ca 22,5 dB över dipol. Detta förutsätter dock att vi matar in strålningsdiagrammet i max. 2-graderssteg. Vi kan också skriva om programmet så att inmatningen sker i en uddatalsserie (5°, 15°, 25° o s v) vilket gör att vi slipper 90-gradersriktningen. Här är det fritt fram för var och en att modifiera efter behag.

Jag har roat mig med att undersöka andra stackningsmönster och funnit att mönster som baserar sig på liksidiga trianglar rent generellt ger bättre resultat än kvadratisk stackning. En mycket gynnsam konfiguration är att sätta antennerna i form av en liksidig sexhörning med en sjunde antenn i mitten, särskilt om antennen i mitten matas med något större effekt än övriga. En sådan stackning ger betydligt mer förstärkning per antenn än vanlig rektangulär stackning.

Utvecklingen på kalkylatorfronten har gett envar möjlighet att vid skrivbordet laborera med antennkonstruktioner och stackningskonfigurationer på ett relativt enkelt sätt. Än så länge är vi bara i början på utvecklingen men ändå är en kalkylator av typ Texas SR-52 eller motsvarande annat märke ett helt litet underverk. Vad som tidigare tog veckor eller månader att räkna ut går på minuter eller timmar och med betydligt större noggrannhet och säkerhet. Det påstås att en skotte på 1800-talet ägnade större delen av sitt liv åt att räkna ut π med 700 decimaler (varav det i efterhand visat sig att dom 500 första blev rätt). Vad hade inte den mannen kunnat uträtta med en programmerbar fickkalkylator?

Θ	Θ	spänning	dB
0	180	1,00	0,00
5	175	1,01	0,05
10	170	1,02	0,19
15	165	1,05	0,44
20	160	1,09	0,78
25	155	1,15	1,22
30	150	1,22	1,76
35	145	1,32	2,41
40	150	1,44	3,16
45	135	1,59	4,04
50	130	1,79	5,05
55	125	2,05	6,22
60	120	2,39	7,58
65	115	2,88	9,19
70	110	3,62	11,16
75	105	4,84	13,69
80	100	7,28	17,24
85	95	14,58	23,28
90	90	∞	∞

Översättningstabell för strålningsdiagrammet från elementplanet till planet vinkelrätt däremot.

Programmet

```
x LBL A STO 0 0 + 1 8 0 = x 1/x STO 1 8 STO 1 3 INV x STFLG 1 0
STO 1 4 STO 1 5 x LBL x 1' 1 STO 1 0 RCL 1 8 HLT x LBL x 2' RCL 1
0 - 9 . 5 = x IFPOS x 1' RCL 1 3 + 2 = STO 1 9 x LBL x 3' RCL 1 8
SIN x x IND RCL 1 0 x A' x LBL C x STFLG 1 x LBL x A' x x^2 x ( ( RCL
1 8 SIN x RCL 1 9 COS ) STO 1 6 x 9 0 ) COS x x^2 + ( 1 - RCL 1
6 x x^2 ) = SUM 1 5 x ( RCL 1 6 x 1 8 0 x RCL 1 1 ) COS x x^2 x (
RCL 1 8 SIN x RCL 1 9 SIN x 1 8 0 x RCL 1 2 ) COS x x^2 = x IFFLG
1 x 4' SUM 1 4 RCL 1 3 SUM 1 9 9 0 - RCL 1 9 = x IFPOS x 3' 1 SUM
1 0 RCL 1 3 SUM 1 8 x DSZ x 2' RCL 1 4 x B' x LBL B RCL 1 5 x LBL x B
x 1/x x 9 0 x x^2 + RCL 1 3 x x^2 + x PI + . 4 1 = x LBL x 4' x LOG x 1
0 = HLT
```

FOLKRÄKNAREN ÄN EN GÅNG

De som troget väntat på kretskorten till Folkräknaren har sannerligen fått sitt tålamod prövat och har all rätt att fordra en förklaring till dröjsmålet.

Ursprungligen hade jag tagit fram underlag till ett enkelsidigt kretskort för apparatens grundenhet, men naturligtvis skulle det ha varit bättre om hela konstruktionen låge på ett eller flera dubbelsidiga kort.

En lösning dök upp i detta läge. Den första industrin i Linköping har bl.a. en utvecklingsavdelning som arbetar med kretskort framställda enligt CAD-metoden*. Chef är SM5ABW, Ingar. Tekniken går i korthet ut på att ge datorn information om schema och komponenter m.m. varpå datorn med hjälp av komplicerade hjälpapparater beräknar och lägger ut optimala mönster för kretskort, t.o.m. månglagriga sådana

Vid denna tid (för ett år sedan) behövde avdelningen ett lagom svårt övningsobjekt för personalutbildningen. Folkräknaren med sin blandning av IC och diskreta komponenter befanns idealisk. Vi ställde givetvis upp med underlaget till Folkräknaren och motprestationen skulle bli att klubben skulle få ett negativ för egen kortframtagning till intresserade amatörer. En rak 50—50 överenskommelse utan några ekonomiska sidoblickar. Enligt tidplanen skulle det hela vara klart till industrisemestern 1976.

Men ödet ville annorlunda. Avdelningen blev snart överbelastad med arbetsuppgifter med hög prioritet och den systemman som arbetade med underlaget för datorn insjuknade och skulle sedan ta ut sin semestermånad efter den ordinarie. När detta var klart, kom nästa slag: PTK-blockaden som medförde att datorn jämte den dyra maskinparken blockerades för åtskilliga månader till förmån för högprioriterade arbeten.

Mycket mer finns att säga, men nu är allt klart och testat. Kanske är det världens första CAD-framtagna amatörkonstruktion, om det nu kan vara någon tröst för de väntande. Flera mindre förbättringar har under tiden inarbetats. Ingars medarbetare har vid sidan om skisserat upp ett förslag till mekanisk uppbyggnad.

Bild i nästa nummer.

Jag måste till sist få säga något om -5GDM, Sten och hans YL, Inger. De anade inte vilken tung, oavlönad börda de tog på sig genom att sköta administrationen (Sten har dessutom aktivt bidragit till konstruktionsförbättringar). Mindre ambitiösa ungdomar skulle för länge sen ha kastat in handduken. Så icke Inger och Sten.

SM5MN

* CAD = **C**omputer **Ai**ded **D**esign.

Supermobil med kanalmaskin

Bosse Lindberg, SMØHDP
Fack
184 00 ÅKERSBERGA

Under de senaste åren har den lilla transceivern för 144 MHz blivit allt populärare. Många av dessa apparater saknar någon form av inbyggd strömförsörjning. I den här lilla artikeln avser jag ge lite tips om hur transceivern kan kompletteras med en kraftförsörjning som möjliggör "fotmobilt" utnyttjande.

När man börjar analysera vilken lösning som kan tänkas passa bäst finns det ett antal faktorer som kan vara styrande. För min del blev kravspecifikationen på föl-

— så billig som möjligt
— stor kapacitet för att möjliggöra sändning i högeffektsläge (IC-20X med 1,8 A strömförbrukning i sändningsläget)
— så lätt som möjligt
— ingen risk för läckage vid användning
— lång livslängd

Några specifika måttkrav hade jag inledningsvis inte.

När jag började studera olika alternativ för att realisera min kravspecifikation kom jag fram till följande resultat:

Lång livslängd förutsatte någon form av ackumulator. De alternativ som jag då granskade var blyack, nifeack, nickelkadmiumcellen och gelcellsackumulatorn. Efter att ha lyssnat på många små kloka råd och synpunkter konstaterade jag att det finns många olika uppfattningar i frågan om val av ackumulatortyp. Jag kom dock fram till följande slutsatser:

Kravet på liten vikt gjorde att både blyacken och nifeacken hamnade långt ner på listan. Den bedömt större risken för läckage hos dessa celltyper gjorde att de ströks helt.

Kravet på stor kapacitet parat med lågt pris gjorde att även nickelkadmiumcellen hamnade nedanför strecket. Denna celltyp har dessutom en viss benägenhet att ladda ur sig själv. Kvar blev alternativet med gelcellsackumulator. Av denna typ konstaterade jag att det finns mer än ett fabrikat. Efter att ha lyssnat ytterligare på "rörelsen" bedömde jag att ett fabrikat var bästa alternativet på grund av mindre risk för läckage samt lägre pris.

Den typ jag fastnade för var av ett japanskt fabrikat (vad annars) kallat GS Portalac.

Ackumulatortypen har en garanterad livslängd på tre år och kan laddas ca 1200 ggr. (Acken finns i fyra typer för 12 volt med en kapacitet från 1,5—20 Ah (20 Hr rate).

Nedan redovisas data för de tre mindre typerna.

		Basyta (mm)	Höjd (mm)	Vikt (kg)
12V	1,5Ah	178x34	60+6	0,8
12V	2,6Ah	195x47	70+5	1,3
12V	4,5Ah	151x65	94+8	1,95

Tilläggssiffran i höjdkolumnen anger kontaktbleckets höjd.

Priserna ligger mellan 75—105 kronor (1976) inklusive moms.

Ackumulatorn finns också i 6V utförande från 1—20 Ah för den som vill kombinera fram andra fysiska mått. Priserna för denna typ varierar mellan 37 — 140 kronor.

Vid det här laget blev plötsligt måttuppgifterna en intressant faktor. Det visade sig nämligen att 2,6Ah-acken hade samma längd som IC-20X medan 4,5Ah-acken hade samma längd som bredden på IC-20X. För att tillgodose mitt krav på hög kapacitet föll valet på 4,5Ah-acken trots eftergiften på viktkravet (0,6 kg tyngre). Om man avser att bära omkring sin transceiver mycket bör man noga överväga denna viktökning då den känns mer än man tror.

För att på ett smidigt sätt kunna bära acken tillsammans med transceivern tillverkade jag en hållare enl fig 1. Denna hållare består av en aluminiumplåt, 1,5 mm tjock, som bockas till en U-profil över apparatlådan.

Längden = apparatlådans längd + 5 cm.

Bredden = apparatlådans bredd + 3 mm.

Höjden = ackumulatorns bredd + apparatlådans höjd.

Utefter ena långsidan på U-profilen limmas eller nitas ett vinkeljärn (10x10 mm) fast på insidan. (1). På den andra långsidan fästs ett kortare vinkeljärn (2). När U-profilen träs över apparatlådan skall avståndet mellan app-lådan och U-profilens tak = ackumulatorns bredd. I U-profilens tak fästs ett vinkeljärn tvärs profilens längd parallellt med transceiverns bakkant (3). Ett liknande vinkeljärn fästs parallellt med det tidigare på ett avstånd = ackumulatorns höjd (4).

U-profilen träs över apparatlådan så att fem centimeter sticker ut bakom apparatlådan. På sidorna av U-profilen väljs ett lämpligt läge för placering av ett excenterlås. Där detta placeras görs en liten utskärning så att hakarna till låset kan fästas på apparatlådans sidor. (5 o 6). Valet av fästpunkt bör väljas så att fastsättning i bilens normala transceiverhållare inte hindras (Fig 2). Insidan av U-profilens nedre del kläds med filt för att skydda transceiverhöljet.

Kåpans utformning ger baktill ett skydd för de anslutningar som normalt finns där och möjliggör oxo att man kan ställa ifrån sig transceivern i vertikalt läge. I det främre tomma utrymmet kan mikrofonen förvaras alternativt en syntesgenerator byggas in. I framkanten monteras lämpligen öglor där en bärrem fästs.

Om annan typ av ackumulator används görs en anpassning av måtten (2,6Ah-acken fästs lämpligen längs transceivern och inte tvärs som 4,5Ah-acken). 2,6Ah-acken ryms för övrigt under samma U-kåpa som 4,5Ah-acken men detta förutsätter att vinkeljärn 4 slutar 50 mm från ena långsidan. Då kan 2,6Ah-acken klämmas fast stående längs ena sidan om kontaktblecken isoleras med tape.

Ovan beskrivet tillbehör till min IC-20X har höjt marschvikten med ca 2 kg och ger mig möjlighet att köra fotmobilt under ca 8 timmar med 25 % av tiden i sändningsläge vilket räcker för de flesta behov.

För laddning av ackumulatorn krävs ca 14V med max 6.62A. En varning bör kanske utfärdas beträffande denna ackumulatortyp och det är att den inte tål överladdning och att den bör förvaras rättvänd vid laddning. Skälet till det senare

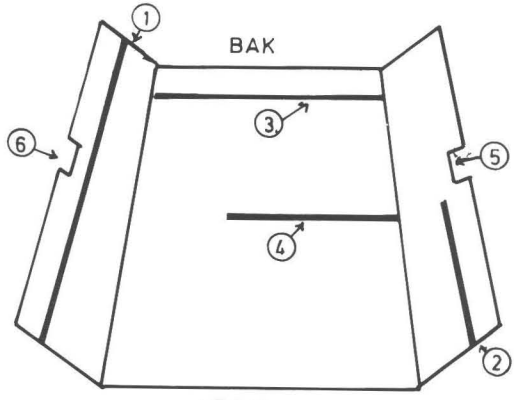


Fig. 1

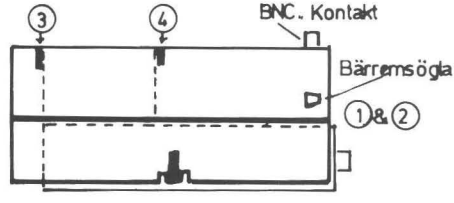


Fig. 2

är att om laddningsaggregatets strömbegränsning skulle upphöra att fungera så kan en överkokning uppstå. Detta bedöms vara det enda tillfälle då ett läckage skulle kunna uppstå. Ackumulatorn kan endast köpas hos importören som är AB Reläteknik i Skärholmen (tel 08-88 40 06) som dessutom tillhandahåller en lämplig laddare av fabrikat Mascot till ett mycket förmånligt pris.

Ja, detta var ett förslag till en enkel och relativt billig lösning på ett ofta diskuterat problem. Min förhoppning är att du nu har fått så pass många ingångsvärden att du kan utveckla något som passar just dig. Ett utvecklingssteg är naturligtvis att göra en lådkonstruktion i vilken ackumulatorn ligger helt kapslad med uttag för laddning och med transceivern helt skyddad.

Ett område som jag inte berört är det lilla antennproblemet. Där hade jag nog tänkt mig att var och en får lösa det efter egen smak, men jag kan väl nämna att jag monterat en BNC chassikontakt på U-kåpans ovansida. Från denna kontakt har jag sedan dragit en koax till transceiverns baksida och avslutat med en lämplig plugg. I U-kåpans antennuttag kan jag nu ansluta en BNC-plugg eller till nöds en N-plugg med en kvartsvågsvippa. Denna anslutning kan naturligtvis göras med en vinkelkontakt för att ge vertikal polarisation under förflyttning. På baksidan har jag fortfarande möjlighet att antingen koppla in U-kåpans antenn alternativt någon annan antennkabel. Gör som du vill och lycka till.

■

ETSNING AV MÖNSTERKORT

Ur ÖSA-news, Örebroamatörernas klubbtidning har följande hämtats: Du som gör egna mönsterkort. Det här kräver samhället av dig.

Då lagen jämställer mönsterkorttillverkning med ytbehandling som bl a av miljöskäl är kringgärdad av en kraftfull lagstiftning och för att starta sådan verksamhet måste man begära tillstånd hos myndigheterna. Detta gäller även om man inte tänker hälla ut etsvätskan och skölj-vattnet i avloppet utan transporterar dem till en destruktionsanläggning. De myndigheter som i första hand är berörda är länsstyrelsen, VA-verket och hälsovårdsnämnden. Utöver dessa kan också följande vara intresserade av mönsterkorttillverkningen, byggnadsnämnden och arbetsskyddsstyrelsen/yrkesinspektionen.

Vad är det då i mönsterkortvätskorna som inte får släppas ut i avloppet? Först och främst är det syror och tungmetaller. Syrorna förstör pumpar och ledningar och tungmetallerna, främst koppar, tenn, bly, nickel och krom anrikas i det slam som bildas vid avloppsreningen.

Hur ska man då förfara med sina etsvätskor och tvättvattnet? Ett alternativ är att neutralisera syrorna och ta bort tungmetallerna. Ett annat är att söka kontakt med ett företag som har utrustning för destruktion av sådana vätskor. Ett tredje är att vända sig till sin kommun och be om råd.

Ni som vill läsa hela denna artikel hänvisas till Modern Elektronik nr 14/76 sidan 16.

VINNARE I 1976 ÅRS TÄVLING

om bästa tekniska artikel har utsetts av juryn som bestått av SM5CJF, SM3AVQ och SM3WB.

1 pris, 500 kr. Bertil Grobgeld, SMØFVP. "2-meters transceiver för FM." (QTC 1/77).

2 pris, 300 kr. VRK byggteam, "RPO-RX76" eller "Rävsax modell VRK 1976". (QTC 6—7/76).

3 pris, 200 kr. Karl-Erik Nord, SM5MN. "Folkräknaren". (QTC 5/76).

Pristagarna gratuleras och vi tackar för deltagarnas intresse.

Styrelsen

STEREOMEDALJENS BAKSIDA

Bengt Sagnell
SM5ABC / HB9BCU

Erik Bergstens trevliga artikel i QTC nr 2 om stereotelegrafi kommer säkert att få många att värma upp lödkolven för att få njuta av denna "den vackraste av världar" hemma hos sig. För att i någon mån minska förväntningarna på resultatet skulle jag emellertid vilja påpeka några av nackdelarna med systemet, som finkänsligt nog varken Erik eller någon annan författare har berört.

Det är tyvärr ett misstag att tro att stereointrycket blir detsamma som vid inspelning av t.ex. röster, där stereon verkligen på ett väsentligt sätt förbättrar möjligheten att separera folk som talar i mun på varandra — även om rösterna kommer från ungefär samma håll. Den effekten kan man inte uppnå med ett filter som skapar riktningsintrycket artificiellt med hjälp av signalens frekvens.

Den mest besvärande nackdelen med systemet (som man inte kan komma ifrån) märker man omedelbart när man kopplar stereofiltret till mottagaren: det brummar i ena örat och brusar i det andra. Detta är så pass irriterande att det är nödvändigt att kraftigt beskära det övre frekvensområdet, vilket ju är lätt gjort i motkopplingsnätet på högpassfiltrets förstärkare. Dessutom blandade jag in en god portion av den högfrekventa signalen i lågfrekvenskanalen för att på så sätt få höra det resterande bruset inne i huvudet i stället för i ena ytterörat. Visserligen minskar stereoseparationen på det sättet, och man kan aldrig lägga bruset mitt i huvudet eftersom man då kommer tillbaka till ren monomottagning, men det hjälper. Genom att välja lämplig förstärkning i de två kanalerna kan man lägga bruset i ena halvan av huvudet och den önskade signalen snett in i den andra. Resultatet blir då (efter det att hjärnan har vant sig, vilket tar en stund) att den önskade signalen framträder fritt mot en brusfri bakgrund medan bruset, QRN och dom flesta andra stationer sprider ut sig i den andra halvan av huvudet. Nåväl, hjärnan vänjer sig vid allt, och visst kan man koncentrera sig på att läsa en svag station i den önskade riktningen trots störningar i dom andra, men slår man över till monolyssning finner man att det fortfarande går bra att läsa stationen! För att få fram en användbar riktningsskillnad måste nämligen frekvensskillnaden mellan signalerna vara ett hundratal Hz, och det har hjärnan ingen svårighet att separera utan hjälp. Stereofiltret kan ju **inte** hjälpa till med att skilja på två signaler som ligger på nästan samma frekvens, och det är ju där QRM problemet ligger.

En annan egenhet hos systemet är att man inte kan göra ljudbilden symmetrisk. Eftersom åtminstone jag vill ha mittsignalen omkring 700 Hz eller lägre finns det naturligt nog inte plats för så många andra stationer under den frekvensen, och dom som finns kommer att ligga stereomässigt nära varandra. Uppåt i frekvens finns det däremot plats för desto fler stationer, särskilt om man kör med SSB-bandbredd och det vill man gärna göra för att få en tillräckligt bred ljudfront (med ett CW-filter inkopplat blir stereoverkan högst begränsad). Resultatet blir att den "högfrekventa" halvan av huvudet blir kraftigt störd och distraherad medan den andra halvan ekar tomt. Den här egenskapen blir tydligt märkbar när man efter en stund tar av sig lurarna — man tror att man blivit döv på ena örat! D.v.s. det verkar förstås bara så eftersom bruset och dom kraftiga signalerna plötsligt försvinner, men det brukar ta någon minut innan hjärnan hunnit balansera tillbaka ljudbilden till den normala igen.

Nej, efter att ha lyssnat åtskilliga timmar till stereotelegrafi (och utan att få höra några nya, rara dx) har åtminstone jag den uppfattningen att man kan använda operationsförstärkarna bättre genom att bygga ett selektivt LF filter med variabel bandbredd, t.ex. enligt Ham Radio (Dec 1976). Ett stereofilter kan ge ett hjälpligt bra resultat först när det också lyfter fram den önskade signalen genom kraftig, selektiv förstärkning, t.ex. genom att låta de två kanalerna överlappa varandra, eller genom att använda den eleganta tonmodulationsmetoden Hildreth föreslår. Själva stereoeffekten tycker jag är betydelselös i praktiken även om teorin verkar bestickande.

