

Nr 3 1972



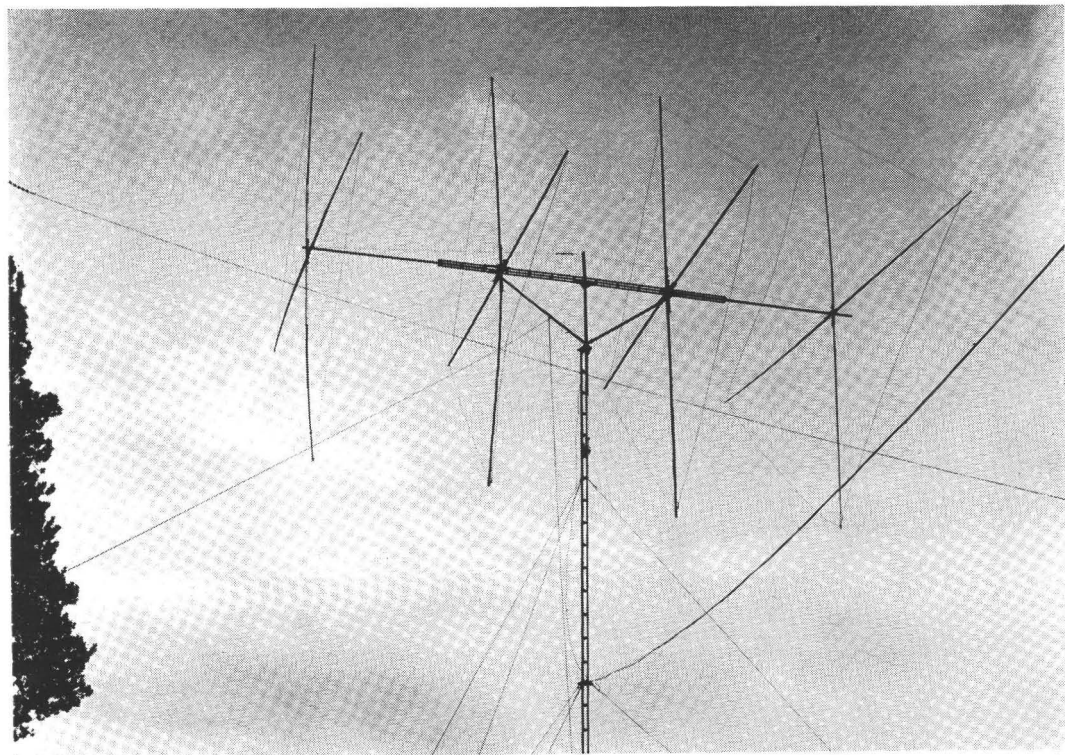
QTC

Årsmötesprotokollet

Quad för 14 MHz

AMSAT

Etsning av styrkristaller



Försäljningsdetaljen

SSA (postgiro 5 22 77-1)

FACK

122 07 ENSKEDE 7

Böcker

- Grundläggande Amatörradioteknik 35:50
 - Antennenbuch av Karl Rothammel, DM2ABK (tysk) 420 sidor 42:35
 - CQ-Vägen till C-certifikat utgiven av Sveriges Radio 17:40
 - Amatörlisten, Sveriges Radio 2:70
 - Ham's Interpreter, 10 språk 10:60
 - Handändring till diplomboken 1:05
 - Supplement till diplomboken 5:30
 - Loggbok A5-format 5:60
 - Loggbok A4-format 6:90
 - Q-förkortningar 3:20
 - Televerkets författningssamling B:90, Bestämmelser för amatörradioverksamheten 5:30
 - Televerkets författningssamling B:29, utdrag ur internationella telekonventionen 1:—
- Informationshäftet "Amatörradio vad är det" gratis

Kartor

- Storcirkelkarta, färglagd 14:30
- Storcirkelkarta, svartvit 5:30

Loggblad etc

- Testloggblad i 20-satser 2:70
- VHF-loggblad i 20-satser 2:70
- CPR-loggblad i 20-satser 2:70
- Registerkort i 500-buntar 15:90