Vad säger ni andra som har prövat?

■

SCAG

– En koloss på lerfötter?

Fyra killar träffas i Vagnhärad för att prata amatörradio. I engelsk översättning kan detta låta så här:

The executive committee of the Scandinavian CW activity group meet recently at Vagnhärad. Four members were present: Chairman, SMØIX, the general manager, SM5TK, CAC Chairman SM5CZQ and our international observer SMØCOP. Minutes from the agenda will be put before the council for approval etc . . .

Detta står att läsa i SCAG:s senaste nyhetsblad, ett fyrsidigt fotostencilerat verk som i mångt och mycket överträffar både generalförsamlingens protokoll vid FN eller andra överstatliga organs skriftliga dokumentation. Av någon anledning författas SCAG-tidningen på engelska trots att inte en enda engelsman är medlem.

Det globala centret för denna verksamhet är SM5TK:s shack i Trosa. Där går trådarna samman, där byggs denna fenomenala administrativa koloss upp. Där utses främmande ombud och delegater. I senaste numret av tidningen får vi t. ex. veta att "LA3UG was declared elected as sections communications manager/SCM for section one . . ."

243 medlemmar finns registrerade. För dessa har det gemensamma intresset varit att uppöva och stimulera intresset för telegrafi. Varje lördag skall man träffas på SCAGs frekvenser — problemet är bara att knappast någon gör det. Vanligtvis är det 5—6 signaler som tunar in efter den SCAG-bulletin som strålar ut från högkvarteret på lördagarna. De övriga 98 % av medlemmarna tiger still.

Höstens QSO Party blev en särdeles flop. Knappast någon aktivitet att tala om och endast ett fåtal loggar.

Något måste vara galet.

Lyssnar man till SCAG-bulletinerna kanske man får något av svaret. Innehållet är nämligen praktiskt taget till 100 % s k snömos. I stället för påtagliga news inom telegrafiens värld, kommer där ett ändlöst rabblande av nomineringar av nya funktionärer, komplicerade svårförstådda regler för nya fantastiska tävlingar, sweepstakes och jag vet inte vad, som Frasse -TK i sin ensamhet i Trosa kan komma på.

Telegrafi är en nobel konst, som det är få förunnat att bemästra. Därför finns det många belackare, personer som till varje pris vill ha bort telegrafin både från certifikatsprovet och på benden.

Vi som trots allt vill lära oss mer, komma upp i takterna, hänga med när proffsen kör, måste få ett SCAG som fungerar.

Frasse är en eldsjäl — men en splittrad eldsjäl, som älskar att dra igång stora övningar — gärna flera på en gång. Här sitter nu 243 SCAG-are ute i stugorna och vill ha något att bita i. Det känns knappast tillräckligt att få ett nummer på lördagsmorgnarna och sedan pliktskyldigast anmäla sin rapport och tacka för bulletinen.

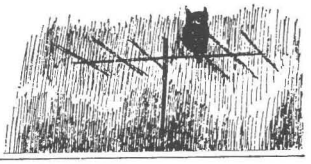
Det borde vara en uppgift för SCAG att anordna och organisera smånät där man i likhet med OFFRO-nätet på 3523 kör lite men ofta. Det går att byta partners då och då. Man får upp en fin radiorutin, man kan utbyta uppgifter om temperatur och barometer dag för dag under en längre tid. Huvudsakligen är att man är i gång — ofta.

Som det nu är finns bara Frasse — TK:s gigantnät med en allsmäktig trafikledare, där understationerna som sagt knappast får köra någon radio alls. Eftersom vi har en hel hög SCAG-are att välja bland så skulle det säkert gå att bygga upp fyrstationsnät — det har visat sig vara en bekväm och lagom stor grupp, med t. ex. en station i Norrland, en på västkusten, en i östra Svealand och en i Skåne. Eller små trevliga nät med våra skandinaviska grannar (som ju också hör till SCAG).

Men vill vi ha något av det här slaget, måste vi också ställa upp.

Erik Bergsten, SM6DGR. SCAG 55

VHF



VHF Manager

Folke Råsvall, SM5AGM
Svinningehöjden
184 00 ÅKERSBERGA
Tel. 0764-276 38 ej efter kl. 19

VHF Contest and Award Manager

Jan Ancker, SM5EJN
Box 143
150 10 GNESTA
Tel. 0158-113 97

AKTIVITETSTESTEN VHF, MARS

		Antal QSO:n		
		QTH	144	poäng
1.	SM3BIU	HX18j	84	4015
2.	SM3AKW	IW30e	80	3119
3.	SM3COL	IW06f	84	2977
4.	SM3AZV	IX79d	59	2255
5.	SK7CE	GP27g	127	2099
6.	SM6CKU	GR41c	72	1774
7.	SM3FGL	IV53g	60	1752
8.	SM5CNF	HS49f	70	1748
9.	SM3BNV	HX64j	53	1745
10.	SM0BYC	IT70b	51	1710
11.	SM0FFS (JT)	1679		
12.	SM5BEI (JU)	1597		
13.	SM2HDF (JY)	1535		
14.	SK6CM/6 (GS)	1513		
15.	SM3CWE (IW)	1333		
16.	SM0FUO (IT)	1310		
17.	SK7BQ (HQ)	1192		
18.	SM7BLB (GP)	1190		
19.	SM7GWU (HS)	1074		
20.	SM0DFP (IT)	1049		
21.	SM6DHD (GR)	1027		
22.	SM3UL (IV)	997		
23.	SM3EUS (IU)	979		
24.	SM6GFS (GR)	975		
25.	SM6GUS (GR)	963		
26.	SK4IL (GT)	909		
27.	SM5EJN (IT)	907		
28.	SM3HPJ (IX)	870		
29.	SL6AL (HS)	853		
30.	SM4ARQ (HT)	779		
31.	SM5GEL (IT)	775		
32.	SM7BEP (HR)	773		
33.	SM6CYZ (GQ)	746		
34.	SM7BHM (HQ)	674		
35.	SK4AV (GT)	670		
36.	SM4DLT (GT)	654		
37.	SM5DYC (IT)	653		
38.	SK0CS (JT)	652		
39.	SM5FND (HT)	642		
40.	SM7EYQ (GP)	637		
41.	SK4BX (HT)	615		
42.	SM3GXM (HX)	552		
43.	SM0DBO (IT)	539		
44.	SK7JC (HQ)	512		
45.	SM1DIE (JR)	509		
46.	SM1CIO (JR)	474		
47.	SM0FZH (IT)	462		
48.	SM0DNR (JT)	461		
49.	SK5AA (IT)	455		
50.	SM0EPO (IT)	444		
51.	SM4BTF (HT)	422		
52.	SM4ATA (HT)	414		
53.	SM3HYA (IU)	410		
54.	SM5IDM (HT)	397		
55.	SM7BHH (GP)	332		
56.	SM5FQQ (IT)	330		
57.	SM4FME (GT)	329		
58.	SM7EML (HQ)	312		
59.	SM4PG (HT)	305		
60.	SM5DSV (IT)	304		
61.	SM3GHD (GW)	279		
62.	SM3GOM (HW)	271		
63.	SM3HAS (IX)	261		
64.	SM6GKC (GQ)	255		
65.	SM3DAL (HX)	247		
66.	SM1HOW (JR)	239		
67.	SM6DMR/5 (IT)	229		
	SM0IDT (JT)	229		
69.	SM0EES (JT)	228		
70.	SL5BO (IT)	210		
71.	SM7HPG (HQ)	208		
72.	SM5FIL (IT)	197		
73.	SL6BH (GQ)	187		
74.	SM6CWM (GR)	184		
75.	SM3DCH (JW)	173		
76.	SM6BLZ (GR)	161		
	SM7HBC (HQ)	161		
78.	SM7GJU (GQ)	156		
79.	SM1IAI (JR)	139		
80.	SM3GBA (IW)	127		
81.	SM4BKQ (HT)	100		
82.	SM6BHK (HS)	99		
83.	SK7FK (HQ)	67		
84.	SM0EPM (IT)	65		
	SM0HDP (JT)	65		
86.	SM3GGN (HX)	63		
	SM3GKQ (HX)	63		
88.	SM4DYD (GT)	42		
89.	SM7CXI (HQ)	39		
90.	SM4HDB (GT)	30		
91.	SM6FJB (GR)	27		
92.	SM5CQS (HS)	23		
93.	SM0FKG (JT)	20		
	SM5GJR/P (IT)	20		
95.	SM1BT (JR)	15		

Kommentarer

SM3BIU: Det börjar att kännas i ryggen av allt bugande för fröken Aurora, men lite över 10.000 poäng på tre testomgångar sporrar ju onekligen till fortsatt bugande.

SM3AKW: Oj, oj, vilken aktivitet. Basse tar det igen! -COL och jag gnodde på bra men för att han en chans mot honom måste vi hinna med 4 QSO när han kör 3 och det klarar vi inte! Hl. Lycka till Basse!

SM3COL: Statiska störningar 18.03—18.13 GMT, men tack och lov drog snöskuren för bi. Blev alldeles tyst i mottagaren när auroran tog slut, men tror direktcondx var vy bad här uppe.

SM2HDF: Mera poäng än vanligt tack vare dubbla operators, SM2GYP. Måste lägga på en rem med att lära mig CW.

SM7GWU: Endast 4 QSO första timmen. Vy svårt få A-QSO denna gången p g a svag A, es för lite power. Aktiviteten god es hyfsade tropoconds.

SL6AL: Ny rig här som vi testade för första gången. Trbl. m. SSB. Vi återkommer och hoppas kunna vara med flitigt i fortsättningen.

SK4AV: Rigg TS-700+PA. . Ant 20el colinear. Det här var vår hittills bästa test.

SM5IDM: Testen var inte så rolig. Tyckte det var för dålig aktivitet. Körde för första gången med en 6 el yagi, men rotor saknades så det blev ganska jobbigt att kuta ut på balkongen och agera rotor. "En levande stolle rotor". Försökte övertala YL att vara rotor mot köldtillägg men det sprack.

SM6BHK: Fick QRZ från SM0 och OZ4 med en kvartsvågs pinne, för att vara debutant är det väl nog för att vara "inne".

AKTIVITETSTESTEN UHF, MARS

		Antal QSO:n			
		QTH	432	1296	poäng
1.	SM1BSA	JR22e	12	—	257
	SM5CNF	HS49f	16	—	257
3.	SM5DWC	IT50g	23	—	230
4.	SM0DFP	IT50h	19	—	212
5.	SM5CPD	IT70h	19	—	183
6.	SM3AKW	IW30e	6	—	158
7.	SM5FND	HT80j	9	—	128
8.	SM6HDY	FS80a	13	—	125
9.	SM7DTE	HR61j	5	—	123
	SM6FYU	GQ03e	9	—	123

VHF-testloggar och VHF-diplomansökningar skall sändas till SM5EJN.

11.	SM4PG (HT)	114		SM6CKU (GR)	45
12.	SM0EJY (IT)	112	22.	SM5FHF (IT)	41
13.	SM7DTT (GP)	99	23.	SM5FVH (IT)	38
14.	SM4AXY (HT)	91	24.	SM6FHI (FR)	30
	SM6ESG (GR)	91	25.	SM2HDF (JY)	23
16.	SM6HYG (FS)	88	26.	SM7EAN/6 (FR)	20
17.	SM0FOB (JT)	84	27.	SM6FJB (GR)	15
18.	SM5CUI (IT)	79	28.	SM4BTF (HT)	10
19.	SM0CPA (IT)	75	29.	SM3AZV (IX)	5
20.	SM5AII (IS)	45			

QRV 1296 MHz: Ingen!

Kommentarer

SM1BSA: Hörde -3AKW som vanligt, HI. En flygfyr spolierar min mottagning, sri.

SM3AKW: Inte mycket! Hörde inga andra.

SM6HDY: QRV kort tid. Underliga conds, QSB och elände.

SM6FYU: Urdåliga conds! Brukar köra minst 20 QSO, men nu endast 9 QSO med dåliga rapporter. Kör med J-beam, 46 el, och ca 20 W ut i ant.

SM6HYG: Lågtryck + dimma gav inga poäng. OZ3TZ som vanligt räddningen. SM1BSA 51—53 på 432.050, men vad hjälper det när tummen sitter mitt i näven. Nil CW, tyvärr.

SM6CKU: Urusla conds var det ja. Rig 10 Watt från Microwave Modules transverter och ant 46 el.

TESTKOMMENTAR

Ja, vad gör man åt SM3:orna när det blir norrsken. Det verkar inte finnas någon som kan slå dom på fingrarna, så vi har väl bara att gratulera till de fantastiska resultaten. Måntro om -81U lyckas framkalla norrsken varannan test i fortsättningen också. Annars verkar 2-meters testen ha lidit av dåliga tropoconds när Aurora gått och lagt sig. Även på 70-testen verkar kondsen ha varit dåliga. Hoppas att ni 70 entusiaster också får lite conds att bita i i fortsättningen.

Till min stora glädje, så har jag fått en hel del kommentarer om hur vi skall organisera testerna i fortsättningen, och flera är önskvärda. För att sammanfatta läget hittills så kan vi dela upp kommentarerna i två läger: Ändra inte testen, och separat foni-test. Med utgångspunkt från detta skulle jag vilja föreslå följande: Vi låter aktivitetstesten på 2 meter gå precis som den gör nu även i fortsättningen, men vi arrangerar ytterligare en aktivitetstest på 2 meter, som går enbart på foni. Skriv och tyck till om detta förslag!!! Vilken dag skall en sådan test gå och mellan vilka tider?? på 70 cm så tror jag inte vi ska ändra någonting, då aktiviteten ännu är ganska låg där.

Slutligen en **RÄTTELSE: Januari testen VHF: SM6GUS (GR) skall in på 67 plats med 387 poäng och övriga flyttas följaktligen ner ett steg.** SRI P-G för mitt slarv.

OBS! Glöm inte SSA och OH-testen i maj, se annan plats i VHF-spalten!!!

SM5EJN

SSA- OCH OH-TESTEN

Så var det dags igen för test-månaden maj och de sedvanliga testerna.

SSA:s nordiska VHF—UHF test brukar samla en god aktivitet både på CW och SSB och jag hoppas att så blir fallet även i år. Med förra årets test i färskt minne, då det ju blev fint norrsken, så hoppas jag att aktiviteten blir minst lika god i år.

Landskampen mellan SM-—OH brukar samla mest aktivitet i de norra delarna av Sverige, men som du ser har reglerna från och med i år ändrats vad poängberäkningen beträffar och nu finns det verkligen anledning för HELA Sverige att kämpa för att försöka ge OH-grabbarna på "moppen" även i år. Vi lyckades ju förra året att vinna, om än med knapp marginal, och slå hål på OH-grabbarnas segersvit. Visa att det inte var en tillfällighet utan att vi grejar det i år också.

SM5EJN

SSA:s NORDISKA VHF-TEST 1977

SSA har härmed nöjet att inbjuda sändaramatörer i Danmark, Finland, Norge och Sverige till VHF—UHF test .

Tid: 7 maj 1977 kl. 16.00 GMT — 8 maj 1977 kl. 16.00 GMT.

Frekvensband: 144, 432 och 1296 MHz.

Trafiksätt: I respektive land tillåtna, dock får **ej** aktiva repeatrar eller translatorer användas.

Testmeddelande: RS (T) + QSO-nummer börjande på 001 + QTH angivet enligt QTH-locatorsystemet eller på annat sätt. Ex: 579001/IT77h.

Poängberäkning: Avstånd (km)	144	432	1296
0—50	5	10	15
50—60	6	12	18
60—70	7	14	21
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
1980—1990	199	398	597
1990—där över	200	400	600

Loggar: Loggarna skall innehålla DATUM, TID, MOTSTATION, SÄNT MEDDELANDE, MOTTAGET MEDDELANDE, FREKVENSBAND, POÄNG och EN TOM KOLUMN.

Loggarna insändes till SM5JN Jan Ancker, Box 143, 150 10 GNESTA, SVERIGE och skall vara poststämplade senast den 31 maj 1977.

Diplom utdelas till de 3 bäst placerade.

SM5EJN

LANDSKAMPEN SM—OH 1977

Härmed inbjudes till årets landskamp SM—OH på 144, 432 och 1296 MHz.

Tidpunkt: Första perioden lördagen den 21 maj kl. 19.00—23.00 SNT och den andra perioden söndagen den 22 maj kl. 07.00—11.00 SNT.

Tävlingsmeddelande: RS(T) + QSO-nummer börjande från 001 + QTH angivet enligt QTH-locatorsystemet eller på annat sätt.

Poängberäkning: SM — annat land och OH — annat land 1 poäng per 10 km, SM — SM och OH — OH 2 poäng per 10 km och SM — OH 3 poäng per 10 km. Alla avstånd avrundas uppåt. Avstånd under 50 km räknas dock som 50 km och över 2000 km som 2000 km. Multiplikatorer: 144 1 x, 432 2 x och 1296 3 x ovanstående poäng. Exempel: Ett 141 km:s QSO mellan SM och OH på 432 MHz ger alltså 15 x 3 x 2 = 90 poäng. Högst ett QSO per station, period och band.

Slutpoäng: Poängtalen för de olika perioderna och banden räknas ihop.

Segrare: Landskampsvinnare blir det land vars 25 bästa deltagare uppnår den högsta sammanlagda poängen. Den station som uppnår högsta poängsumman vinner den individuella tävlingen. loggar insänds färdigt ifyllda och uträknade senast den 6 juni till SM5EJN (SM) och OH2BEW (OH).

Ändringar sedan förra året: Tiden är nerkortad till 2 x 4 timmar och söndagens stattidpunkt är tidigarelagd 1 timme. Multiplikatorserien är ändrad från 0,5 — 1 — 3 gånger till 1 — 2 — 3 gånger.

SM5AGM, SM5EJN

SWEDISH RADIO SUPPLY

Den 18/4 öppnar vi vårt nya kontor med utställningslokal i Karlstad på TULLHUSGATAN 27.

Alla amatörer från när och fjärran är välkomna att besöka oss för demonstration av senaste nytt inom amatörradio.

Ring oss så berättar vi om vårt stora amatörradioprogram.

Öppningserbjudande!

EK-150

EK-150 Squeeze key

Speed 6—60 ord/min
Medhörning, justerbar ton
Reläutgång 700 V/0,5A
Transistorutgång 150 V/2A
För 220V AC eller 7—13.5 V DC

550:— Normalpris!
— **100:—** **rabatt**
450:— inkl 17,65 %

Gäller april månad ut.

VÅRT NYA TELEFONNUMMER

054 - 18 96 50

Vi har öppet följande tider 0930—1200. 1300—1700. Lördagar stängt.

Postadress Kommanditbolaget
SWEDISH RADIO SUPPLY
Box 208
651 02 Karlstad

Kontor Kommanditbolaget
SWEDISH RADIO SUPPLY
Tullhusgatan 27
Karlstad

144MHZ FM 3W TRANSCEIVER

IC-215

Marknadens billigaste och bästa portabla station. Med alla kristaller för repeatertrafik och 2 st direktkanaler monterade för 1495:— inkl moms.

ICOM IC-215

- Portabel FM Transceiver
- Liten och lätt. Passar för alla tillfällen, endera utomhus i bilen eller hemma. Med 3W uteffekt och en känslig mottagare arbetar den lika bra som en stor transceiver för hemmabruk.
- **IC-215** chassie är tillverkat av kraftig aluminiumprofil som tål det mesta. Det är lätt och tål stötar vid portabelbruk.
- **IC-215** har plats för 15 kanaler, varav 3 kanaler väljes med omkopplaren märkt A—C.
- **IC-215** har två effektlägen 0,5W och 3W uteffekt.
- **IC-215** är försedd med skalbelysning, som kan slås till och från.
- Pilotlampa som indikerar när batterierna är slut.
- Uteffektmeter, Squelch, extra antennuttag för PL-259, och extra högtalaruttag, tone call 1750Hz.
- **IC-215** levereras med samtliga repeaterkanaler monterade och direktkanaler. 145.500 och 145.550.
- 9 st 1,5V batterier, öronmussla, mikrofon, samtliga pluggar och handbok.

Som extra tillbehör finns följande: **IC-20L** slutsteg 10W.

IC-3PS Nätaggregat med högt. Laddningsagg och laddningsbara batterier.

ICOM-produkter saluförs av följande företag:
HELLBERGS RADIO-TV, Lidköping 0510-609 50
PK ELECTRONICS AB, Stockholm 08-30 10 30
NORD TELE, Öjebyn 0911-659 75
AB VHF TEKNIK, Vellinge 040-42 04 30
ELDAFO, Vällingby 08-89 65 00
RADIO REX, Östersund 063-12 48 35
SVEBRY ELECTRONIC AB, Skövde 0500-800 40

Kommanditbolaget

SWEDISH RADIO SUPPLY

Box 208, Tullhusg. 27
651 02 KARLSTAD 054-18 96 50

054-18 96 50

IC-211 E

SÄNDARE

Täcker 144—146 MHz
Uteffekt SSB 10 W (PEP)
" CW 10 W
" FM 1—10 W variabelt
Spurios och harmonics Bättre än -60 dB
Bärvågsundertryckning Bättre än 40 dB
Sidbandsundertryckning Bättre än 40 dB
Mikrofon imp, 600 ohm

Allmänt

Inbyggt aggregat för 220V AC.
DC-kabel för mobiltrafik medföljer.
Vikt 6.1 kg
Mått 141 mm (H) x 241 mm (B) x 264 mm (D)

Antal	transistorer	92
"	FET	15
"	IC	31
"	LSI	1
"	Dioder	92

Mottagare

SSB CW 10,7 MHz
FM 10,7 MHz, 455 KHz
Känslighet SSB, CW — 0,5 µV vid 10 dB S/N+N
Känslighet FM 1 µV vid S/N/D/N/D 30 dB eller bättre. 20 dB 0,6 µV eller mindre.
Squelchkänslighet (FM) 0,4 µV eller mindre
Spurios -60 dB.
Selektivitet. SSB, CW +1,2 KHz vid -60 dB
" " +2,4 KHz " -60 dB
FM +7,5 KHz " -60 dB
" + 15 KHz " -60 dB
LF uteffekt 1,5W vid 8 ohm.

Strömförbrukning Sändning.
Vid SSB 10W 3,0A
Vid CW, FM 3,3A
Vid FM 1W 1,8A

Strömförbrukning Mottagning
Vid max LF 1,1A
Vid min LF 0,9A

IC-211E har följande finesser: VOX, NB, TONE CALL, RIT, AGC FAST och SLOW, SWR METER, MEDHÖRNING på CW, m m.

IC-211E levereras med samtliga pluggar, mikrofon och handbok på engelska.

Pris: 4.345:— inkl. moms.

SÄLJES AV FÖLJANDE FÖRETAG:

HELLBERGS RADIO-TV, Lidköping 0510-609 50
PK ELECTRONICS AB, Stockholm 08-30 10 30
NORD TELE, Örebyn 0911-659 75
AB VHF TEKNIK, Vellinge 040-42 04 30
ELDAFO, Vällingby 08-89 65 00
RADIO REX, Östersund 063-12 48 35
SVEBRY ELECTRONIC AB, Skövde 0500-800 40

Kommanditbolaget

SWEDISH RADIO SUPPLY

Box 208, Tullhusgatan 27
651 02 KARLSTAD

054-18 96 50

SOMMERKAMP MENY VÅREN 1977

FT-277E	**4450:—**	**FT-301Dig**	**5800:—**	**FR-101Dig**	**4490:—**
FT-277EE	**4255:—**	**FP-301**	**850:—**	**FR-101D**	**3725:—**
FV-277B	**650:—**	**FV-301**	**650:—**	**FRG-7**	**1950:—**
SP-277B	**160:—**	**YO-301**	**1375:—**	**OY-100**	**1250:—**
FT-221R	**3200:—**	**FL-2277B**	**2750:—**	**FL-101**	**3275:—**

Alla priser inkl moms 17.65 %

Ovanstående apparater är lagervara, för omgående leverans.

Vår 40 sidiga **SOMMERKAMP KATALOG** fås mot 5 kr i frimärken.

Tono BM-1000T

Mode FM, SSB, CW.
Drivning 10—13W
Uteffekt 80—100W
Spänning 13,8V DC 16A
Konstruerad med 4 st HF-transistorer med en kollektorförlust av 220W. Detta medger hög driftsäkerhet. Inbyggd pre-amplifier ger dig en brusfri mottagning vid svaga signaler. Förstärkning 10—12dB.

Pris inkl moms 1485:—

ÅTERFÖRSÄLJARE:

HELLBERGS RADIO-TV, Lidköping 0510-609 50
PK ELECTRONICS AB, Stockholm 08-30 10 30
NORD TELE, Öjebyn 0911-659 75
AB VHF TEKNIK, Vellinge 040-42 04 30
ELDAFO, Vällingby 08-89 65 00
RADIO REX, Östersund 063-12 48 35
SVEBRY ELECTRONIC AB, Skövde 0500-800 40

Kommanditbolaget

SWEDISH RADIO SUPPLY

Box 208, Tullhusgatan 27
651 02 KARLSTAD

054-18 96 50

EUROPAREKORD PÅ VHF, UHF OCH SHF

Vid VHF-managermötet i Amsterdam 16—17 oktober 1976 beslutades att officiellt ställa upp en rekordtabell för Europa gällande alla band och vågutbredningsformer från och med 144 MHz och uppåt. Senast 31 december skulle alla Europas VHF-funktionärer skicka uppgifter om nationella rekord till SM5AGM. I slutet av januari hade det emellertid endast kommit bidrag från Belgien och Tjeckoslovakien, vilket gör att denna första lista är sammansatt av endast belgiska, tjeckiska och svenska distansrekord. Inom parentes har dock icke bekräftade uppgifter hämtade från diverse olika källor medtagits.

144 MHz

Tropo: F5JC (ZG11a) — SM5AGM (JT42j), CW, 1974-01-21, 1930 km. Aurora: SM6FBQ (GS30h) — UA3TCF (WQ14a), CW 1976-05-03, 1830 km, (G3CHN — UP2BBC, 1900 km). Meteor: SM5LE (JT51j) — UA9GL (CR02e), CW, 1975-08-11, 2200 km, (SV1AB — UA1DZ, 2660 km). Sporadiskt E: SM7BYU (GP05g) — 9H1CD (HV13e), SSB, 1975-06-01, 2250 km, (DL7LJ/P — UD6AFO, 2680 km, sannolikt inte OK). Månstuds: SM7BAE (GP26d) — ZL1AZR (approx. 175° E, 37° S), CW, 1969-03-04, 17530 km.

432 MHz

Tropo: F8MM (A110e) — SM5LE (JT51j), SSB, 1975-10-28, 1560 km. Aurora: SM5CUI (IT09b) — UA3ACY (SP28j), CW, 1975-11-09, 1260 km. Månstuds: SM5LE (JT51j) — VK 2AMW (approx. 151° E, 35° S), CW, 1976-07-30, 15680 km, (G3LTF — VK2AMW, 17020 km).

1296 MHz

Tropo: G3LQR (AM58f) — SM5CCY (HS36f, CW, 1975-10-26, 1100 km. Månstuds: G3LTF — WB6IOM, 8840 km).

2304 MHz

Tropo: OK1KIR (QTH?) — OK1WFE (QTH?), 400 km, (G3LQR — OZ9OR, 760 km).

3456 MHz

Tropo: (G3LQR — PA0DBQ, 230 km).

5760 MHz

Tropo: (G3BNL/P — G3EEZ/P, 160 km).

10368 MHz

Tropo: OK1VAM (QTH?) — OK1WFE (QTH?), 200 km, (G4BRS/P — GM3OXX/P, 520 km).

24192 MHz

Tropo: (G3BNL/P — G3EZZ/P, 150 km).

SM5AGM

UHF-RAPPORT FRÅN SK6AB

Folke sade i QTC 12/76 att vi på västkusten är så vana vid G/GM konditionerna under somrarna att han därför inte får några rapporter. Jag har därför summerat vad som hänt under 1976 på 432 MHz på SK6AB. Inom SM6 är aktiviteten relativt hög under sommaren på 432 från GWA i norr till FHZ/FYU i syd. Och det är möjligt att någon annan upplevt saker på 432 som inte jag känner till, men detta utdrag ur vår logg är nog representativt för vad bandet har kunnat prestera med tanke på vår höga aktivitet.

Först lite aurora 432: Körbara öppningar: 11.1, 7.2, 7.3, 26.3, 25.9 o 29.12. QSO:n med SM3, 4, 5, 6, 7, OZ, LA, DL, hört G3LQR. Tropoöppningarna var både goda och långa under sommaren. Följande var de bästa: 26.6 — 3.7 (G, GM, DL, DM, PA, ON), 6.7 — 8.7 (G, GM, PA, ON, F, GM8BKE (XP)), 14.8 — 20.8 (G, GM, DL, PA, ON, F, G/GM kördes på 1296), 24.8 — 25.8 (G, GM, G på 1296), 28.10 (SP9), 20.11 — 21.11 (G, bästa DX G8IXN, XK). De bästa signalstyrkorna var under sommaröppningarna då några stationer med endast 500 mW var stundtals S9. De längsta avstånden kom typiskt nog under den sista höstöppningen med stationer på den engelska västsidan och avstånd upp till 1400 kms. Ingen av stationerna på 1296 utom G3LQR hade hög effekt. Exempelvis var GM8BFJ S5 på topparna med 2W SSB. Totalt har körts ca 140 olika DX stationer under året, därav 70 % brittiska stationer i ungefär 200 QSO:n. Därefter dominerar PA och DL, medan endast några ON och F körts.

Körda DX rutor, 432: XK, XP, YK, YP — YR, ZK — ZP, AK — AM, BK, BL, CK — CN, DK — DN, JJ. 1296: AL, AM och YP.

SM6CEN

TYSK CW-TEST

"Activity-Group-CW in D" inbjuder VHF—UHF amatörer till CW test enligt nedan.

Datum	Tid	QRG
28 maj 1977	21.00—24.00	432.000—432.150
29 maj 1977	08.00—11.00	144.000—144.150
25 juni 1977	21.00—24.00	144.000—144.150
26 juni 1977	08.00—24.00	432.000—432.150

Call: "CQ AGCW Test de. . ."

Effektklasser: A = Under 3.5 Watt output, B = Under 25 Watt output, C = Over 25 Watt output.

Test rapport: RST + QSO-nummer/Effekt klass/QTH-locator, Ex 579001 / B / DD38c. OBS.: Sänd bägge bråkstrecken!

QSO-poäng: QSO-klass A med klass A = 9 p
" A " B = 7 "
" A " C = 5 "
" B " B = 4 "
" B " C = 3 "
" C " C = 2 "

Om du inte får fullständig testrapport från en station, så räknas detta QSO som 1 QSO-poäng och ingen multiplier.

Multiplier: Varje ny QTH-locator-huvudruta (ex DD) ger 1 multiplier och varje nytt DXCC-land ger 5 multipliers.

Slutpoäng: Produkten av QSO-poäng gånger multipliers. OBS: Separata loggar och poäng för varje test.

Det är inte tillåtet att byta effektklass eller QTH-locator under en test, men det är tillåtet att byta mellan testerna.

Loggarna skall sändas senast 31 juli 1977 till Willi Scherrer DK5RY, Löpsingen 111, D-886 Nördlingen 2, Väst-Tyskland.

Några separata kommentarer till denna test för oss CW-knuttar. Jag tycker att idén är kul, fast testen kanske mest är aktuell för SM6/7 men vem vet, tropo-konditionerna brukar ju börja dyka upp så här års så allt kan ju hända. Kanske ett lämpligt tillfälle att prova portabelgrejorna. Lycka till.

SM5EJN

LZ1AB MEDDELAR

LZ1AB (LC27d) kommer under årets sporadiskt E-säsong att vara QRV på 144,055 CW, 144,300 SSB och 144,555 SSB och FM. Under perioden 5—17 juni kommer Vassil att köra från NC59d, främst för meteorsked.

SM5AGM

ANGAENDE UK5IAA

Det underliga norrskens-QSO mellan SM5CUI och UK5IAA som ägde rum i juli 1970 och som vi tidigare rapporterat om i VHF-spalten har nu fått sin förklaring. Det visade sej att UK5IAA befann sej i närheten av staden Pskov i UA1, inte långt från gränsen till UR2. Trots detta sände man inte streck ett utan använde hemmasignalen och uppgav hemma-QTH:t (som ligger i närheten av Svarta Havet). Detta innebär givetvis att SM5CUI:s notering i topplistan justeras med hänsyn härtill. Det inträffade har i varje fall lärt listuppställaren att vara betydligt mera kritisk i fortsättningen och att inte räkna några tveksamma QSO:n som inte bekräftats med QSL (trots att QSL formellt inte krävs). SM5CUI kan inte på något sätt lastas för det inträffade eftersom Rune frågade undertecknad innan han räknade med QSO:t Många tack till Endel, UR2DZ, som tagit reda på hur det verkligen låg till.

SM5AGM

REGLER FÖR QTH-LOCATORTÄVLINGEN (TOPPLISTAN)

1. QTH-locatortävlingen är en topplista över körda huvudrutor enligt QTH-locatorsystemet. Listan publiceras i VHF-spalten var tredje månad och visar situationen den 1 januari, 1 april, 1 juli och 1 oktober varje år.

2. Tävlingen gäller alla band från och med 144 MHz och uppåt och alla QSO:n räknas sedan resp. band öppnades. QSO:na behöver ej vara bekräftade med QSL.

3. Tävlingen är öppen för alla sändaramatörer och klubbstationer med tillståndsbevis i Sverige. Alla QSO:n måste ha genomförts från svenskt territorium.

4. Endast QSO:n med stationer på land och vatten räknas, således ej med flygburna stationer. QSO:n via aktiva repeatrar och translatorer räknas ej. Rutor belägna närmare polerna än 10° räknas ej.

5. Alla QSO:n måste ha genomförts från punkter belägna inom en cirkel med 50 km radie. Cirkelns centrum behöver ej befinna sig i hemma-QTH:t.

6. Det är tillåtet att lämna in uppgifter från olika QTH:n, men i så fall får cirklarna ej skära varandra, d v s inga QSO:n får vara gemensamma.

7. Alla QSO:n skall i princip ha körts med samma anropssignal, men skulle någon tvingas byta en del av eller hela sin signal på grund av yttre omständigheter (t ex ny distriktsindelning) medför detta ej att vederbörande måste börja om. Den som i samband med flyttning erhåller helt eller delvis ny signal får vid vistelse i tidigare QTH bygga på tidigare resultat. Det ovan sagda berörs ej av tillfällig användning av jubileumsprefix o. d.

8. Den som vistas i en ruta som vederbörande inte kört får vid QSO med någon i hemmacirkeln ej tillfälligtvis byta anropssignal med denne för att därigenom ge sig själv den nya rutan.

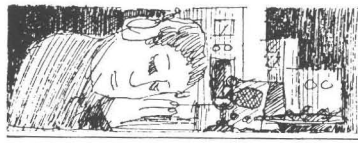
9. En uppgift kvarstår normalt år efter år ända tills dess den faller ur listan p g a platsbrist. Skulle emellertid en i listan noterad signal byta ägare (eller om någon blir silent key) stryks noteringen, likaså om någon direkt begär det.

10. Den som önskar bli noterad i listan skall insända sina uppgifter till SM5AGM enligt följande, där separata blad används för varje band. På ett A4-papper görs ett rutnät med rutor av lämplig storlek. Utefter papperets överkant noteras första bokstaven löpande från vänster till höger och utefter högerkanten andra bokstaven löpande nerifrån och upp. Vid behov används flera papper. I varje körd ruta noteras följande, där valet av QSO är helt godtyckligt: Överst motstationens anropssignal, därunder motstationens fullständiga QTH-locator och underst årtal och typ av vågutbredning. För vågutbredningen används följande förkortningar: Tropo = T, norrsken = A, meteor = M, sporadiskt E = E och månstuds = MB. Begreppet tropo innefattar alla typer av direktstrålning, troposfärrefraktion och troposfärscatter. Ange gärna också datum och sändningsklass (CW, SSB, AM, FM o. d.). Skulle motstationen ej ha känt till sin QTH-locator måste det uppgivna QTH:t vara angivet med sådan noggranhet att det är helt klart att vederbörande befunnit sig i ifrågavarade ruta under QSO:t. I stället för QTH-locator anges då ortens namn eller annan positionsangivelse .Det är inte tillåtet att i efterhand bättra på noggranheten i en osäker QTH-angivelse. QSO:n med andra kontinenter där QTH-locatorsystemet inte används räknas också, varvid QTH-locatorsystemet tänks utsträckt till att omfatta hela jorden. För att sådana "rutor" skall få räknas måste emellertid deltagaren själv ange QTH:na i longitud och latitud på minst 2x1 grader när. För samtliga rutor gäller att om tveksamhet råder mellan två eller flera rutor som samtliga är nya behöver positionen ej vara känd med större noggranhet än att det klart framgår att det är en ny ruta, dock måste den ungefärliga positionen var känd med ovan nämnda noggranhet. Skulle emellertid en angränsande ruta bli körd i framtiden måste positionen i den första rutan vara exakt känd för att båda skall få räknas. Uppgift om samtliga egna QTH:n som använts måste finnas med, helst angivet enligt QTH-locatorsystemet. För varje band gäller att uppgifterna måste åtföljas av uppgifter om totalt antal rutor och längsta QSO:n via olika vågutbredningsformer. Dessa behöver inte mätas eller beräknas, endast anges. Finns flera alternativ anges samtliga. Eget QTH för samtliga alternativ måste anges. Skulle någon ha sitt längsta QSO via två eller flera vågutbredningsformer med samma ruta behöver endast ett QSO anges i rutnätet. Har ruta körts med speciallicens för hög effekt skall detta anges. Skulle olika anropssignaler enligt punkt 7 ha använts skall detta anges.

11. Den som i efterhand vill komplettera sina uppgifter måste göra detta på särskilt papper, gärna av A4-format. Tilläggsuppgifter för olika band skrivs på olika papper. Skulle tilläggsuppgift innebära att längsta QSO ändras måste detta påpekas. Efter fem tilläggsuppgifter måste ny huvuduppgift (blad med rutnät enligt punkt 10) insändas. Inget hindrar dock att ny huvuduppgift insänds varje gång vilket tvärtom vore mycket tacknämligt. Den som har tillgång till fotokopieringsapparat gör lämpligen så att vederbörande har ett original som kompletteras med alla nya rutor och sänder in en kopia inför varje tillfälle när listan skall publiceras.

12. Listan i VHF-spalten upptar följande uppgifter. För det första antalet rutor och för det andra längsta QSO:n via olika vågutbredningsformer. Alla avstånd beräknas matematiskt och anges på 10 km när. Har olika anropssignaler enligt punkt 7 använts noteras den med vilken störst antal rutor körts under förutsättning att denna ej tilldelats någon annan.

SM5AGM



TESTER och DIPLOM

Spaltredaktör

Kjell Nerlich SM6CTQ
Parkvägen 9
546 00 KARLSBORG

Månadstester

Lars Mohlin SMØGMG
Granbacksvägen 15
170 10 EKERÖ

Testledare

Jan Hallenberg SMØDJZ
Box 3036
195 03 MÄRSTA

TESTRUTAN

Månad Datum	Tid i GMT	Test	Trafik-sätt	Senaste regler	QSO med
April					
16—17	1500—2400	SPDX Contest	SSB	1977:2	SP
17	1600—1700	Månadstest 80M	SSB	1977:1	SM
23—24	1500—1700	H-22 Contest	CW/FONI	1977:4	
23—24	1200—1800	PACC	CW/FONI	1977:4	PA/PE/PI
Maj					
1	1600—1700	Månadstest 80M	CW	1977:1	SM
3	1800—2300	Aktivitetstesten VHF	ALLA	1976:12	WW
5	1800—2200	Aktivitetstesten UHF	ALLA	1976:12	WW
7— 8	2100—2100	CQM	CW/FONI	1976:5	WW
14	0000—2400	ITU	FONI	1977:4	WW
15	0700—1100	Portabeltest 1	CW/FONI	1977:4	SM
15	1600—1700	Månadstest 80M	FONI	1977:1	SM
21	0000—2400	ITU	CW	1977:4	WW

MÅNADSTEST nr 2 SSB 20 februari 1977

1.	SM5FQQ	40	1658	20.	SM5ABW	27	49
2.	SM5EOO	38	58	21.	SM2FXM	26	58
2.	SM5AQD	38	58	22.	SM2GGF	25	59
4.	SM2DMU	37	52	23.	SMØFIB	24	54
5.	SM5CUI	37	54	24.	SMØFKG	23	53
6.	SM3DTR	37	59	25.	SM7EKU	23	57
7.	SM6BGG	36	53	26.	SM6ANW	23	58
8.	SM6CKS	35	56	27.	SM3CJA	22	52
9.	SMØDJZ	35	57	28.	SM6ZN	21	59
10.	SM3DBU	34	57	29.	SM6CRZ	20	59
11.	SM5ALJ	34	59	30.	SM3FZW	19	59
12.	SM5BMB	32	59	31	SMØDZH	18	58
13.	SM3CGE	31	52	32.	SM3EMJ	17	55
14.	SM7DRF	30	57	33.	SM6EDH	17	57
15.	SM6ADW	30	59	34.	SM5GEL	16	59
15.	SM6DUA	30	59	35.	SM5CSS	14	59
17.	SM7BUR	29	59	36.	SM2CFZ	12	59
17.	SM4BW	29	59	37.	SM2DZU	11	48
17.	SM6DPF	29	59				

Checkloggar: SMØACJ SM5AQB SM4KLC SKØEJ

Ej insända loggar: SM2CFS SM2ELK SM4AIQ SM4MI SM5FCJ SM7AAH SM7DCY SM7EL

Totalt deltog 49 stationer.