Diverse

- Telegrafnyckel 100:—
- SMSSA telegrafkurs på band 254:30
- SSA-duk, 39x39 cm i fem färger 7:40
- Stämgaflö 120 Hz 10:60

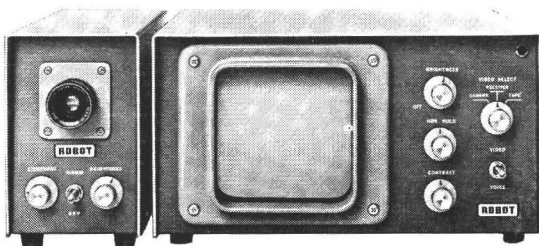
För SSA-medlemmar

- SSA-medlemsnål 5:75
- QSL-märken i kartor om 100 st 5:—
- OTC-nål 5:30

Alla priser inkluderar mervärdesskatt.

Enklaste sättet att köpa från försäljningsdetaljen är att sätta in beloppet på postgirokonto 5 22 77-1 och på baksidan av talongen (mot-tagardelen) skriva ordern. Alla beställningar expedieras portofritt. Vid postförskott tillkommer kr 1:40 för korsbands- och brevpostförskott och kr 1:65 för paketpostförskott. **Undvik** att beställa mot postförskott då det förorsakar merarbete för kansliet och blir dyrbarare för Dej! **Skriv namn, signal och adress tydligt.**

NU KÖR VI TV



ROBOT's SLOW SCAN TV kopplas direkt till riggen. Monitorn ansluts till högtalarutgången på RX:en och till mikrofoningången på sändaren. Kameran ansluts till monitorn. Du behöver således inte ändra på någonting i riggen. En vanlig bandspelare kan anslutas till monitorn för färdiga CQ'n o dyl.



BEJOKEN Import

centrum för radioamatörer

Postadress: Box 1010, 200 61 Malmö SV
Butik: Fersens väg 16, Malmö C
Tel: 040/11 95 60 — 11 51 61
Postgiro 53 85 96
Öppet: vardagar: 10–18, Lördagar 10–14

73 de
SK7DX

SM7TE - SM7DRI - SM7BOZ - SM7ECD
SM7BPN - SM7EMM

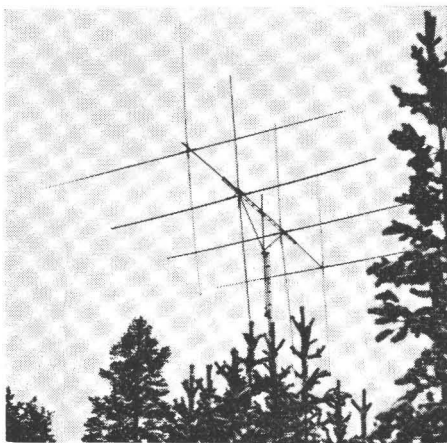
Innehåll

- 83 Årsmötesprotokollet
- 86 DL7 — SM7BNL
- 87 Ett varningsord
- 87 PR-trafiken
- 88 AMSAT
- 89 IARU. Jamboree on the air
- 90 Amatör på EXPO
- 92 S:t Göran och draken
- 93 Bygg din drömsändare
- 94 Digitalteknik, Del 2
- 97 Medhörning ur skräplådan
- 98 4 eller 6 el quad för 14 MHz
- 101 Utstyrningskontroll vid SSB-sändare
- 102 RTTY: Hastighetskontroll
- 103 Etsning av styrkristaller
- 106 Tekniska notiser
- 108 VHF
- 112 Rävjakt
- 113 Tester
- 114 Reciprokt
- 115 Ham-annonser

Omslaget

En antenn igen????!! Ämnet tycks vara outtömligt. Den här antennen är beräknad att utföras med 4 eller 6 element och har byggts vid SL2ZZU i Luleå. Artikelnen behandlar utförligt inmätning av Quad-antennerna.

Foto: SM2AQU.