SMØGMG

MÅNADSTEST nr 2 CW 6 februari 1977

1.	SMØGMG	32	1657	17.	SM3BVW	24	59
2.	SM4GLC	32	59	17.	SM6EHY	24	59
3.	SM5CGN	31	58	19.	SK5AA	23	59
3.	SM4DHF	31	58	20.	SM3BP	22	56
5.	SM5BRG	31	59	21.	SMØCCM	21	58
6.	SM3EVR	30	43	22.	SM7AAQ	20	58
7.	SM6FKF	30	58	23.	SMØGMZ	19	56
8.	SM2HAK	29	52	24.	SM7FUE	19	58
9.	SM5GFK	28	53	25.	SM5DSB	18	44
10.	SM7DRF	28	58	26.	SM2HZQ	18	57
11.	SMØCOP	27	50	27.	SM3CGE	17	50
12.	SM5ALJ	27	54	28.	SMØDZH	16	56
13.	SM5FNU	26	51	29.	SM3EMJ	15	44
14.	SM5EOO	25	57	30.	SM6AYM	15	52
14.	SM7HNF	25	57	31.	SMØHTO	13	59
16.	SMØCRT	25	59	32.	SM3BJV	5	28

Checkloggar: SM5AQD SM5EUU SM6DPF

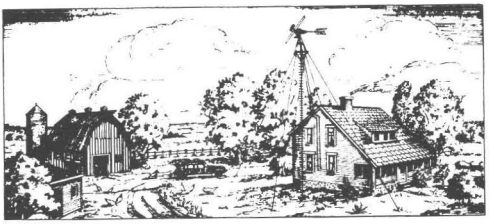
Ej insända loggar: SM2BJW SM2CBS SM3DXV SMØAZC/2 SMØBYC

Totalt deltog 40 stationer.

SMØGMG

SSA PORTABELTESTER 1977

"MED PORTABEL KRAFTKÄLLA "



Datum Majtest: 15 maj 0800—1200 SNT. Augustitest: 28 aug 0800—1200 SNT.

Frekvenser: 3525 — 3575 khz + 3650 — 3750 khz 7010 — 7040 khz + 7060 — 7090 khz.

Klasser: a) Portabla, b) Fasta stationer.

Trafiksätt: CW och FONI, dock i samma klass.

Poängberäkning: Endast SJ/SK/SL/SM-QSO ger poäng och endast ett QSO per band och station. De olika testerna är helt separata.

1. Port.stn: QSO med annan port stn ger avståndet i mil multiplicerat med 3. QSO med fast station ger avst. multiplicerat med 1.

2. Fast station: QSO med portabel stn ger avst. multiplicerat med 1.

För enkelhets skull räknas alltid avståndet **(OBS Fågelvägen)** avrundat till närmaste hela mil till motstationen från närmaste stad eller större ort.

Testanrop: CQ SMP de SM7XYZ/7P resp SM6ZXY. Observera att portabel stn skall använda tillägget P efter distriktssiffran.

Slutpoäng: Poängen som uträknas enl ovan adderas, varefter slutsumman multipliceras med en effektmultipel hämtad ur nedanstående tabell: OBS. Med tillförd effekt menas den likströmseffekt som tillföres slutstegets anod eller annan motsvarande elektrod.

500—100	Watt multipel	01
99— 50	Watt "	02
49— 10	Watt "	03
9— 2.5	Watt "	04
Under 2.5	Watt "	05

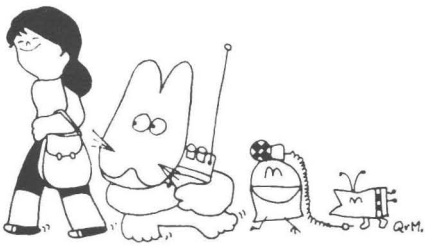
Tävlingsmeddelande: Ortsnamn, RS(T), effektmultipel samt P eller F beroende på om det är en Portabel eller Fast station.

Exempel: SMØAAA/AAA/5P befinner sig i närheten av SALA med en port stn med 10 W tillförd effekt. Hans meddelande blir då SALA 57903 P. I retur erhåller han från SM3BBB/ØP i Lidingö med en port stn med 2 w tillförd effekt, LIDINGÖ 58905 P. Avst. mellan dessa orter är 10 mil. Poängen blir då för SMØAAA/5P: 10 (mil x 3 (portmult) x 3 (effektmult) = 90 p. SM3BBB/ØP får poängen 10 x 3 x 5.

Övrigt: Flera operatörer får betjäna samma station, dock får signalen icke användas på flera frekvenser samtidigt. Med portabel station menas vilken som helst amatörradiostation, vars kraftkälla är portabel och vars antennanläggning är tillfälligt upprättad. Stationen får ej vara belägen i ordinarie QTH. **OBSERVERA** att **Mobila** stationer i detta sammanhang räknas som **portabla** stationer. Den som tycker att avståndsberäkningen är besvärlig, kan skaffa en karta i skala 1:1 000 000 ty där är en cm = en mil. Fasta stationer bör **EJ** kalla eget CQ utan i möjligaste mån endast svara på kallande port stn för att undvika onödigt QRM i de port mottagarna, som ofta är extra känsliga (t ex rävmottagare).

Loggar: Av sedvanlig typ med beräknad slutpoäng samt upptaga QTH och input samt indikering om det är en Portabel eller Fast stn, samt en förbindelse om att reglerna har efterföljts. Posta dem inom 2 veckor efter testen till SMØDJZ, Jan Hallenberg, Box 3036, 195 03 Märsta.

Slutligen: Läs igenom reglerna en gång till och medsänd det där kortet du/ni tog för publicering i QTC, samt LYCKA TILL.



Som vanligt deltar hela familjen

SM6CTQ ■

PACC CONTEST 1977

Tid: 23—24 april 1200—1800 GMT.

Band CW: 3525 — 3585, 7010 7040, 14025 — 14085 21040 — 21100 28050 28100. **SSB:** 3650 — 3750 7040 — 7100, 14150 — 14300, 21150 — 21300 28200 — 28700. CW och SSB får köras samtidigt men EJ cross-mode eller cross-band.

Anrop: CQ PA.

Meddelande: RS(T) + treställigt löpnummer med början vid 001. PA-stationer sänder två bokstäver som talar om i vilken provins de befinner sig (12 stycken).

Poäng: Varje QSO med PA/PE/PI-stationer ger 1 poäng och får endast kontaktas **en** gång per band oavsett trafiksätt.

Multiplar: Varje provins ger en multipel per band.

Slutpoäng: Summan QSO-poäng multiplicerat med totala antalet multiplar från alla band.

Klasser: Single operator, Multi operator samt SWL.

Diplom: Segraren i varje land och klass erhåller ett testdiplom.

Loggar: Signeras och sändes till VERON Contest-Manager, PAØDIN, Schoutstraat 15, NYMEGEN 6805, NETHERLANDS före den 15 juni 1977.

Övrigt: Tänk på att du kan komplettera ditt PACC-diplom med test-QSO från denna test. Kontakta VERON.

SMØDJZ

H22 — CONTEST 1977

Tider: 23 april 1500 GMT—24 april 1700 GMT.

Band: 3,5—28 MHz.

Trafiksätt: CW — CW eller FONI —FONI.

Testmeddelande: RS(T) + tresiffrigt löpande nummer med början vid 001. HB-stationer sänder nummer + Kanton. Ex: 57(9)001 ZH.

Poäng: Varje QSO med en HB-station ger 3 poäng. Varje station får kontaktas en gång per band, antingen på CW eller FONI.

Multiplier: Summan av HB-kantoner kontaktade på varje band, max 22 per band. Följande förkortningar för de 22 olika kantonerna används: AG AR BE BS FR GE GL GR LU NE NW SG SH SO SZ TG TI UR VD VS ZG ZH.

Slutpoäng: QSO poäng x multiplier.

Loggar: Skall poststämplas senast 30 dagar efter tävlingen och skickas till **TM USKA, HB9AHA im Moos 5707 Seengen, Switzerland.**

QTC FRÅN TESTLEDAREN

8th World Telecom. Day Contest

LABRE i PY-land inbjuder härmed till denna WW-test som går på FONI 14/5 och på CW 21/5 mellan 0000 och 2400 GMT. Eftersom poängberäkningen är något invecklad föreslår jag att du letar rätt på QTC nummer 3 1974 sid 121 eller kontaktar mig så sänder jag ett litet trevligt regelhäfte som bl.a. innehåller en fullständig lista över ITU-zonerna samt Brasiliens nya prefixindelning och litet annat smått och gott. Det finns c:a 30 häften så först till kvarn . . .

Ryska testen

Avhålles helgen 7—8 maj och inga förändringar av de regler som finns publicerade har inrapporterats ej heller resultatet av förra årets test.

För övrigt. Jultestens resultat kommer att bli kraftigt försenat beroende på SAC-resultaten. Detta kommer även att sätta sina spår på UA-testen samt Portabeltesten. Så kära deltagare haf tålamod, jag lovar att det skall komma resultat innan året är slut. SAC är vid detta laget helt klart vad resultaten beträffar (770307). Nu återstår bara att skriva resultatlistan över de drygt 1400 som var med samt att skriva ut c:a 300 diplom. För de som är intresserade av ett litet resultathäfte ber jag om en liten blänkare så skall det komma ett så småningom.

NYHET

I slutet på januari månad avhölls NRAU-mötet här i Stockholm och där antogs de förändringar som nu gäller för NRAU- och SAC-testerna. Ett litet kort referat kommer här.

NRAU. Tävlingstiden (6 tim) kvarstår men är ombildad till 2 tretimmars-pass så att de ser ut som följer

I	lördag	1200—1500 GMT	FONI
II	lördag	1530—1830 GMT	CW
III	söndag	0700—1000 GMT	CW
IV	söndag	1030—1330 GMT	FONI

Numera är det också tillåtet att köra det egna landets stationer men det ger bara 2 poäng mot 6 poäng för övriga NRAU-länder. Landskampen räknas som tidigare.

SAC. För oss Scandinaver är det i stort sett bara en ny klass som har tillkommit nämligen Single op/Single band. För övriga icke-Scandinaver gäller att som multipel gäller CALL-AREAS i våra olika länder i stället för som tidigare bara länder. Dessutom gäller för DX-stationer att de får högre poäng för QSO på 80 och 40. Hoppas att detta ökar upp aktiviteten ännu mera. Jag kommer att återkomma i nästa nummer med lite mer info ang. SAC och speciellt med tanke på SAC-77.

Lycka till på banden de
SMØDJZ Janne

TOP TEN NON-SCANDINAVIANS SAC 1976

Single operators

	CW			FONI	
1.	UB5WE	11674	1.	UB5WE	11086
2.	UB5LAY	11506	2.	9H1EL	9174
3.	UA4HAL	9545	3.	SP8ECV	6820
4.	DM2CMF	9024	4.	YU3TJA	6204
5.	G3SXW	8325	5.	UO5GS	5754
6.	G3TXF	8096	6.	EP2SV	5600
7.	I8RHZ	8064	7.	SP9FSZ	5301
8.	UC2ABT	7660	8.	EA3VM	5263
9.	YU3TGB	7488	9.	DM5JYL	4600
10.	UO5AP	7406	10.	DJ3HJ	4580

Multi operators / Single transmitters

1.	UK4WAB	11352	1.	YU1ELM	10225
	UK2BBB	11352	2.	HA9KPU	8844
3.	YU1ELM	10322	3.	HA6KVB	8652
4.	LZ1KDP	10120	4.	I1ABT	6920
5.	I3GNQ	10036	5.	F5OJ	6900
6.	UK5QBE	9959	6.	LZ1KAA	6764
7.	HA9KPU	9460	7.	DM3MJ	5567
8.	UK2GKW	9438	8.	HA4KXG	5175
9.	UK6LEZ	8904	9.	UK3SAB	4959
	UK5JAZ	8904	10.	SP9KRT	4806

Multi operators / Multi transmitters

1.	YU2HDE	4260	1.	YU2HDE	7224
			2.	DLØTD	6040

RESULTAT

H22-CONTEST 1976

* SMØCCM	6720	SM3BNV	1197
SM6BZE	6528	SM6CAW	945
SM1BVQ	6264	SM4GDB	360
SM4ALB	3762	SMØBDS	324
SMØCGO	3696	SM7FSV	270
SM6FKF	3354	SM6EUZ	240
SM7AAQ	2958	SM7TV	147
SM6CKS	2520	SM6DVZ	12
SM7FYM	1377		

QSL INFORMATION

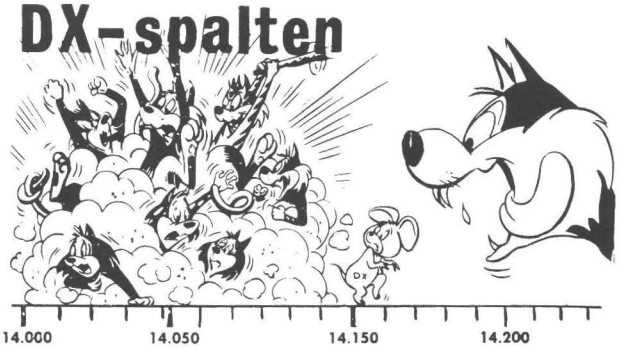
A4XGZ	via WB4NND	VF3GCO	via VE3GCO
A4XVK	via G6BVH	VK9ZM	via VK4ABW
C5AZ	via OH2NB	VKØAC	via VK3ZQK
CF3VM	via VE3VM	VKØLD	via VK2RS
CJ3BLU	via VE3BLU	VKØTB	via VK3ADD
D2AAI	via SMØGMC	VP1EK	via DL1JW
D2ASW	via K4UTE	VP1KS	via DL1KS
EL2X	via W3HNK	VP1FOC	via W4ZMQ
FB8ZI	via F8US	W6QL/VP2A	via WA6AHF
FB8ZJ	via F8US	VP2DD	via W2BZL
FG7AS	via W7RUK	VP2GBU	via WB5IZN
efter 760901		VP2GWM	via W8JUY
FHØBKZ	via F6BBJ	VP2LDU	via JA1KSO
FM7WO	via W4KA	VP2LDV	via W4EPO
FKØTX	via F2TX	VP2SZ	via WB8OBA
WB6UAG/		VP2VBH	via K6SDR
FMØ	via WB6AKK	VP2VDK	via KP4BDL
FOØGC	via WA6AHF	VP5BER	via W5IMZ
FR7AI/E	via FR7AI	VP5LDH	via WB8LDH
FR7ZL/T	via FR7ZL	VQ9RB	via G3LQP
FGØCXV/		efter 720611	via G3LQP
FS7	via W4PRO	VQ9R	
FW8CO	via F6AXF	VQ9R6D	via G3LQP
HBØAZD	via OH2TW	VQ9D/F	via G3LQP
HH2EL	via K6KII	WA4RQK/	via W4FLA
HL9TJ	via K6VA	VQ9	
HL9VA	via WA2JFK	WB6EWH/	via WA4FVT
IA5IT	via I2LJA	VQ9	
JW9WT	via LA5NM	VR1AA	via GW3HGL
JY7CJ	via JU5FJ	VR1AF	via W7OK
KC4AAA	via W6MAR	VR6TC	via W6HS
KC4AAE	via WØOOW	VU2LQA	via DK6T U
KC6DK	via K7DDK	VU7ANI	via WA3HUP
WB4ZKG/		WT1AAA	via DJ9ZB
KC6	via WA7ZTL	XT2AG	via W1AM
KG6RI	via WA7JCB	ZD8C	via KP4EKI
KG6RT	via W6IAE	ZD8W	via WA4TLB
KJ6DL	via WB5HVY	ZD8AA	via WA4TLB
KV4AA	via WA6AHF	ZF1RE	via WB5URN
efter 770101		ZF1WW	via K3DPQ
KV4IM	via KP4BDL	ZS3KC	via WA4MAV
KX6MU	via WB6DPO	4T3A	via VE3EOP
NB6AFC	via WA6PBE	5B4DI	via WA4APD
NC4CM	via K4IZE	5U7AG	via W3HNK
ON7VT	via ON6CK	5V7AR	via F6ACD
PJ8CM	via W5AT	5W1AB	via DJ9ZB
PJ8KG	via WA6AHF	5X5NK	via DL1YW
PJ8UQ	via W1UQ	5Z4PG	via WB9MFC
PJ9JT	via W1BIH	5Z4RT	via DJ3NG
PJ9MM	via W1GNC	6W8A	via WA3NCP
PJ9YN	via W1YNT	7P8BC	via WA9SMM
PYØFOC	via PY7PO	7X4MD	via W5DDJ
PYØZAE	via PY1CK	7X5SB	via F6AXY
S79R	via G3LQP	7XØBI	via YO8AHL
S79DF	via ON6FN	8PØA	via WA4RRB
S79FC	via ON4CH	9J2WS	via W4LF
ST2RK/Ø	via DL7FT	9K2FN	via DJ9ZB
DKØGD/ST	via DL9IL	9L1CD	via SM5CD
TA2DX	via DJ9ZB	9ML1MD	via G3TEJ
TA2ZB	via DJ9ZB	9X5RK	via WB4ZTI
TU4AK	via W6VZA	9Y4A	via W2AYJ
6V8DF/TZ8	via 5T5CJ	9Y4MFY	via WA2MFY
VC9UM	via VE4VV		

770310/SM5CAK

EFTERLYSNING

Vi efterlyser foto och kommentarer från dina lyckade antennexperiment.

DX-spalten



Kjell Nerlich SM6CTQ
Parkvägen 9
546 00 KARLSBORG

Mitt i all DX-jakten ramlade det ner nya regler för "SOP"-Award, och det skulle kanske vara roligt att lyssna efter EU någon gång också. Det är som vanligt DDR radioklubb som påkallar uppmärksamhet att under juli månad pågår östersjöveckan i DDR.

Sea of Pease Award

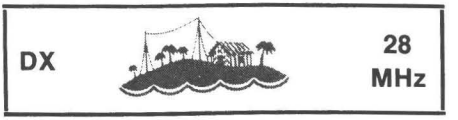
Detta diplom kan erövras varje år under juli månad — 1—31 juli, alla band är tillåtna och du skall kontakta minst 15 olika distrikt:

DM/DT (Obligatoriskt)
DM/A (Distrikt of Rostock/GDR är obligatoriskt).
DA/DB/DC/DF/DI/DJ/DK/DL
LA/LB/LG/LJ
OF/OG/OH/OI 1, 2, 5, 6, 8
OHØ
OJØ Market Reef
OZ
SK/SL/SM 1, 2, 3, 5, 6, 7, Ø
SP/3Z 21, 2
TF
UA/UV/UW/UK/RA1
UA/RA2 UK2F
UP/P2 UK2B/UK2P
UQ/RQ2 UK2G/UK2Q
UR/RR2/UK2R/UK2T

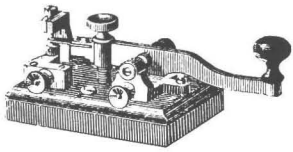
Avgiften är 15 IRC, och du skall sända din ansökan till: Radioklub der DDR, DM-Award Bureaus, Hosemannstrasse 14, 1055 Berlin, DDR.

QSL ADRESSER

A9XBD—Via P.O. Box 14, Bahrein
AJ3AA—To KV4AA
AJ3JV—c/o K6SDR
CT2BS—Via WA4CAD
CT3AF—c/o P.O. Box 358, Funchal, Madeira Islands
CT3BM—To P.O. Box 490, Funchal, Madeira Islands
D2AZB—c/o P.O. Box 175, Luanda, Angola
EL2R—Via WA4HHG
EP2VW—To K4DAS, 6321 N.W. First Court, Miami, FL 33150
FG7AM/M—c/o P.O. Box 957, Pointe-a-Pitre, Guadeloupe
FG7AS—Via W7RUK
FG7WO—To W4KA
FM7AV—c/o F6FBH
HL9TJ—Via K6VA
HZ1AB—WA6AHF has logs for the period July 10, 1975-March 5, 1976. Otherwise Rubin is *no longer* QSL Manager for this station.
KV4JV (October, 1976)—c/o Fernando Milia, LU2DC/W3, 3 Brookcrest Court, Rockville, MD 20854
OH5MJ—To Jorma Sinnamo, Keskust 14-B-24, SF-48300 Kotka 10, Finland
LU1BR—Luis Alberto Gomez, San Martin 1139 4P-H, Buenos Aires—1004 C.F., Argentina
PYØZAE—Via PY1CK
TR8AS—To Boite Postal 3886, Libreville, Rep. of Gabon
TU2GK—c/o K9KXA
UD26BK—Via UD6DFY
VP2GRN—To W4YHB
VP2VDJ—c/o YASME, P.O. Box 2025, Castro Valley, CA 94546
VP5BER—Via Bernie Welch, W8IMZ
VP8ON—To G2MI
VR3AR—c/o WA7GQA
VU2LQA—Via DK6TU
WA7ZLC/CT1—Henry Zimmerman, 6807 Steilacoom Blvd., Tacoma, WA 98499
XT2AG—To W1AM
YBØACP—c/o K6MQG
YJ8AN—Via P.O. Box 219, Vila, New Hebrides
YJ8DE—To P.O. Box 56, Vila, New Hebrides
YJ8KW—c/o Wallis Island, New Hebrides
YKØA—Via SP6RT
ZD8JAM—To P.O. Box 4308, Patrick AFB, FL 32925
ZE4JH—c/o WA4UPR
ZS3LK—Via DK3GI
4L1RO—To UW1CX
5N5NAS—c/o WB9MFC
5W1AB—Via W4KA, 1044 Southeast 43rd St., Cape Coral, FL 33904
6W8A—To WA3NCP
9D5A—c/o WA6AHF
9G1JX—Via DL7SI
9J2CJ—c/o DK6XF
9J2LC—To I4UVA
9J2WS—c/o W4LF
9L1BH—Via SM3CXS
9N1MM—To W3KVQ, 539 Fairhill Drive, Churchville, PA 18966
9Y4SF—c/o WA5GFS



CW-övningarna



Hur använder du SSAs CW-övningar?