ANNONSER

Gunnar Eriksson, SM4GL
Box 12, 791 01 FALUN
Tel 023 - 114 89

HAM-ANNONSER

SSA, Fack, 122 07 ENSKEDE 7
Postgiro 2 73 88 - 8

ANSVARIG UTGIVARE

Lennart Stockman, SM5FA
Dalagatan 32
113 24 STOCKHOLM VA

REDAKTÖR

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

Denna upplaga är tryckt i 4000 ex.
Tryck: Ljusdals Tryck AB

SVERIGES SÄNDAREAMATÖRER

FAK 122 07 ENSKEDE 7
KANSILI: JÖNAKERSVÄGEN 12
TELEFON: 08-48 72 77
POSTGIRO: 5 22 77-1
EXPEDITION OCH QSL endast 1030—1130.

SSA styrelse

Ordf.: Lennart Stockman, SM5FA, Dalagatan 32, 113 24 STOCKHOLM VA. Tel 08-30 98 67.
V. ordf.: Berndt Thisell, SM1AWD, Sudergårds, Stenkyrka, 620 33 TINGSTÄDE. Tel 0498-7 21 40, arb. 0764-610 20.
Sekr.: Bo Göransson, SMÖVA, Vikingavägen 52, 136 43 HANDEN. Tel 08-777 59 83, arb. 08-777 01 10.
Kansli: Martin Häglund, SM5LN, Spannvägen 42/nb, 161 43 BROMMA. Tel 08-25 38 99.
Tekn. sekr.: Olle Ekblom, SMØKV, Forshagag. 28, 123 48 FARSTA. Tel 08-64 58 10.
QTC: Sven Granberg, SM3WB, Kungsbacksvägen 29, 802 28 GÄVLE. Tel 026-18 49 13, arb. 026-12 98 80.
Ledamot: John-Ivar Winbladh, SM7CRW, Box 20, 561 01 HUSKVARNA. Tel 036-14 04 46, arb 036-16 01 00.
Ledamot: Klas Eriksson, SM5AQB, Svanvägen 6, 611 00 NYKÖPING. Tel 0155-193 16, arb. 0155-800 00.
Suppl.: Lars Johnsson, SM5CAE, Bjursätragat. 101, 124 42 BANDHAGEN 3. Tel 08-99 87 93, arb. 08-81 01 00.
Suppl.: Olsson, SM3AVQ, Furumovägen 21 K, 803 58 GÄVLE. Tel 026-11 84 24.

Distriktsledare

DLØ: Lars Hallberg, SM5AA, Porlabacken 7/1, 124 45 BANDHAGEN.
DL1: Roland Engberg, SM1CXE, Box 27, 620 12 HEMSE.
DL2: Gunnar Esbjörnsson, SM2BZU, Lillågatan 20, 961 00 BODEN.
DL3: Sven Jonsson, SM3BHT, Box 5008, 860 24 ALNÖ. Tel 060-854 55.
DL4: Gunnar Eriksson, SM4GL, Box 12, 791 01 FALUN 1. Tel 023-114 89, 176 31.
DL5: Kurt Franzén, SM5TK, Box 13, 150 13 TROSA.
DL6: Per-Ebbe Ankarvörn, SM6UG, Villa Bystad, Torsbo, 520 11 VEGBY. Tel 0321-740 56.
DL7: Bengt Frölander, SM7BNL, Bangatan 11, 273 00 TOMEILLA.

ANNONSTAXA

1/1 sida 450:— kr, 1/2 sida 235:— kr,
 1/4 sida 125:— kr, 1/8 sida 75:— kr.

Priserna avser svart/vit annons.

Klichékostnader tillkommer. Kontakta annonsredaktören för ytterligare upplysningar.

Övriga funktionärer

QSL: Uno Söder, SM5CPD, Storholmsbackarna 74 nb, 127 42 SKARHOLMEN.
IARU: Kjell Ström, SM6CPI, Mejerigatan 2—232, 412 77, GÖTEBORG. Tel 031-40 23 19.
Region 1: Per-Anders Kinnman, SM5ZD, Lievägen 2, 183 40 TÄBY.
Bulletin: Harry Åkesson, SM5WI, Vitmårsgatan 2, 722 26 VÄSTERÅS. Tel 021-14 55 19.
Intruder Watch: Sten Larsson, SMØMC, Sandelsgatan 25, 115 33 STOCKHOLM. Tel 08-67 88 20.
Tester: Leif Lindberg, SM5CEU, Rydsvägen 120 C, 582 48 LINKÖPING. Tel 013-11 05 77.
WASM I: Kjell Edvardsson, SMØCCE, Hälleskåran 43, 126 57 HÄGERSTEN.
WASM II: Karl O Fridén, SM7ID, Valhall, 262 00 ÄNGELHOLM.
Diplom: Ake M Sundvik, SM5BNX, Springarvägen 3, 142 00 TRÅNGSUND.
RTTY: Karl-Magnus Andersson, SM5BRQ, Skälåstravägen 28, 135 00 TYREÖ.
Rävjakt: Torbjörn Jansson, SM5BZR, Grenvägen 36, 136 66 HANDEN. Tel 08-777 32 80.
VHF: Folke Rössvall, SM5AGM, Skogsviksvägen 3, 182 36 DANDERYD. Tel 08-755 46 68.
Mobil och reciprok: Klas-Göran Dahlberg, SM5KG, Satellitvägen 11, 170 24 SKÄLBÄ.
Handikapppådragor: John-Ivar Winbladh, SM7CRW, Box 20, 561 01 HUSKVARNA. Tel 036-14 04 46.

SSA BULLETINEN (Tider i SNT)

Lördagar

1500	SK5SSA	3520 kHz	CW
------	--------	----------	----

Söndagar

0900	SK2SSA	3675 kHz	SSB
0900	SK3SSA	3700 kHz	SSB
0900	SK6SSA	3750 kHz	SSB
0900	SKØSSA	145,0 MHz	SSB
0930	SK1SSA	145,7 MHz	FM
0930	SK3SSA	3590 kHz	RTTY
0930	SK7SSA	3625 kHz	SSB
1000	SKØSSA	3650 kHz	SSB
1000	SK7SSA	144,5 MHz	SSB
1030	SKØSSA	7060 kHz	SSB

Nyheter och tips måste vara redaktionen tillhanda senast onsdag i veckan före sändning.

Bulletinredaktör
Harry Åkesson, SM5WI
Vitmårsgatan 2
722 26 VÄSTERÅS

Årsmötesprotokollet 1972

PROTOKOLL fört vid Föreningen Sveriges Sändareamatörers årsmöte å Stora Hotellet i Örebro söndagen den 6 febr. 1972.

§ 1

Hälsade föreningens ordförande de närvarande välkomna och förklarade årsmötesförhandlingarna öppnade. Till årsmötets ordförande valdes SM5AZO.

§ 2

Tillkännagavs den för årsmötet uppgjorda röstlängden. Närvarande voro 135 röstberättigade medlemmar. Genom fullmakter voro 603 medlemmar representerade. Årsmötets totala röstetal uppgick alltså till 738. Röstlängden godkändes.

§ 3

Till årsmötets sekreterare valdes SM5LN.

§ 4

Utsågs SM5EEG och SM5CBN till rösträknare och justeringsmän.

§ 5

Godkändes den till årsmötet utsända dagordningen. Beslöts att med hänsyn till att flera motioner voro av likartade typer, en gruppering av dessa skulle göras. Vidare beslöts att tidsbegränsning skulle införas. 5 min. anslogs för försvar av motion, 3 min. för inlägg och 1 min. för replik.

§ 6

Befanns årsmötet stadgeenligt utlyst.

§ 7

Godkändes den till årsmötet utsända styrelseberättelsen. Även det i samband därmed utsända bokslutet godkändes.

§ 8

Upplästes och godkändes revisionsberättelsen.

§ 9

Beviljade årsmötet full och tacksam ansvarsfrihet för 1971 års förvaltning.