Verksamheten med SSAs Telegrafidiplom har nu pågått i det närmaste 5 år. Under nästan hela den tiden har det också sänts övningstelegrafi i någon form. Att Telegrafidiplomet har rönt stor uppmärksamhet och intresse visas tydligt bl.a. av den statistik som fanns i verksamhetsberättelsen i förra numret. Men hur är det egentligen med övningssändningarna?

Incheckningarna efter övningssändningarna på lördagarna är i regel ganska få! Likaså är antalet lyssnarrapporter litet! Kan det möjligen bero på att övningarna inte har rätt uppläggning? Sänds dom på olämplig tid, eller vad?

FÖRENINGEN
SVERIGES SÄNDAREAMATÖRER
tilldelar härmed

DIPLOM

för
KUNNIGHET I TELEGRAFIMOTTAGNING

För Föreningen
SVERIGES SÄNDAREAMATÖRER

Redan nu funderar vi så smått på uppläggningen av höstens CW-verksamhet. Därför är vi angelägna om att NU få in så många åsikter och önskemål som möjligt. Vi lovar att ta dom alla under allvarligt övervägande.

Hurudant tror du att behovet är runt om i landet, för en ren nybörjarkurs på kortvåg? En sådan sändes senast i SSA-regi 1970 och det var hundratals som skrev uppmuntrande brev och lyssnarrapporter den gången. Idag finns ju SL5BO i luften med nybörjarkurser på vardagkvällarna. På sina håll sänds dessutom nybörjarkurser via de lokala repeatrarna på 2 meter, men kanske finns det ÄNDÅ ett behov?

Skriv ned dina synpunkter och sänd dom till SSAs kansli, Östmarksgatan 43, 123 42 FARSTA.

SM5ACQ, Donald

CW-proven

För varje insänt mottagningsprov erlägges en avgift om 3 kronor till SSA:s postgiro 5 22 77-1. På talongen anges "CW-prov", namn och ev. signal.

ÖVNINGSSÄNDNINGAR via SK5SSA i Västerås

16 april högtakt. Text från QTC 1/1977 sid 8 "Kortvågsradar som intruder"
23 april lågtakt. Text från QTC 1/1977 sid 39 "Radio-scouting"
30 april högtakt. Text från QTC 2/1977 sid 69 "Polarmonterade antenner..."
7 maj lågtakt. Text från QTC 2/1977 sid 71 "2½ siffrors digitalvoltmeter"
14 maj högtakt. Text från QTC 2/1977 sid 73 "Telegrafi i stereo — ..."
21 maj Sändn.uppehåll
28 maj lågtakt. Text från QTC 2/1977 sid 76 "Modifiering av CDE..."

Anm. Lågtakt = 60, 80 och 100-takt, 6 minuter per takt
Högtakt = 125, 150 och 175-takt, 6 minuter per takt.
Lyssnarrapporter sänds till SK5SSA, Box 213, 721 06 VÄSTERÅS.
Ansökningar om SSAs CW-diplom ska alltid gå till SSAs kansli, Östmarksgatan 43, 123 42 FARSTA.

För sändningarna svarar SM5ACQ och SM5FNU

AMSAT

Lennart Arndtsson, SM5CJF
Rågvägen 12
190 60 BÅLSTA

EKVATORPASSAGETIDER FÖR VÅRA AMATÖRSATELLITER

	OSCAR 6			OSCAR 7			
Dag	Varv	Tid Z	Long °W	Varv	Tid Z	Long °W	Mod
Apr							
20	20637	1651	313	11112	1609	295	X
21	650	1746	327	125	1703	309	A
22	662	1646	312	137	1603	294	B
23	669	0611	153	144	0527	135	A
24	681	0511	138	157	0622	149	B
25	700	1736	325	175	1651	306	A
26	712	1636	310	118	1745	319	B
27	725	1731	323	200	1644	304	X
28	737	1631	308	213	1739	318	B
29	750	1725	322	225	1640	303	A
30	757	0650	163	232	0603	144	B
Maj							
1	20769	0550	148	11245	0657	157	A
2	787	1620	306	263	1726	315	B
3	800	1715	320	275	1625	299	A
4	812	1615	305	288	1719	313	X
5	825	1710	318	300	1619	298	A
6	837	1610	303	313	1713	311	B
7	844	0535	145	320	0638	153	A
8	857	0630	158	332	9537	137	B
9	875	1700	316	350	1606	295	A
10	887	1600	301	363	1700	308	B
11	900	1655	315	375	1600	293	X
12	912	1555	300	388	1654	307	B
13	925	1649	313	401	1748	320	A
14	932	0614	155	407	0518	133	B
15	944	0514	140	420	0612	146	A
16	962	1544	297	438	1641	304	B
17	975	1639	311	451	1736	317	A
18	988	1734	325	463	1635	302	X
19	21000	1634	310	476	1729	316	A
20	013	1729	324	488	1628	300	B

Mod:
A = 2/10 mtr, **B** = 70 cm/2 mtr, **X** = repeatrarna får ej användas.

	OSCAR 6	OSCAR 7
Omloppstid	114.9941 minuter	114.94513 minuter
Ekvatorförskjutning	28.75015°/varv	28.73707°/varv
Inklination	101.6015°	101.7010°

Hur man utnyttjar tabellens information framgår bl. a. av QTC 12/74 och 3/75.

Jag är ledsen att det tyvärr, beroende på hög arbetsbelastning, har varit ett uppehåll i publiceringen av ekvatorpassagetabellerna. Tack alla ni som hört av er. Det är kul att veta att informationen kommer till nytta här och var i stugorna.

Måndagar med udda dagnummer då OSCAR 7 går i mod B är reserverade för QRP-försök och max ERP får då ej överstiga 10 W. I övrigt gäller för OSCAR 7 att max 100 W får användas. Den som inte kan höra sina egna signaler då han

använder 100 W ERP behöver en bättre mottagare och inte högre effekt!!!

OSCAR 6 är tillåten för kommunikation under måndagar, torsdagar, lördagar och söndagar. Om batterispänningen sjunker under en viss nivå (under 52 på telemetrikanal 3A) är kommandostationerna instruerade att omedelbart slå av transpondern.

Ovanstående och mycket annat kan läsas ur AMSAT NEWSLETTER som man får då man är medlem i AMSAT vilket kostar 10 dollars pr år, och som det alltså är hög tid att betala för 1977.

73/Lennart

SMØ-1917 Björn Humble i Vällingby skriver:

"Häromdagen lyssnade jag på TU2EF som, enligt 1976 års Call Book, heter Hugh Reylands, med QTH Abidjan i Elfenbenskusten. Det föreföll som han är någon sorts representant för Afrika, vad gäller AMSAT och han informerade I5PJD om en del saker som kanske kan intressera QTC:s läsare. Han berättade att AMSAT går ut med ett upprop till alla ops att bidra med pengar till solceller i den nya satellit som skall sändas upp den 15 november. Varje cell kostar 10 dollars, men han nämnde inte vart pengarna skulle sändas. Har man donerat summan så kommer det så småningom ett certifikat som talar om att man är personlig ägare till en liten bit av satelliten, något som väl kan vara kul att sätta upp bland alla andra diplom.

Han berättade vidare, att ARRL skänkt 50.000 dollars och att de även ämnar skicka två tekniker till Washington, för att på heltid och utan kostnad hjälpa till med AOD-satelliten. ARRL kommer också att "ta befälet" över densamma.

NÄR HÖRS JAG VAR?

RADIOTRAFIKPROGNOS; 15/4—15/6 1977 SM5BKZ
Solfläckstal 18

Riktning	Tid i GMT								Max S på band				
	00—03	03—06	06—09	09—12	12—15	15—18	18—21	21—24	10	15	20	40	80
JA	00600	00700	03700	03720	03750	00761	00663	00640	09	09	14	17	18
VU	00741	03710	05600	05600	05620	05772	03786	00774	08	08	16	18	20
VK (kort)	02500	03400	04500	03500	00630	00663	00555	00520	07	07	15	17	19
VK (lång)	00530	00453	00520	00300	00000	00000	00100	02510	22	22	22	04	05
MP4	00676	04850	06820	06810	06820	07873	06985	00775	17	17	18	18	18
EL	00677	00654	04830	05700	05700	06820	07962	02866	19	19	19	03	03
ZS	00065	00241	05600	06500	06500	04600	00353	00154	11	09	17	01	02
W2	00276	00086	00171	00530	00610	00600	00670	00842	12	12	21	04	03
W6	00630	00674	00440	00020	00300	00400	00500	00600	18	18	04	06	05
F (Paris)	00088	00289	00687	00684	00683	00685	00796	00497	19	19	18	19	03
PY	00266	00164	00130	00400	00300	00300	00720	00673	19	19	20	22	03
OA	00365	00265	00640	01500	02400	03400	04600	00841	20	20	22	03	03
KH6 (kort)	00500	00540	00673	00630	02600	03500	03500	01500	18	18	09	07	07
KH6 (lång)	00620	01763	00400	01200	00300	01530	04740	02620	20	20	18	04	04

Huvudtabellen: Förväntat S-meterutslag på 10—15—20—40—80 mb vid varje tretimmarsintervall.
Högra tabellen: Tidpunkt för kraftigaste signalstyrka för aktuellt band.
Signal/brus i S-enheter.

Från distrikt och klubbar

UTFÄRD TILL DANMARK

I samarbete med radioklubben i Vanlöse arrangerar Nordvästra Skånes Radioamatörer en vårutfärd till Danmark lördagen den 7:e maj. Avfärd sker med LB-färjan kl. 09.30 från Helsingborg. På programmet står bl a en busstur i bokskogens Själland, ett besök på klubben i Vanlöse, där vi också har "spisning".

Så blir det resa till ett stort företag i Köpenhamn, där man arbetar med oss radioamatörer näraliggande saker, men på professionell basis. Vi vill inte avslöja var eller vad det blir — vi skall väl ha litet av "ut i det blå-resa". Men vi lovar att det kommer att bli intressant.

Fram på eftermiddagen blir det tillfälle för den som vill att roa sig i Köpenhamn, Tivoli, Nyhavn, Ströget o s v. Begränsat deltagarantal! Pris c:a 30—40 kr. Anmälan till SM7ANL Reidar Haddemo, tel 042-13 85 96 senast 27 april.

73 de NSRA

RONNEBY RADIOKLUBB

Under sportlovsveckan 21—27 feb. hade Ronneby Radioklubb i samarbete med FRO öppet hus i Ronneby Radioklubbs klubbstuga, för att presentera radio som hobby. Varje dag hade sitt eget tema. Bl.a. visade vi hur DX-ing går till. Lyssnarrapporter skrevs, skickades, och si, verifikationer kom från de flesta världsdelar.

Vi avlyssnade även flyget och olika myndigheters radiokommunikationer. En mottagare stod ofta inställd på sjöfartsradions våglängder, med passning på nödfrekvensen.

En pejlövning företogs på 27 MHz, där de närvarande fick prova att leta upp en dold sändare. FRO körde radio på militärt vis, och förbindelser upprättades via kortvåg med stationer i Sydsverige. Intresserade fick prata på ultrakortvåg med användande av militära radiostationer, utplacerade i klubbstugan.

Mellan varven kopplade vi av med filmförevisning, TV-spel och Video-kassetter.

Erfarenheter: Intresset var enormt, uppslutningen över förväntan och flera medlemsansökningar skrevs både till FRO och Radioklubben. Erfarenheterna under veckan visar att vi har stora förutsättningar att aktivera ungdomar inom denna mycket givande och inspirerande hobby som radio är.

Vi ser fram emot nästa sportlovsvecka.

Ronneby Radioklubb/Anders Lindberg, sekr.

Västerås Radioklubb

höll sitt årsmöte den 10 februari. Ur verksamhetsberättelsen kanske följande kan vara värt att nämnas: Klubben har under 1976 hållit årsmöte och tio månadsmöten. Till månadsmötena anordnas varierande program. SM5CJF har informerat om amatörsatelliterna OSCAR 6 och 7. Aktuella riggar har demonstrerats och vi har informerats om vindkraft av Lars-Erik Lundgren. Minitryckaren Facit 1140 gavs en teknisk beskrivning av Bengt-Allan Bergvall, och 9X5AL har besökt klubben och visat bilder från Rwanda. Detta var vårsäsongens program.

Under hösten har klubben haft besök av SSA:s störningsfunktionär SM5BML, samt avhållit den sedvanliga auktionen.

VRK:s hedersmedlem SM5WI lämnar V:ås för att flytta tillbaka till Skåneland. Här avtackas han och har tydligen valt lådan. T v SM5AQN. Foto: SM5DIH.

SMØAGD har också besökt oss. Han visade bilder från sina DX-expeditioner. Slutligen visade några klubbmedlemmar hur man gör sina egna kretskort.

Varje torsdag sedan mars månad har VRK sänt en inofficiell nyhetsbulletin via SK5RHQ. Sedan oktober sänds den även på 10 m. En CW-kurs startade i september, också den via SK5RHQ. Ett byggprojekt som gick ut på att bygga 25 st tvåmeters-transceivrar slutfördes under året. Aktiviteten på 2 m har därmed höjts avsevärt. En konverter 144 MHz/87 MHz har konstruerats och 25 byggsatser framställdes. De flesta av dessa är nu färdigbyggda. Klubbens stationer berikades med en ny 2 m-transceiver i april. Det blev en IC-201:a för CW, SSB och FM.

Klubblokalen Radiostugan har byggts om med ett nytt golv i hela bottenvåningen. Vidare har stationsplatserna för KV och 2 meter byggts om. Mycket av klubbens verksamhet har kunnat finansieras tack vare en omfattande försäljning av nya och begagnade komponenter på VRK-möten och andra klubbars möten runtom i Mälardalen samt SM5-möten.

Bland andra aktiviteter kan nämnas några programkvällar med bildvisning och diskussioner. Vidare har ett par grupper ungdomar sysslat med amatörradio genom skolornas FVA — Fritt-valt-arbete. Information och demonstration av amatörradio har skett vid en föreningsdag som kommunen anordnade. En verksamhet som bidrager till att lotsa in nya medlemmar i klubben, samt stärka deras klubbkänsla är det system med stugvärdar som nu varit i bruk några år. Systemet innebär att det två kvällar i veckan (måndag och torsdag) finns en klubbmedlem som tjänstgör som jourhavande stugvärd. Hans/hennes uppgift är att ta hand om besökare och informera dem om klubben och dess verksamhet, samt att aktivera och stödja de egna medlemmarna.

Västerås Radioklubb har även under 1976 varit engagerade i SSA:s verksamhet. Övnings- och provsändningar för SSA:s CW-diplom har skett under hela året. Klubben var värd för ett SM5-möte och ett SM5-län U-möte. Vidare har ett stort antal certifikatprov avlagts med deltagare från olika håll inom distrikt 5.

Klubbens fina tidning, QRZ, utkom under året med elva nummer om tillsammans 264 st A5-sidor. Angående den livliga RPO-verksamheten (rävjakt) hänvisas till RPO-spalten i QTC nr 1.

Det är slutligen min förhoppning att dessa utdrag ur verksamhetsberättelsen kan inspirera andra klubbar till liknande eller andra aktiviteter. Vad sägs om ett livligare utbyte av erfarenheter i denna klubbspalt?

SM5DIH, Arne

SMMRC

med klubbsignalen SKØJO har ny adress: SMMRC, Fack, 102 60 STOCKHOLM.

Rävjakt

NATIONELL RPO-JAKT I VÄSTERÅS DEN 24 APRIL

Västerås Radioklubb inbjuder RPO-intresserade till tävling i Skultuna 14 km norr Västerås. Start kl. 10.00. Samling vid Persboskolan mitt i samhället för gemensam avfärd till startplatsen kl 9.00.

Tvag- och duschmöjlighet finns vid startplatsen. Matställe: Skultunagården finns för de som behöver fylla på.

Kollektiv anmälan, med uppgift om mat önskas, sändes till SM5DEE, Martin Zeinetz, Västanvindsgatan 10, 623 48 VÄSTERÅS.

Välkomna.

RTTY

Glöm inte **retur, retur, ny rad, start, start.** I brist på bidrag blir det inte mer än så. Kommer det inte in några nya bidrag kan spalten inte fortsätta efter midsommar ! ! ! !

/5EIT

QTC

Det här QTC-numret

kommer att bli minst en vecka försenat. Anledningen är att SSA:s VU ansåg det vara angeläget att protokollet från NRAU-mötet i februari publiceras snarast då det förekommer många WARC-uppgifter. Och tryckeriet har ju även andra kunder än QTC. För övrigt har det upptäckts att det är närmast omöjligt att "ta igen" en enda förlorad dag i framtagningen, och bättre har det ju inte varit för att redaktören varit sjukskriven sedan den 21 februari.

QSL

QSL för SM7

SM7BJB Artur har lämnat över QSL-arbetet till SM7GUY Ingvar, som nu grovsorterar korten och sedan översänder dem till delokala QSL-mottagarna i distriktet. Tack till Artur och lycka till Ingvar.

QSL via YASME?

YASME är en "non-profit"-organisation som stöder DX-peditioner runt världen. Bl a Iris och Lloyd Colvin önskar ofta QSL via YASME. Då många säkert önskar sända QSL direkt återges adressen: YASME, Box 2025, CASTRO VALLEY, Cal. 94546, USA.

SSA QSL-manager SM5CMP

INSÄNT

ONÖDIGA PORTOUTGIFTER

Åtminstone tre större svenska hamaffärer mer eller mindre vägrar att ta emot förskottslikvid. Nej, postförskott skall det vara. Som kostar kunden kr 1:10 i brevporto (om man inte ringer, för då kan det bli mycket dyrare) samt kr 3:— i pfsk-avgift plus ordinarie porto. Dessa utgifter blir orimliga vid t ex en kompletteringsorder på några tior. Så skall postförskottet hämtas på posten, som inte alla bor vägg i vägg med, eller har lantbrevbäring, som förutsätter hemmavarande på förmiddagarna. Handlarna motiverar med, att deras bokföringssystem är upplagt enbart för postförskott. I utriket däremot önskar man oftast förskottslikvid. Somliga sänder inte ut pfsk ens inrikes eller kräver ändå en del av varornas pris i förskott. Själv brukar jag beställa något, som jag inte oundgängligen behöver, ifall något av det nödvändiga gått upp. Blir det pengar över, får jag ofta efter begäran t ex motstånd, ostämplade frimärken eller kreditnotor. I sistnämnda fallet har säljaren "på köpet" försäkrat sig om en ny order så småningom.

Handen på plånboken, ärade SM-köpmän: är inte detta ett prydligare sätt att säga: "vi vill bara ha stora order"? Fråga två: förlorar man inget på merarbetet med postförskott och risken för att somliga inte löses ut? Slutledningen: vid tel.-beställningar vore det enklare och billigare, om firman hade Televerkets E:22 tillgänglig. Då kunde man, i den mån man står rätt i den, bara bokstavera sin signal istället för hela eller delar av namnet och adressen. Eller, på engelskt vis:

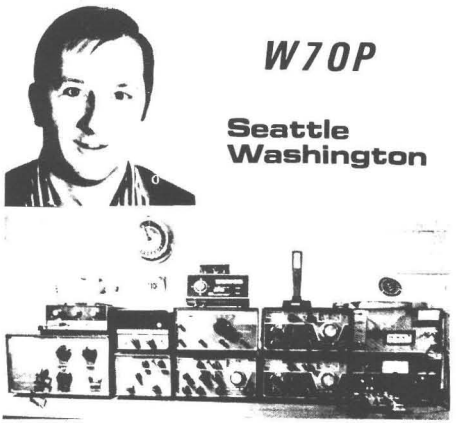
SM7COS, QTHR

HEMMAGJORDA FÖRKORTNINGAR

I spalterna, speciellt för VHF och RTTY dyker det upp en del "hemmagjorda" förkortningar som är svåra att förstå. För att öka läsvärdet och läsförståelsen i QTC föreslår jag att dessa kryptiska förkortningar förtydligas i klartext. Jag inser ju att vederbörande skribenter tar för givet att alla vet vad man skriver om, men så är nog inte fallet. Jag vet att t o m proffs, d v s "gnistar", har svårigheter att förstå underligheterna, och hur är det inte då med rena nybörjare. Förkortningar har väl oftast kommit till för att "snabba upp" CW-trafiken, men i QTC har vi väl inte det behovet.