§ 10

Med utgångspunkt från valberedningens till årsmötet utsända förslag företogs val av styrelseledamöter. Valda blevo:

Ordf. SM5FA Lennart Stockman
v. ordf. SM1AWD Berndt Thisell
Skr. SMØWA Bo Göransson

Tekn. sekr. SMØKV Olle Eklom
QTC red. SM3WB Sven Granberg
Efter omröstning utsågs 3 ledamöter. Valda blevo:

SM5LN Martin Höglund 704 röster
SM5AQB Klas Eriksson 659 röster
SM7CRW John-Ivar Winbladh 599 röster
Följande suppleanter valdes:
SM3AVQ Lars Olsson 658 röster
SM5CAE Lars Johnsson 634 röster

§ 11

Till revisor valdes SM5OV Curt Holm och till revisorssuppleant SMØATN Kjell Karlérus.

§ 12

Utsågs valkommitté för nästa årsmöte. Valda blevo:

SM5GA Karl H. Loggert (sammankallande)

SM7BSR Björn Forsell

SM5EEG Ulf Olsson

§ 13

Diskuterades det till årsmötet utsända budgetförslaget. I posten QSL hade räknats med en sänkning av avgiften för QSL-kortförmedling från 8 öre till 5 öre per kort. För en sänkning till 5 öre röstade 544 medlemmar, JA, varefter budgetförslaget godkändes som riktlinje för verksamhetsåret 1972.

§ 14

Fastställdes styrelsens förslag om oförändrad årsavgift Kr. 50:— för 1973.

§ 15

Behandlades SM5EEG m fl motion från föregående årsmöte. Efter votering avgavs 193 röster för motionen. Motionen erhöll alltså icke stadgeenligt röstetal, varför den således avlogs.

§ 16

Behandlades motion nr. 4 från SM5AA m fl. Efter en längre diskussion uttalade sig årsmötet principiellt efter omröstning för att DL skulle ingå i styrelsen. För principbeslutet avgavs 630 röster. Vidare godkändes motionens tillägg till stadgar, § 11 sid. 9 andra stycket: "Styrelsen består av 13 ledamöter jämte 2 suppleanter. 12 av ledamöterna inneha följande befattningar: ordförande, vice ordförande,

sekreterare, kassaförvaltare, distriktsledare (DL) 8 ledamöter." Härvid hade även årsmötet tagit ställning till motionerna nr. 2 och 3.

Angående följdändringar (motionens "sid. 10 andra stycket och sid. 10 tredje stycket", kommentarer jämte följdmotioner nr. 5) beslöts att styrelsen fick i uppdrag att klara ut följdändringarna i stadgarnas skrivning med hänsyn taget till det antagna principbeslutet och att publicera ett komplett förslag i motionens anda. Tidsfrist utsattes. Publicering skall ske i juni-numret av QTC varefter DL har att avge remissvar senast den 15.9.1972. Detta för att beslut då skulle kunna fattas om ev. extra allmänt sammanträde. Efter omröstning uttalade sig årsmötet för att inte redan nu besluta om ett extra sammanträde.

§ 17

Diskuterades motion nr. 11 från SMØCWC m. fl.

Beslöts att en förutsättningslös utredning om poströstning skall göras. Uppdrogs åt styrelsen att till nästa föreningssammanträde framlägga förslag och att i utredningen skulle inbegripas även motionerna nr. 6 och 7.

§ 18

Upplästes en hälsning via telex från SM6AUZ.

§ 19

Behandlades motion nr. 8 från SMØCWC m. fl. angående fullmaktsbegränsning. Efter votering avslogs motionen.

§ 20

Motion nr. 9 från SM5TK angående ansvarig utgivare för QTC. Årsmötet godkände motionen.

§ 21

Motion nr. 10 från SM4ERT angående ungdomsrepresentant i styrelsen. Årsmötet avslog motionen. Uttalades att möjlighet finnes att inom stadgarnas ram välja en därtill lämpad styrelsemedlem.

§ 22

Behandlades motion nr. 12 från SM4ERT angående T-licens. Efter omröstning avslogs motionen med 686 röster.

§ 23

Motion nr. 13 från SM7ANB m. fl. angående prefixändring för T-lic. Motionen avslogs av årsmötet.

§ 24

Diskuterades motion nr. 14 från SM7ANB m. fl. angående repeaterstationer. Efter diskussion överlämnades mo-

tionen till styrelsen med anmaning om att snarast möjligt komma till beslut i frågan.