SMMRC-are = gnist

UTIFRÅN



W7OP

är ny signal för f d W7IQF alias W3YVH, DJØCI, ON4KT, HL9KB, SM5CTS. Han är dagligen aktiv på 20 mb både hemifrån och från 747- och DC-10 flygplan här och var i världen. Han lyssnar speciellt efter SM-stationer.

Hamannonser

Annonspris 6:— kr per grupp om 40 bokstäver siffror -eller tecken, dock lägst 20:— kr. Medlemmar i SSA åtnjuter 50 % rabatt. Text och likvid sändes till SSA, Östmarksgatan 43, 123 42 FARSTA. Postgiro 2 73 88-8. Sista dag den 15:e i månaden före införandet. Bifoga alltid postens kvitto med annonstexten. Annonsörens namn eller anropssignal skall alltid anges i annonstexten — enbart gatuadress eller postbox godtas inte som adress. För kommersiell annons gäller QTC ordinarie annonstaxa.

■ MOTTAGARE TRIO JR-599 i mycket gott skick säljes. SMØGCD/Håkan. Tel. 08/718 25 42.

■ **Collins transceiver RT594.** SSB, CW, FSK, 2—25 MHz, syntes i 0,5 kHz steg. 100 W ut, 100 % duty. Toppen för RTTY. Pris 2.400:—. **Bandpassfilter 144 MHz.** 2 st caviteter avstämbara 142—163 MHz, stoppar för min. 50 W. Pris 185:—. **Do 432 MHz.** Pris 185:—. SM5CQT, Alf Thunström. Tel. 0155/573 50 arb. 573 19 eft. kl 1800.

■ IC 201, 2m ssb—cw—fm transceiver Kr: 2800:—. HM-2102 VHF-Wattmeter/SWR. Kr: 180:—. Stollerotor kr: 250:—. SM6HYG/Carl-Gustaf. Tel. 0523-110 32 eft. 17.00.

■ HEWLETT-PACKARD HP-55 programmerbar räknare. I nyskick, alla tillbehör. Kr 1300:—. SM4KR/Leif. Tel. 023-228 40.

■ YAESU 2m FM syntes, 200 kanaler, tonosc. 10W. 1200:—. HW 101, Högt, PS, CW filter, mycket bra. 1800:—. SM6GBB Barney. Tel. 031-80 22 66 kvällar.

■ FM 2-m Kenwood TR-7200 145,00, 55, R2, R4, R6, R8, f. 850:—. 50 W PA Heathkit 250:—. Dessutom en obeg. otrimmad 25-W transc. UEL med 6 kristallpar f. 600:—. SM3BKR Nisse. Tel. 026-13 03 10.

■ 144 MHz slutsteg, SSB, 2,5 watt in 10 watt ut, 12 V. 150:—. Snabbtelefoner (biapparater) 5:—. Trumfläktar, kraftiga, tystgående, 40x10 cm. 25:—. SM6GFR/Staffan. Tel. 0340-851 26.

■ IC-225 10W 80 kan.synt. 1750 Hz, nätpwr, 5/8 ant+RG58, 2000 kr. SMØHJZ/Jonas.

■ TRANSCEIVER SB 102 med CW-filter, nätagg. HP-23 och högtalare SB 600 2650:—. SMØEXS, Nils Tillmark. Tel. 08-767 37 59 efter 1900.

■ Kristallfilter 10,7 MHz, 15 kHz, 8-pol. Siddämpning minst 90 dB vid ± 25 kHz. Storlek 40 x 19 x 18 mm. Med datalblad. Ej beg. säljes mycket förmånligt. SM7CCP Leif. Tel. 036-16 49 29 kl. 17—18.

■ **Drake 2 B + BQ,** 1300:—. SM5CPD. Tel. 0753-806 43 eft. 1800.

■ **TX 310,** 80—10 m, CW/AM/SSB-sändare. Kan köras transceivt med Trio, Heathkit e. dyl. mottagare eller kristallstyrd. 575:—. Henryk Kotowski. Tel. 08-751 20 52.

■ Trans. HW 32A, 20 mb inkl. nätpwr och reservrör, 750:—. Mobilpwr till d:o, 300:—. 2 m rig 10 w, MPP med kristaller, nät och mobilpwr tot. 300:—. TV alignm gen IG52, 3,6 — 220 MHz, 300:—. TV balkgen LP2, 100:—. CRT typ DP7-5, 50:—. Allt OK. SM5EEP/Nils. Tel. 0223-148 54 eft. 1700.

■ IC 22 A med samtl. rep-kan. es 4 dir.kan, 1100:—. 5/8 ant. f. mob es fäste IC 22, 50:—. TV 2-conv. 50:—. Äldre 2 m TX/Xtal/CW/AM es nätagg. 250:—. PA 2 m m. 2 x QB3/300 med inb. Pwr exkl. Hsp kl C, 150:—. AKG Headset, 60:—. Lafayette HA 350 30—50 MHz (ngt def.) kan ändr. till andra fq, 100:—. Batt.eliminator 5—15 V, 20:—. Luxor kass.bandsp. utan mik. 75:—. El klocka, tim. min. sek. 40:—. Spartrafo prim. 110—240, sek 110—240 V 1,4 A, 75:—. SM4CFL Jonny Ohlsson, Trollstigen 7, 667 00 Forshaga. Tel. 054-708 04 eft. 20.00.

■ TX Heathkit DX 60 + VFO, 475:—. Antenn 14 AVQ oanvänd, 425:—. RX ML 170 — 520 kHz + 1,5 — 4,5 MHz + X-tal på 2182 + manual, 275:—. Marconi oscillator 40 kHz — 50 MHz, 175:—. 2 m PA QTC 10/74, 10 — 50 W, 150:—. SM5FUR/Leif. Tel. 016-42 47 84 eft. 16.00.

■ 2 m transc. TR-2200 G med kanaler R1, R2, R4, R6, 145.500, R7, R8. Ni-Cad ack + nätaggregat. Ev medföljer slutsteg. Till högstbjudande. SM5AIC/Tore. Tel. 0171-512 97 eft. 18.30.

■ Oscilloscope Hewlett Packard 120B. LF-gen, HP 201CR. Rörvoltmeter HP 400HR. Likspänningsaggregat Harrison Lab. 0—36V 0—5A. Dito agg. 0—40V 0.5A. Dito agg. Kepco 0—200V 0.2A. Digital rörvoltmeter HP 405BR. Elektrolytkond. 25uF/500V. SM5FVH Anders. Tel. 0171/470 15.

■ 1 slutsteg Drake L 4 B 4.000:— eller högstbjudande. SMØFAE. Tel efter 18 08-771 35 40.

■ FREKVENSRÄKNARE M. MORSEAVLÄSNING i variabel hastighet. 6 siffror. 0,1 Hz — 50 MHz. Ingångar för direkt räkning samt för flera oscillatorer med addition eller subtraktion för avl. av mottagarfrekvens. Inkl. nätagg. 1.000:—. SM6FWG, Dennis, 031-26 85 09.

■ SLUTSTEG för 432 MHz 500 W, halvfärdig. Ring för info. REA på coaxreläer. Några begagnade med 115VDC spole, som är lite besvärlig att linda om, 50:—/st, bör putsas lite. Liten tystgående fläkt 50:—. SM6CKU 0300-443 89.

■ Ufb RX SB-303, helt felfri med inbyggd högtalare. Nypris 3500:—. Säljes för 1800:— eller högstbjudande. SMØCRT. Tel. 0753-347 83.

■ Min TS 700 endast 1700:—. 15 m Flexwell 1/8" coax. 150:—. SM5AUS Henrik Lindh, Kneippg. 20, 602 23 Norrköping. Tel. 011-18 91 42.

■ Datakretskort 14 x 18 cm fulla med komponenter. 10 st. för 25:— kr + frakt. Elektrolyt 25 000 mF/30 V. 20:— kr st. Elektrolyt 20 000 mF/70 V. 25:— kr st. Högvoltstyp 8 MF/2400 V. 30:— kr st. Butiksradio för 160 mc (Antilope) 45:— kr st. Diverse delar: relän, högtalare, transformatorer m.m. TRANSCEIVER, Frontier, Digital 500 D. 10—80 m. 500 W. med nätdel, pris 2600:— kr. SM4DTL Verner H-Sörensen, Innersvängen 20, 654 68 Karlstad. Tel. 054-13 06 38 (kvällstid).

■ **3 EL WIDE-SPACE YAGI.** För 40 m. Oanvänd. I originalförpackning. 031-40 15 77 — Mats 7EAN.

■ TYVÄRR måste jag sälja min ANTENN FRITZEL FB-53 + balun + HAM-II rotor (som nytt) nypris 2800 kr säljes för 2200 kr alt. högsta bjud. SMØEDF Stefan. Tel. 08-60 49 82.

■ Drake 2B + Heathkit Q-mult. 1000:—. Heathkit HX20 90 w CW/SSB TX 10—80 m 500:—. SM7ASN Bertil. Tel. 0451-159 23.

■ Heathkit HW 202. Mobilagg HP13. Signalgenerator. Antenn 4 el yagi 21 MHz. SM5AEZ. Tel. 08-711 98 20.

■ Heathkit HW 101 med power, CW-filter, högt. 1.500:—. Teletype reperforator med tangent bord 150:—. Teletype remsläsare 100:—. Tel. 044-22 94 84 efter 17.00. SM7BHM Ewe.

■ Moduler till kompl. 2-m RX enl. QTC 9/-74. SM3GSK/Classe. Tel. 0270-202 18.

■ Drake sändare T-4XB med nätaggregat, mottagare R-4B, wattmeter W-4 4000:—. SM0BO/Lars. Tel. 08-777 34 01.

■ **FALU RADIOKLUBB** säljer följande app. med frekv. 28500 kHz: 3 st. 1W, 2 kan. handapp. m. ladd. bara NiCd-batt och väskor, 1 st basstn. 5W, 6 kan. 12V. Fabr. SHARP. Laddn.likr. medföljer. Lämpl. utrustn. för RPO-(rävjakts) klubbar. Kan förses m xtaller för 27 MHz omtrimmas om så önskas. Närmare upplysningar gm SM4GL, Gunnar, 023-114 89, 176 31.

■ MULTI-8 med vfo, R2 & .550, inkl. handmik. I fint skick. Allt för 850:— vid snabb affär. SM7BGB/Rolf. Tel. 042-20 63 08.

■ Sommerkamp transceiver FT-277, i skick som ny. 2700:—. SM3AKB/Thure. Tel. 026-18 70 52 eft. 1700.

■ Yaesu transceiver FT101B (=277B), 260W PEP, mic, högtalare, fläkt, 220V AC/12V DC. 3500:—. SM4EGS, Sven-Eric. 0583-342 72.

■ Fritzel 2-el. beam FB23 + Rotor CD-44. SM5FXG Kalle. Tel. 0589-127 98 kl 1700—1900.

■ Obet. beg. ATLAS 210X säljes p.g. av USA-resa 3.000:—. Björn Hysing, tel. 042/13 93 80 arb. 0431/209 91.

KÖPES

● Åsö gymnasium har startat en klubb och är ute efter en rig. Har du något på hyllan för en billig penning så hör av dig. SMØCRT. Tel. 0753-347 83.

● Beg. 12 V nätagg. 5—7 A eller större. SM4CFL, Jonny Ohlsson, Trollstigen 7, 667 00 Forshaga. Tel. 054-708 04 eft. 20.00.

● Yngre amatör med SSB/CW transceiver önskar kontakt med likasinnad i Stockholmstrakten för givande kontakter på 144 MHz-bandet. Svar till "VARFÖR ÄR DU SÅ TYST?", denna tidnings redaktion.

● Högspänningstrafo, trefas, sek. ca 3500 V. RMS 1 A, alt. kompl. trefaslikriktare. SM5BKZ. Tel. 0760-359 69.

● Drake TR-4C gärna m. nätd. SM3BKR Nisse. Tel. 026-13 03 10.

Nya medlemmar och signaler

Nya mtdlemmar per den 14 mars 1977

SM5KO Jan Sjöström, Fjärdingsmansvägen 170, 191 70 Sollentuna

SM5DSM Jan Nordelöf, Sturegatan 7, 722 13 Västerås

SM3HCR Hans Johansson, Granebergsvägen 18, 802 39 Gävle

SM7HNP Henning Jensen, Bangatan 18, 244 00 Kävlinge

SM7HPU Göran Andersson, Johan Skyttes väg 22, 552 61 Jönköping

SM7HPX Ingrid Gustavsson, Box 2042, 294 02 Sölvesborg

SM7HPY Inge Gustavsson, Box 2042, 294 02 Sölvesborg

SMØHSR Samuel Rosensohn, Grumsgatan 3, 6 tr., 123 44 Farsta

SM7IAN Ola Fransson, Box 148, 380 10 Torsås

SM2IAR Jan-Michael Larsson, Kavallerivägen 7, 961 00 Boden
SM7IBG Runar Kaatari, Trelleborgsgatan 23, 214 35 Malmö
SM2ICQ Thore Kostenniemi, Videplan 1 A, 981 00 Kiruna
SM7IDF Jan-Erik Engström, Ö. Bergsgatan 3 B, 573 00 Tranås
SMØIDJ Kurt Lundström, S:a Kungsvägen 126, 181 61 Lidingö
SM5IDK Björn Samuelsson, Vattengränd 5, 611 00 Nyköping
SM6IDY Gert Johansson, Kavåsvägen 8, 421 68 Västra Frölunda
SMØIEA Olof Engdahl, Tors väg 10, 182 35 Danderyd
SM2IEN Bo Westerlund, Amorstigen 4, 971 00 Malmberget
SM2IEO Jan Westerlund, Amorstigen 4, 971 00 Malmberget
SMØIEU Bernt Karlsson, Tegelhagsvägen 95, 191 43 Sollentuna
SM6IFM Jan-Olof Karlsson, Kongahällagatan 84 A, 3 tr., 442 00 Kungälv
SMØIFP Jan-Olof Nilsson, Fogdevägen 34, 121 58 Johanneshov
SM2IFQ Göran Tuomas, Mommavägen 5, 970 40 Pajala
SMØIFX Max Pilotti, Vittangigatan 15, 162 20 Vällingby
SMØIGI Bo Kardeby, Granövägen 76, 151 64 Södertälje
SM7-6160 Henry Bergenholtz, Pl. 941, 575 00 Eksjö
SM3-6161 Sune Nyholm, Hamngatan 9, 870 52 Nyland
SMØ-6162 Paul Englund, Eklidsvägen 9, 146 00 Tullinge
SM2-6163 Birger Bergmark, Ö:a Kyrkogatan 21, 902 45 Umeå
SM3-6164 Rolf Dahlberg, Vallvägen 12 B, 824 00 Hudiksvall
SM3-6165 Rune Blomberg, Box 7, 810 68 Enbo
SM4-6166 Ulf Larsson, Åsgatan 17, 693 00 Degerfors
SM2-6167 Eddy Jönsson, Box 119, 940 30 Långträsk
SM4-6168 Lennart Ahlin, Råglanda 2509, 661 00 Säffle
SMØ-6169 Anna-Greta Sandberg, Box 3027, 132 00 Saltsjö-Boo 3
SMØ-6170 Torsten Lundequist, Timrågatan 13, 162 23 Vällingby
SM3-6171 Sven Hedbom, Brändströmsgatan 10 B, 803 54 Gävle
SM2-6172 Knut Mattsson, Fack 16, 910 90 Storseleby
SM7-6173 Ronneby Radioklubb "PIRON", Box 165, 372 01 Ronneby

Återinträde

SM2DAF Evert Jonasson, Lingonstigen 79, 951 55 Luleå
SM5DKR Lars-Olov Nehlin, Myrgårdsvägen 30, 757 52 Uppsala
SM5EZV Tord Borge, Svarvargatan 5 B, 723 37 Västerås
SMØFHY John Ekblad Ingfastvägen 20, 183 42 Täby

Nya signaler per den 7 mars 1977

SMØABN (ex-6073) Sune Gustafsson, Notariebacken 27, 7 tr., 145 56 Norsborg T
SM3AEH Per Olof Karström, Köpmangatan 52, 871 00 Härnösand ..... T
SM6BAM (ex-6036) Per Hansson, Godemansgatan 4 B, 417 06 Göteborg ..... T
SM7BBZ Egon Westerlind, Akaregatan 5 A, 281 00 Hässleholm C
SMØBOG Per Eriksson, Drejarvägen 16, 151 59 Södertälje ..... B
SM5BSW (ex-6121) Josef Starc, Konsumvägen 1 G, 752 45 Uppsala ..... T
SM6BWT Karl-Göran Danielsson, Mandolingatan 23, 421 45 Västra Frölunda .. T
SM4CHP Leif Larsson, Sörby, Fack 9, 680 31 Lakene ..... T
SM2CNY Ingrid Juhlin, Box 26, 960 17 Norra Bredåker ..... A
SM2DCF Stig Lindberg, Bölevägen 31, 902 52 Umeå ..... T
SM2DGQ Ulf Färjare, Gökropsvägen 10 E, 902 37 Umeå ..... T
SM4EBO Mats Carlstedt, Arngärdesgatan 10, 693 00 Degerfors ..... T
SM4EIF Einar Fridberg, Carlénsvägen 5, 683 05 Hagfors ..... T
SM4FDT (ex-6072) Bertil Rendahl, Tvärgatan 1 B, 693 00 Degerfors ..... T
SM6FOF Lars Bengtsson, Planthagen 14, 416 76 Göteborg ..... T
SM2GOA Gerd Åhström, Villarydsvägen 21 C, 921 00 Lycksele ..... T
SM5GYO Lars Weinhardt, Apelgatan 15 B, 754 35 Uppsala ..... B
SM7HFO Hans Henrik Freudenthal, Basseberg, 560 10 Skillingaryd ..... T
SM4HOG Sune Aslin, Pl. 5308, 702 30 Örebro T
SM7IAC Gösta Hallenberg, Källarmästarvägen 2, 381 00 Kalmar C
SMØIBB (ex-6119) Steffan Holm, Brunskogsbacken 70, 123 50 Farsta ..... T
SMØIBO Joakim Tillas, Rågvägen 3, 170 15 Stenhamra C
SMØIBP Jan Wålm, Storkvägen 7, 125 31 Älvsjö ..... T
SMØICC (ex-6091) Lars Grandell, c/o Yggström, S:t Eriksgatan 7, 4 tr., 112 39 Stockholm ..... T
SM2ICQ Thore Kostenniemi, Videplan 1 A, 981 00 Kiruna ..... B
SMØICX Arne Eriksson, Astrakangatan 41, 162 32 Vällingby ..... T
SM2IDA Monica Hällgren, Prästbolsvägen 45 A, 921 00 Lycksele ..... T
SMØIDS (ex-5587) Nils-Ove Carlström, Box 4055, 133 04 Saltsjöbaden ..... T
SMØIDT (ex-6127) Birgitta Carlström, Box 4055 133 04 Saltsjöbaden ..... T
SM7IDU (ex-6100) Marjan Celegin, Tallvägen 14, 360 51 Hovmantorp ..... A
SMØIDV Ronald Persson, Rådsvägen 5 F, 2 tr., 141 48 Huddinge ..... B
SMØIDW Anders Jonsson, Geijersvägen 12, 112 44 Stockholm ..... A
SM2IDX Glenn Björk, Lundvägen 8, 981 00 Kiruna C
SM6IDY Gert Johansson, Kavåsvägen 8, 421 68 Västra Frölunda C
SMØIEA Olle Engdahl, Tors väg 10, 182 35 Danderyd ..... T
SMØIEC Bror Hammarström, Brännkyrkagatan 18 A, 117 22 Stockholm ..... T
SMØIEE Gudmund Hellqvist, Bellmansgatan 14 B, 117 20 Stockholm ..... T
SMØIEF Anders Morberg, Lofotengatan 24, 163 33 Spånga ..... T
SMØIEG John-Erik Norberg, Viveka Trollesgränd 12, 162 30 Vällingby ..... T
SM3IEH Lennart Sjöstedt, Storgatan 52 A, 852 30 Sundsvall ..... T
SM7IEI (ex-6081) Stellan Streiffert, Gladhammar, 590 93 Gunnebobruk C
SM7IEJ Jan Wasberg, Orrgatan 5, 280 63 Sibbhult C
SM3IEK Kenneth Berg, Tvärvägen 5, 860 10 Matfors C
SM3IEL Lennart Bergh, Tvärvägen 5, 860 10 Matfors ..... T

SM2IEN	Bo Westerlund, Amorstigen 4, 971 00 Malmberget	C
SM2IEO	Jan Westerlund, Amorstigen 4, 971 00 Malmberget	C
SMØIEP	Leif Westman, Norströmsvägen 11, 4 tr., 142 00 Trångsund	T
SM3IEQ	Staffan Wiklund, Tunbyn 2746, 855 90 Sundsvall	B
SM6IER	Jerker Nordh, Järnvägsgatan 57, 560 41 Mullsjö	T
SMØIES	Lennart Einarsson, Sköldvägen 10, 151 53 Södertälje	T
SM3IET	Anita Asp, Torpvägen 13, 830 20 Brunflo	A
SMØIEU	Bernt Karlsson, Tegelhagsvägen 95, 191 39 Sollentuna	T
SM2IEV	Göran Stenberg, Stenselevägen 1, 920 60 Storuman	T
SM6IEW	(ex-6144) Rune Johansson, Motorbåtsgatan 5, 421 71 Västra Frölunda	T
SM3IEX	Peder Nilsson, Rörgatan 52, 852 40 Sundsvall	A

SSA:s FÖRSÄLJNINGS-DETALJ

tillhandahåller ett snyggt "Blazermärke", 10 cm högt och 5 cm brett. Märket har blå botten med vit antennkrets. Märket kostar 20:— kr.

Försäljningsdetaljen har också en SSA-dekal (avdragsbild) som inte heller tycks vara så allmänt känd. Dekalen är 5 cm hög och 2½ cm bred och passar bra för callmarkeringen på bilen e dyl. Fem sådana dekaler kostar 5:50 kr.

SOMMERKAMP

Alla de nya Sommerkamp-stationerna får Du i sydsverige snabbast och lättast till det nya, fina introduktionspriset genom oss. Fullständig service och original reservdelar finns.

AB VHF TEKNIK
Gamla Kommungården 68
235 00 VELLINGE
040-42 04 30

3 el — 7MHz Yagi

är giganten bland våra 17 monobands-antenner. Den har dessa data:

Bom längd	12 meter	Front/back	25 dB
Längsta element	23,1 mtr	Front/side	35—40 dB
		Vikt	65 kg
Minimum Gain	7 dB		

Pris 2.580:— inkl. moms.
OBS! Alla antenner fraktfritt t o m 770630.
Information fås hos:

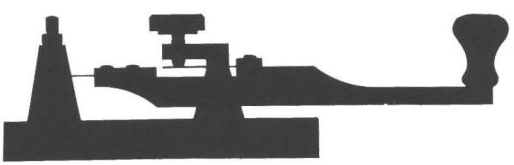
RY Elektronik
Pl. 3178 — 910 40 Robertsfors
Tel. 0934/151 68

VHF — UHF?

Vi har Sveriges STÖRSTA urval av konvertrar, transvertrar, PA'n, transceivers och antenner för 144, 432 och 1296 MHz. KATALOG får du gratis genom att skicka ett adresserat och frankerat (0,90) C 5 kuvert.

AB VHF TEKNIK
Box 101
235 01 VELLINGE

SSA:s TELEGRAFINYCKEL



är en välgjord och prisbillig telegrafinyckel för såväl amatörer som proffs. Ställbart fjädertryck och luftgap.

Kostar 140 kronor.

SSA:s Försäljningsdetalj.

TJÄNA PENGAR

Vi söker återförsäljare för Radio, Bil-Stereo & 27 MHz Komm.radio m.m. (mindre kapitalinsats erfordras).
Lämplig även som s.k. "extraknäck" Fina förtjänstmöjligheter kan påräknas! Skriv eller ring för närmare upplysningar!

Helektron Radio

Box 58, 901 02 UMEÅ
Telefon: 090-13 44 00
(Telefontid 11.00—18.00
Holmlund efterfrågas)

cushcraft USA
CORPORATION

antenner säljes av

VÅRGÅRDA RADIO AB
KUNGSGATAN 54, 440 20 VÅRGÅRDA
TEL. 0322/205 00

I vår annons i QTC nr 3, sid 171 har ett fel smugit sig in. LONGYAGI 11 element FM-antenn, först. 13 dB kostar **Kr 215:—** inkl moms.

SSB — CW

Sändare och mottagare garanterade nya eller nyvärdiga. Priserna inkl flygfrakt och försäkring. Tull och mervärdeskatt tillkommer.

OBS! Priserna i sv. kr. den 15/1 1977

R.L. Drake

SPR-4 150 kHz-30 MHz	$	593	(2.510:—)
R4C 160—10 m	$	567	(2.400:—)
T4XC 160—10 m 200W pep	$	567	(2.400:—)
L4B 2kW pep	$	893	(3.770:—)
TR4C 80—10 m 300W pep	$	571	(2.410:—)
TR4CW m. CW-filter	$	609	(2.570:—)
RV4C VFO (med TR4C)	$	125	(530:—)
AC4 115/230 V	$	135	(570:—)
DC4 12 VDC pwr sup. m/TR4	$	135	(570:—)
W4 2—30 MHz Wmtr (via pp)	$	70	(300:—)
MN2000 ant.anpassn.enhet	$	222	(940:—)
SSR-1 0.3—30 MHz SSB, CW, AM	$	338	(1.430:—)

Hy-Gain/Galaxy

R1530 1000 kHz—30MHz	$	1390	(5.870:—)

Atlas Radio — "State of the Art" (heltransistor.)

210X $ 582 (2.460:—) 215X	$	616	(2.600:—)
210X + typ 200 nätagg	$	667	(2.820:—)
210X + typ 220 nätagg	$	721	(3.050:—)
350-XL 350W pep 10—160m	$	815	(3.440:—)
AC PS	$	205	(870:—)
Digitalskala	$	172	(730:—)
Remote VFO	$	172	(730:—)

Ten-Tec — "State of the Art" (heltransistor.)

Triton IV	$	642	(2.710:—)
med PS & VOX	$	778	(3.290:—)

Rotorer-115V ac (med postpaket)

HAM II $138/146 m. 220V trafo			(590:—/620:—)
CD-44 $ 111/119 m. 220V trafo			(470:—/510:—)
Ny modell **CDE Tail Twister**	$	299	(1.270:—)

HAM II för 220V	$	180	(760:—)

Swan, Robot SSTV, HAL RTTY, Dentron, Atronics Code Reader etc.
Pris på förfrågan.

Antenner-Master:
Telrex. Mosley, Hy-Gain, E-Z Way
Pris på förfrågan.

PRISERNA KAN ÄNDRAS UTAN FÖREGÅENDE MEDDELANDE.

Du sparar pengar och får ändå de senaste modellerna när Du köper direkt från USA.

Priset Du betalar är i dollar.

Skriv till W9ADN (engelska).

Vi exporterar över hela världen.

ORGANS and ELECTRONICS

P.O. Box 117
Lockport. Illinois 60441 USA

AMATÖR-

Amatörradio är en fascinerande hobby som ger Dig oanade möjligheter att skaffa Dig vänner över hela jordklotet.
Beställ i dag
Vår grundkurs i telegrafi omf. hörmottagning 30—50 takt bestående av 12 kassetter och arbetsbok eller om Du kan lite telegrafi kan Du få vår fortsättningskurs som går upp till 150 takt.
Grundkurs i telegrafi à 295:—
Fortsättningskurs i telegrafi à 340:—

LJUDBANDSINSTRUKTIONER AB
Box 3041, 291 00 KRISTIANSTAD — Tel. 044/485 00

RÄTT PRIS

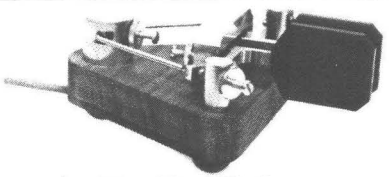
YAESY FT-221R	3.195:—	inkl
YAESU FT-310D	5.595:—	inkl
YAESU FP-301	695:—	inkl
YAESU FV-301	595:—	inkl
YAESU FL-2100B	2.395:—	inkl

SPECIALERBJUDANDE!

DIGITAL II FM-transceiver med 30 kanalers scanner inkl nätaggregat 12V, 5A **2.675:—** inkl

DATA ALARM

Box 444, 194 04 UPPLANDS VÄSBY, 0760-858 73



PADDEL "TP3"

- **DUBBELPADDEL**
  Medger squeeze nyckling
- **KULLAGERUPPHÄNGNING**
  Högsta stabilitet — lägsta friktion
- **SILVERKONTAKTER**
- **STADIG**
  Blyfylld teakplatta
- **PERSONLIG**
  Ställ in. . .
  paddelavstånd, kontaktavstånd, kontakttryck
  Pris "TP3": **195:—**

F:A ELECTROPULS Kjell Moum
Ängsullsvägen 62
162 46 VÄLLINGBY
Tel. 08-760 55 63, säkr. e. 17.
Välkommen med en beställning!
73 de SMØDFC, Kjell

1 ÅRS GARANTI

DRAKE

TR–4CW TRANSCEIVER MED 400 HZ CW–FILTER

OBS! NYA PRISER FRÄN 1. 3. 1977

Stor lagerrensning under april månad med massor av begagnade fynd.

PK-miniräknare till alla som handlar för minst 500:–

ÖPPET MÄNDAG – FREDAG 10 – 18. LÖRD 10 – 13

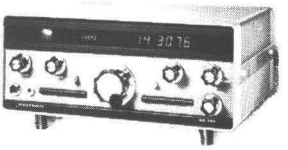
PRIS: 3 495:–

PK ELECTRONICS AB
Vegagatan 3
113 29 Stockholm
Telefon: 08/ 30 10 30

BYGG HEATHKIT!

NY 2 METER SYNTESSTATION HW-2036-2
Uteffekt 10 W minimum. Känslighet 0,5 uV/12 dB.
Tidbas: 1 MHz kristall. Inbyggd repeateroffset.
Komplett byggsats **1890:–** inkl. moms.
Tillbehör: Repeateröppnare, kraftaggregat, slutsteg.

NY BREDBANDSAVSTÄMD 10—80 M SB-104A
Halvledarbestyckad transceiver med digitalskala.
100 eller 1 W ut.
Komplett byggsats **4550:–** inkl. moms.
Tillbehör: Kraftaggregat, yttre VFO m m.



NYTT PRIS PA HW-202 895:–
Uteffekt 10 W minimum. Känslighet 0,5 uV/12 dB.
Komplett byggsats inkl. moms och 1 par kristaller **895:–.**
Tillbehör: Repeateröppnare, kraftaggregat, slutsteg.

BESTÄLL NYA KATALOGEN MARS 1977

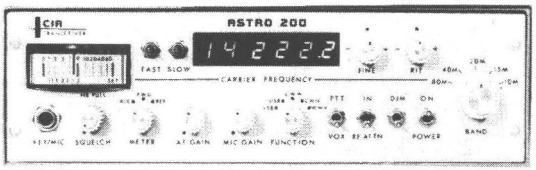
HEATH
Schlumberger

HEATHKIT, Schlumberger AB
Box 12081, 102 23 STOCKHOLM 12
Norr Mälarstrand 76. Tfn 08-52 07 70

DIGITALAVLÄST HELTRANSISTORISERAD TRANSCEIVER MED FREKVENSSYNTES

FÖR BÅTEN
FÖR BILEN
FÖR HEMMET

80 – 10 M
200 W PEP INPUT
12 VDC



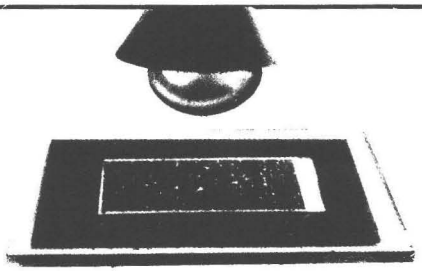
PRIS : 5 750 :–
Begär specialbroschyr

GENERALAGENT FÖR SVERIGE

PK ELECTRONICS AB
Vegagatan 3
113 29 Stockholm
Telefon: 08/ 30 10 30

Återförsäljare sökes

Se Hit



Nyhet Nu

Detta är en helt ny metod att kopiera kretskorts-layouten direkt från facktidningens svart-vita mönster till en svart-vit transparant plastfolie, som sedan används med positiv lack för vidare etsning på vanligt sätt. Kopian blir helt efter underlaget och positivt så att svart blir svart och vitt blir vitt. OBS! Fotolampa 500W behövs. Fullständig beskrivning sändes på begäran.

Priser: 1 ark 14:75 (1 ark är 33x24 cm), 2 ark 26:40. Framkallare och fix för 1 liter (2 ark) 12:—.

P.S. Vi vill gärna att ni också prövar ett nytt etsmedel. Skriv om ni vill prova. Pris 1:— för 100 g om ni beställer 2 ark eller mera av transfolien.

MZ-teknik
Ekedalsgatan 7
414 66 GÖTEBORG

RTTY FÖR BÅDE PROFFS OCH AMATÖRER.

Som ny generalagent för HAL-communications introducerar vi härmed Hal:s kompletta program som omfattar:

- DS3000 KSR RTTY/ASCII tangentbord 45—1200 baud
- DKB2010 RTTY/MORSE tangentbord
- RVD1005 Videoenhet RTTY/ASCII
- ST6000 RTTY demodulator
- ST6 RTTY demodulator (även i byggsats)
- MCEM-8080 Microcomputer system (byggsats)
- 2550/ID Elbugg med minne.

Tillfälle: Komplett videoterminal med tangentbord, demodulator och monitor.

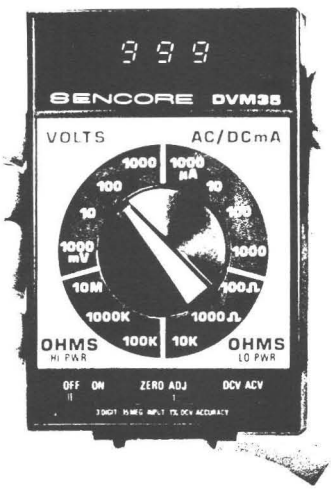
2.595:— inkl. moms

PRIMETEK DATA SYSTEMS AB

Om du vill veta mer skriv eller ring!

MASTVÄGEN 24 □ S-136 71 HANDEN □ SWEDEN □ TELEFON 08-776 23 10, 776 23 91 □ TELEX 11321 **73 Christer SMØCBZ**

NYHET FRÅN SENCORE



DIGITAL MULTIMETER DVM35

3 siffror LED — 1 % DCV — aut polaritet — 15 meg — 1000 volt — 1 A utan extra shunt — HI/LO PWR motståndsmätning — fallsäker — lev med mätprobe för 2XDCV — alkalinebatterier — kan förses med NiCad och laddningsaggregat — manual med 15 min band — 10 dgrs full returrätt — 1 års garanti.

INTRODUKTIONSPRIS end. **640:—** inkl. moms.

Beställ i dag, för snabb leverans!

STENHAMRA IMPORT - Telefon 0756/462 20 ef. 18.00

Gallerigränd 5, S-170 15 Stenhamra

KENWOOD ICOM SOMMERKAMP

TS-820	5.590:—	IC-211E	4.345:—	FT-310D	5.800:—
DG-1 Display 820	1.070:—	IC-215, 3W FM	1.495:—	FT-277X	4.255:—
VFO-820	880:—	IC-240	1.675:—	FT-277E	4.450:—
TS-520	3.870:—	IC-201	3.500:—	FR-101 Dig.	4.490:—
VFO-520	695:—	IC-202	1.750:—	FR-101	3.725:—
SP-520	170:—	NAG 144XL	3.600:—	FL-101	3.275:—
MC-50 Mic.	225:—	RB-145 preamp.	295:—	FRG-7	1.950:—
TV-502 2-mtr transv.	1.550:—	BM-1000 100 W	1.675:—	OY-100	1.250:—
CW-filter 520	325:—	MK-1024 Bug. m. minne	875:—	SP-120	160:—
CW-filter 820	360:—	Super tuner 1 KW	795:—	FT-221 2M	3.200:—
LP-filter LF-30A	125:—	MMT 432/144 10 W	1.245:—	FL-2100	2.600:—
Ham Clock m. m.	125:—	koaxialomkopplare m. m.		FV-301	650:—

Begär specialprospekt!

Kommer Du till Östersund är Du hjärtligt välkommen in att titta på vad vi har.

Alltid något begagnat i lager.

Special; Telegrafnyckel helt i mässig, handgjord kopia av LM Erikssons gamla modell 295:—

Vi har rotorer, antenner, koaxialkabel m. m.

Radio Rex 063-12 48 35 vx ÖSTERSUND

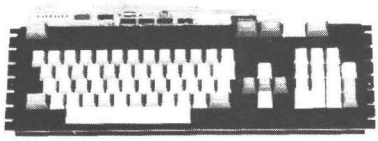
Radio Amatörernas Bytes Central

ATLAS 210X orig PS, mic, som ny	4.200:—	COLLINS coax reläer	110:—
TS-520, som ny	3.700:—	HEATHKIT DX-60B 500:—	650:—
TS-700, som ny	3.300:—	HEATHKIT VFO HG-10B	330:—
TR-7200, 16 xtaller, som ny	**1.650:—**	TRIO bordsmic. MC50	150:—
TS-520, ny	**3.870:—**	Electronic keyer HD-10	225:—
TS-700G, ny	**4.100:—**	TRIO TX 310	800:—
DRAKE SSR-1 mottagare	**950:—**	DRAKE R4B+T4XB+PS	5.000:—
SSA tgf-kurs på band	**175:—**	DRAKE TR4-C+PS+bords-mic+MS4	4.250:—
TRIO JR-599, ny	2.150:—	**WISI 2m antenner, 8 element**	**245:—**
MAGNUM SIX sp.processor	350:—	**" " " 10 element**	**280:—**
SSM Europa, transverter (nya rör)	825:—	**WISI 70 cm antenner 11 och 17 el.**	

RABE

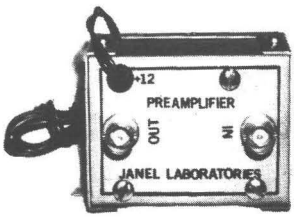
VALHALLAVÄGEN 174
115 27 STOCKHOLM
TEL. 60 25 87
73 de SMØHGH

WISI



Keyboard ASCII

USA-tillv. för hotellbokning. Nya. Specifikation medföljer. Pris **450:—** + frakt.



HF-steg med BNC-kontakter. Drivspänning 12V=

80 MHz	först.	18 dB	brusf.	2.5 dB	**210:—**
144 MHz		18 dB		2.0 dB	**193:—**
432 MHz		17 dB		3.5 dB	**310:—**
432 MHz		20 dB		1.5 dB	**631:—**
Konvertrar:	144 MHz	gain	40 dB	2.5 dB	**720:—**
	432 MHz		35 dB	5.5 dB	**720:—**

Genomgående fälteffekttransistorer, zener stab. osc., variabelt gain, drivsp. 12V= alt. AC med inbyggt nätagg. BNC-kontakter.

De verkliga värdena bättre än ovanstående vilka är fabrikantens lägsta.

Återförsäljare i norra resp södra SM samt LA, OH och OZ sökes.

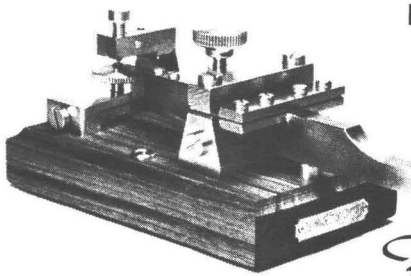
AKG:s headset

Mikrofon: dynamisk, känslighet 0.6 mV/bar vid 5 cm talavstånd. Den transistoriserade mikrofonförstärkaren drives med 9 V=.
Hörtelefon: 75 ohm.
Totalvikt 220 g.
Pris: 118:—

Alla priser inkl. moms och porto.

SWEDTRON

BOX 462, 751 06 UPPSALA 1. Tel: 018-40 12 72
-25 61 11
(säkr kvällar)



En "riktig" nyckel helt i mässing

på teakplatta med blyinlägg. Silverkontakter.

295:— inkl moms

Etsad plåt med anropssignal i relief.
Pris **Kr 25:—** inkl moms

Radio Rex
Östersund
063-12 48 35 vx

ICOM IC-245E

IC-245E, en fantastisk liten 2m transceiver för alla trafiksätt.
Genom en specialtillverkad LSI-krets, som ICOM-teknikerna utvecklat, har måtten kunnat krympas till 90x155x235 mm.

IC-245E använder en helt ny VFO-teknik, som aldrig tidigare använts i amatörradio. VFOn är en optiskt kopplad konstruktion med 2 st fotodioder. Här kan man tala om stabilitet! Vid en temperaturvariation från —10C—+60C är driften 1,5KHz ! !

IC-245E har två VFO-system helt oberoende av varann.
Frekvensen avläses på 4 st LED-siffror representerande MHz, KHz och Hz.

IC-245E har inbyggd scanner i LSI-kretsen. Som tillbehör kommer längre fram ett programbord, som anslutes i den 24 poliga pluggen på baksidan

IC-245E. För att få en hel bild av **IC-245Es** egenskaper bör du besöka någon av våra återförsäljare för demonstration.

Täcker 144,0—146,0 MHz kontinuerligt.	Utetfekt 10W	
Trafik. SSB—CW—FM	Känslighet 0,5μV vid	(S+N)N 10dB
Ant.imp. 50 ohm	Selektivitet SSB CW	1,2KHz vid —6dB
Spänning DC 13,8V		2,4KHz vid —60dB
	FM	7,5KHz vid —6dB
		15KHz vid —60dB

Bestyckad med 111 transistorer, 21 FET, 49 IC-kretsar, 1 LSI-krets, 131 dioder.

Vikt 2,7 kg

I övrigt är **IC-245E** utrustad med NB, AGC fast/slow RIT, TONE CALL, DIMMER. Levereras med mikrofon, mobilfäste, pluggar, handbok.

PRIS inkl moms 3.170:—

ICOM-produkter saluförs av följande företag:

HELLBERGS RADIO-TV, Lidköping 0510-609 50
PK ELECTRONICS AB, Stockholm 08-30 10 30
NORD TELE, Öjebyn 0911-659 75
AB VHF TEKNIK, Vellinge 040-42 04 30
ELDAFO, Vällingby 08-89 65 00
RADIO REX, Östersund 063-12 48 35
SVEBRY ELECTRONIC AB, Skövde 0500-800 40

ICOM® är i Skandinavien ett inregistrerat varumärke.

Kommanditbolaget

SWEDISH RADIO SUPPLY

Box 208
651 02 KARLSTAD

SOMMERKAMP FRG 7

Frequency ranges:

0.5— 1.5 MHz (for high impedance input)
1.5— 4.0 MHz (50 ohm ant. input)
4.0—11.0 MHz (50 ohm ant. input)
11.0—29.9 MHz (50 ohm ant. input)

Modes of operation: AM-LSB-USB-CW

Receiver sensitivity:

SSB-CW: 0.7 uV at 10 dB S/N
AM: 2.0 uV at 10 dB S/N

Selectivity: 3 kHz at -6 dB, 7 kHz at -50 dB

Frequency stability: Better than 500 Hz after 30 minutes warm-up period.

AF-Impendance: 4 Ohms

AF-Output power: Better than 2 Watts

Power Supplies: 100/110/117/200/220/234 Volts alternative current or by 8 ea. type UM-1 batteries 12 Volts direct current (option), negative pole at chassis potential.

Dimensions: 340x153x285 mm

Weight: 7 kg

Pris: 1.950:— inkl moms

SVEBRY ELECTRONIC AB

VALLEVÄGEN 21 BOX 120 541 01 SKÖVDE 1 TEL 0500-800 40

Industriöverskott — Surplus

— så långt nu lagret räcker —

Sats nr	pris inkl. moms	Antal	
82X10	30 st	15:—	NPN kisel plast BC337 45V 0,5A 200 MHz
82X11	30 st	15:—	PNP kisel plast BC177P 45V, 0,1A 150 MHz
82X12	10 st	6:—	PNP Ge TO—5 25V 0,2A elektr. likn. AC151, 162, OC76 m. fl.
82X13	10 st	6:—	PNP Ge TO—5 16V 0,1A elektr. likn. AC125, 126, OC72 m. fl.
82X14	25 st	13:—	IN4002 Si diod 1 A 100 PIV
82X15	25 st	14:—	IN4004 Si diod 1 A 400 PIV
82X16	25 st	16:—	IN4007 Si diod 1 A 1000 PIV
82X17	100 st	15:—	Ge diod HF AA113 snarlik AA119, AA143 m. fl.
82X18	1 st	2?:—	2N5641 RF NPN 7W ut vid 144 MHz
82X19	1 st	58:—	2N5642 RF NPN 20 W ut vid 144 MHz
82X20	1 st	54:—	2N4430 RF NPN 2,5 W ut vid 1 GHz
82X21	10 st	11:—	7400 fabr. ITT TTL
82X22	10 st	11:—	7403 fabr. Fairchild TTL
82X23	10 st	15:—	7476 fabr. Rifa alt. Fairchild, TTL
82X24	10 st	46:—	7490 fabr. ITT TTL
82X25	10 st	17:—	74107 fabr. Rifa TTL
82X26	10 st	28:—	74121 fabr. Rifa TTL
82X27	10 st	37:—	75451A fabr. Fairchild Dual Peripheral Driver
82X28	2 st	25:—	4200S CMOS 256BIT RAM Read/Write m. datablad
82X29	4 st	10:—	BFR87B NPN Si plast 160V 0,2 A 1,6 W 130 MHz
82X30	12 st	9:—	keramiska rörtimrar för UHF c:a 2 pF
82X31	½ kg	10:—	diverse instrumentrattar — sortiment
82X32	1 st	120:—	keramisk hållare 4x150 m. fl. med skorsten & kondensator
82X33	8 st	24:—	Si dioder 1N1613 bultmontering 5 A 100 PIV
82X34	1 hg	12:—	kretskort-stift C:a 275 st
82X35	3 st	5:—	kermiska lödstöd med skruvfastsättning. 4-poliga
82X36	3 st	9:—	keramiska genomför. kond 5000 pF, 4 st stand-off avkoppl. kond 2500 pF
82X37	10 st	9:—	keramiska stand-off
	15 st		chassiegenomföringar
82X38	2 st	40:—	gråa instrumentlådor. Höjd 59 resp. 40 mm med oborrad al.-panel. Kan sammanfogas till en sluten låda 174x115 mm. Höjd 118 mm.
82X39	1 st	8:—	dubbelt tungrelä för PC-montage. Normalt öppen Min 7V
82X40	1 st	7:—	som ovan men enkelt. Normalt sluten. Hög spänning.
82X41		8:—	Relä 12V= med två växlingar (microbrytare)
82X41	1 st		Relä 12 V= med två växlingar (mikrobrytare)
82X42		9:—	Hirschman HiFi kontakter, 1 st 5-pol flat hona till 3-pol DIN, 1 st dito hane till 3-pol hona banan, 2 st dito hona till 4 banankontakter
82X43	1 st	5:—	hylspropp 5-pol hona bajonett Tuchel T3013002 (Elfa 44-5110-0)
82X44	2 st	12:—	flatstiftskontakt 12-pol hona för sladd
82X45	1+1 st	18:—	dito 18-pol par för sladd hona + hane
82X46	5 st	12:—	keramiska kristallhållare för HC-6/U & HC-13/U
82X47	1+1 st	6:—	3-pol kontaktpar av militärtyp hane + hona
82X48	1+1 st	7:—	dito 6-poliga
82X49	2+2 st	9:—	Kontakter 6-pol hona för chassie hane för sladd. Bulgin. Runda
82X50	3 st	8:—	Kretskortshållare 10-pol med skruvanslutning. Lumberg.
82X51	3 st	10:—	dito 16-poliga
82X52	50 st	6:—	kondensatorer. Sortiment styrol glimmer, keramik, lytar.
82X53	5 st	9:—	2-läges omkopplare. Sortiment keramik & pertinax
82X54	10 st	7:—	diverse rörhållare. Sortiment. Keramik, teflon & bakelit
82X55	3 st	23:—	kiselbryggor B 40 C 3200/2200
82X56	4 st	19:—	MC1206L dual 4-inpt O/NOR ECL med data

Tvåpolig bifilärlindad ringkärnedrossel för avstörning av bandspelare och stereoanläggning, vilken störs av HF, som via högtalarledningar plockas upp och detekteras i anläggningen. Inkopplas i serie med högtalarledning.
Best.nr. **84X09** 18:—/st (mono)
34:—/st (stereo)
Lämplig även som nätavstörningsdrossel.

KALIBRATOR kristallstyrd för 1000 kHz — 100 kHz — 10 kHz.
Byggsatsen omfattar kretskort, kristall, 4 st TTL, transistor samt motstånd & kondensatorer.
Best.nr **84X10** 118:—

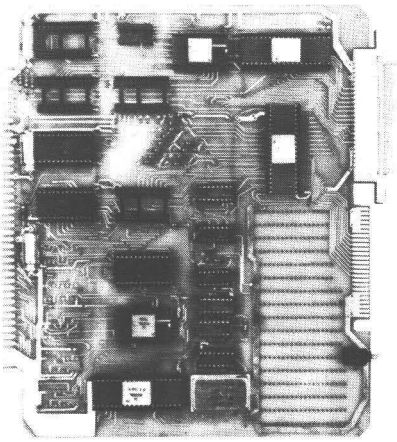
24 TIMMARS KLOCKA nätdriven 220 V ac 50 Hz uppbyggd kring klock-krets MM 5314N och NEC's sifferindikator LD8118. Visar timmar, minuter & sekunder.
Byggsatsen komplett från nätsladd till låda.
Bordsmodell. 10x7,5 cm. Höjd 4,5 cm.
Best.nr **84X11** 148:—

Alla priser inkl. moms.

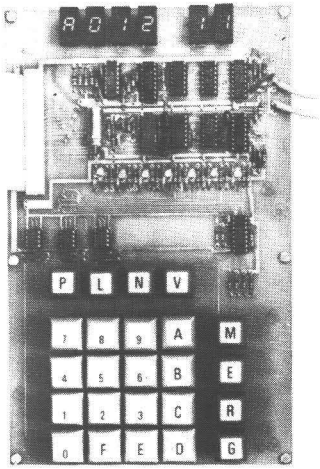
BHIAB ELECTRONICS

Box 216 761 00 NORRTÄLJE 0176-184 25

Motorola Mikrodatorkit MEK6800D2



mikrodatormodul



tangent/display modul

I satsen ingår samtliga komponenter för att bygga ett komplett system.

Monitorprogrammet residerar i Rom och heter JBUG, med hjälp av detta erhålles olika debug funktioner såsom att sätta breakpoints, stega genom program, kontrollera och ändra i minne och register, starta egna program. Ingår gör också ett kassettbandsinterface med "Kansas City" standard vilket möjliggör lagring och återladdning av användarprogram från en vanlig audiokassettbandspelare. Med satsen följer komplett dokumentation med användarexempel.

MEK 6800D2 kan även levereras färdigbyggd och testad.

För dig med egen terminal typ "current loop" eller "V24" finnes MEK 6800D1.

MIKRODATORSTYRD MORSEKODOMVANDLARE:

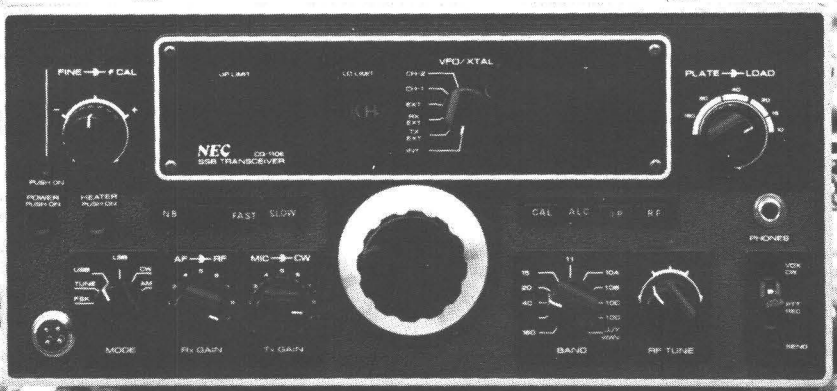
Inmatad morsekod 3—60 ord/min för utskrift i klartext på terminal och omvänt.

DIGITRONIC

Box 127
194 01 Uppl. Väsby tel. 0760-836 70

CQ110E

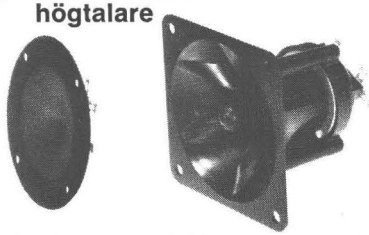
FURTHER IMPROVED IN MORE THAN 60 DETAILS



CEC SOLE DIST[illegible] FOR EUROPE OF NEC [illegible] AMATEUR EQUIPMENT

CH 6830 Chiasso Via Valdani, 1 Telefone (091) 442651 Telex 79959 CH

MOTOROLA
Piezoelektriska högtalare



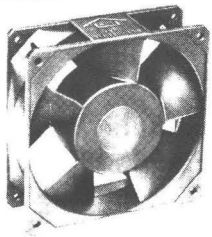
En serie tweeters med låg vikt och små yttermått som ger möjlighet till högtalarsystem utan delningsfilter.

MOTOROLA
Klockkristaller

32 kHz miniatyr-styrkristaller som i första hand är avsedda för elektriska armbandsur och timers. De kan givetvis användas även i andra sammanhang där exakt frekvenskontroll för tidmätning önskas, exempelvis vid laboratoriearbete.

Typ	Noggrannhet ppm	Beställningsnummer
MTQ 32C	30	78-0250-7
MTQ 32T	30	78-0260-6
MTQ 32CL	250	78-0270-5

ETRI
axialfläktar

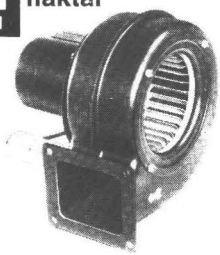


ETRI:s elektronikfläktar används av ledande elektronikindustrier över hela världen.

Typ	Max. tryck mm vp	Max flöde m³/h	Mått mm	Beställningsnummer
126LF01	5	47	80x80x38	54-8050-4
113xN01	5	79	92x92x38	54-8035-5
99xU01	6	58	92x92x25	54-8045-4
125xR01	10	162	119x119x38	54-8010-8
86AB02	16	389	ø165x87	54-8020-7
61GP01	30	918	ø240x85	54-8040-5
75GK02	6,4	990	ø280x75	54-8000-9

KLEIN

Radialfläktar



Kleins fläktar är gjorda i djupdragna, svartlackerade stålkåpor, vilket ger dem ett förstklassigt utseende. En kombination av god kvalitet till lågt pris.

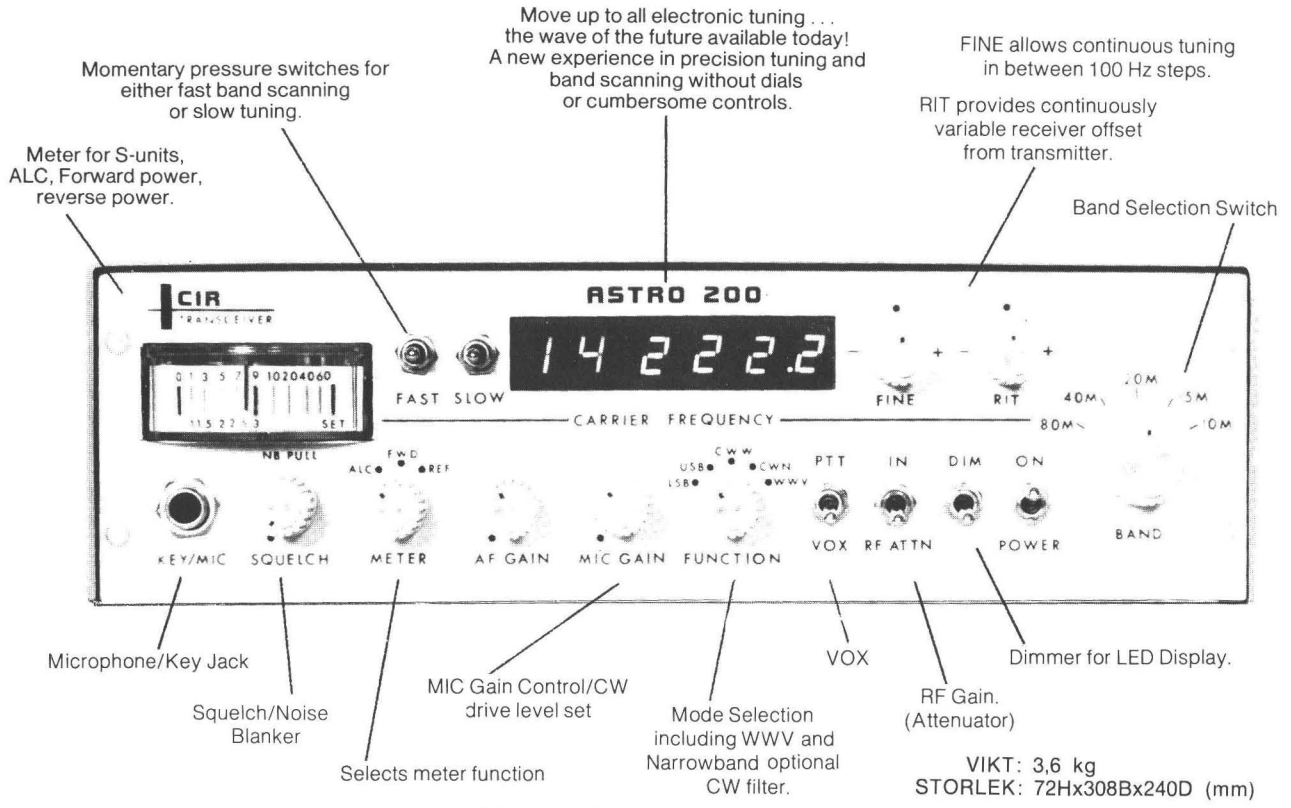
Typ	Max. tryck mm vp	Max flöde m³/h	Mått mm	Beställningsnummer
ENG 1—0,8	7	42	113x114x109	54-8200-5
ENG 1—1,5	16	150	136x136x128	54-8210-4
ENG 2—2,5	24	205	154x152x153	54-8220-3
ENG 3—6	37	420	211x192x196	54-8230-2
ENG 5—19	58	1290	265x306x241	54-8240-1

Distributör

ELFA
RADIO & TELEVISION AB
171 17 SOLNA

Generalagent

EKB produkter ab



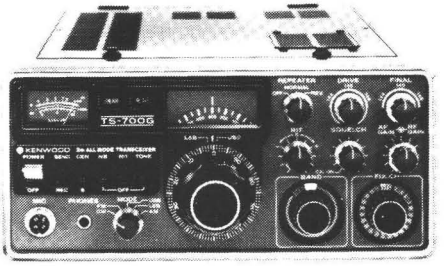
VIKT: 3,6 kg
STORLEK: 72Hx308Bx240D (mm)

HELTRANSISTORISERAD 200 W PEP IN.
FÖR YTTERLIGARE INFORMATION (4 SIDOR) KONTAKTA (SKRIV HELST)

ANTECO AB

Box 2090
141 02 HUDDINGE
Telefon: 08-774 40 30

KENWOOD TS-700G



Exklusiv heltransistoriserad 2-m transceiver för SSB, CW, AM och FM. Försedd med strömförsörjningsaggregat för såväl nät- som ackumulatordrift. Transceivern har VFO med kalibrering samt RIT och 11 + 11 kanaler för kristallbestyckning, 1750 Hz tonosc. samt ±600 kHz frekvensskillnad för repeatertrafik NB, SQUELCH, AGC och ALC ingår. TS-700G är försedd med inbyggd högtalare och har snygg design som tar hänsyn till enkelt och logiskt handhavande. Transceivern har bärhandtag och levereras med nätkabel, batterikabel, mikrofon, mikrofonhållare, instruktionsbok samt förlängningsfötter. Ny noise blanker och squelch. TS-700G har nollindikator för FM-inställning och 100 kHz kalibrator.

Mottagare		Sändare	
Frekvensområde:	144–145 MHz 145–146 MHz	Sändningstyper:	SSB, CW, AM, FM
Selektivitet:	< 4,8 kHz (-60 dB) SSB, CW, AM < 24 kHz (-60 dB) FM	Effekt:	10W, SSB, CW, FM, 3W, AM
	< 0,25 µV för 30 dB $\frac{S+N}{N}$ SSB, CW	Spurious:	< -60 dB
	< 1 µV för 26 dB $\frac{S+N}{N}$ FM	Bärvågsundertryckning:	> 50 dB
	< 1 µV för 10 dB $\frac{S+N}{N}$ AM	Sidbandsundertryckning:	> 40 dB
AGC:	Slow SSB Fast FM, AM, CW	Passband:	± 1,2 kHz (-6 dB) SSB, CW, AM ± 10 kHz (-70 dB) FM
RIT:	± 2 kHz	LF ingång:	500-2500 Hz (-60 dB) 500 Ω
LF-effekt:	2 W i 8 Ω	Strömförsörjning	120/220 V ~ 50/60 Hz, 95W sänd. 45W mott. 13,8 V ⎓ 4 A sänd. 0,8 A mott.
		Dimensioner:	B x H x D 278 x 124 x 320 mm
		Vikt:	11 kg

Beställningsnummer 78-7151-0 **Pris inkl. moms kr** 4100:-

Kristaller för TS700, R1-R8 samt 144-200 SSB. Ange frekvens vid beställning.

Beställningsnummer 78-0300-0

Pris inkl. moms kr 41:-

ELFA

RADIO & TELEVISION AB
171 17 SOLNA

Generalagent: **INDUSTRIVÄGEN 23 • 08/730 07 00**