§ 25

Motion nr. 15 från SM7COS angående gratisannonser i QTC avslogs av årsmötet.

§ 26

Behandlades motion nr. 16 från SM7COS angående loggning av QSO på 144 MHz och högre. Motionen avslogs av årsmötet.

§ 27

Motion nr. 17 från SM7COS angående mobil anropssignal.

Motionen avslogs av årsmötet.

§ 28

Beslöts att nästa årsmöte förläggs till Stockholm.

§ 29

Angående verksamheten för 1972—73 ansåg årsmötet att underlag för styrelsearbetet fanns varför ytterligare diskussion ej behövdes.

§ 30

Då ytterligare diskussionsämne ej förelåg tackade SM5AZO för under året gjorda insatser och önskade den nya styrelsen lycka till varefter han förklarade årsmötet avslutat.

Vid protokollet

Martin Höglund, SM5LN

Justeras

Carl Erik Tottie, SM5AZO

Ulf Olsson, SM5EEG

Lennart Hillar, SM5CBN



FACKPRESSFÖRLAGET

som bl a ger ut Radio & Television har meddelat att de dragit in alla rabatter fr o m i år. Man har emellertid gjort ett undantag för SSA:s medlemmar som kommer att få 20 % på tidskrifterna under 1972.

AMATÖRRESA TILL USA

ISSB kommer i juni 1972 att i samarbete med Reso anordna en resa till USA för deltagande i bl a ISSB kongress på Treasure Island, Florida. Vid minst 30 deltagare kostar resan från Stockholm 1220 kr pr person. Avresa den 14 juni, hemresa den 6 juli. Anmälan före den 15 april. Ytterligare upplysningar lämnas av SM5EAC, Åke Broman, Box 6, 595 00 MJÖLBY.

Sedan senast...

Jag hoppas att det finns några som med mig delar återseendets glädje när vi nu tar tillbaka den logotype som prydde årgångarna 64—69 av QTC. Det "fina Q-et" med sin ärtiga släng ser onekligen litet skönare ut än den hemsnickrade krumeluren som tidigare ingått i logotypen!

Den nya SSA-styrelsen har haft sitt första sammanträde den 10 februari. Under punkten QTC frågade ordföranden -FA om det fanns några riktlinjer för den kommande utgivningen av tidningen.

Övergången till det nya tryckeriet sker fr o m detta nummer. Ljusdals Tryck AB trycker förutom vanligt civiltryck dels en dagstidning "Ljusdals-Posten" fyra dagar pr vecka och dels ett 15-tal periodiska tidskrifter. Tryckeriföreståndare är SM3ETC, Jan Bergman. Jan har gjort upp ett schema för framtagningen av QTC med utgångspunkt från att vi önskar tidningen i mitten av månaden. QTC kräver 18 arbetsdagar vilket innebär en verklig tid av 26—30 dagar. Manuskript måste alltså vara redaktören tillhanda den 15 i månaden före utgivningen.

Beträffande innehållet så eftersträvar jag minst 8—10 sidor tekniskt stoff. De 350 lyssnarna bör få ca 2 sidor. VHF liksom tester bör få 4—5 sidor vardera. Resten bör delas upp på "allmänt", förenings-, distrikts- och klubbnytt.

Några påstår att t ex tester fått för stort utrymme i exempelvis nr 1/72. Förklaringen är denna: -CER förser mig med material som dels är aktuellt, dels är relativt "tidslöst". Det material som kommer beordras till sättning, ev för användning för framtida bruk. När tidningen skall klippas ihop så finns det t ex 33½ sidor text. 33½ sidor är en omöjlighet eftersom tidningen är uppbyggd på multiplar av fyra. I detta fall måste den få antingen 32 sidor eller 36 sidor. 2½ blanka sidor kan man ju inte ha! Då står man i valet mellan att

plocka bort 1½ sida eller "skrapa ihop" 2½ ur lagret. Finns det då också en sida "nya medlemmar" från kansliet så väljer man att ta in ytterligare 1½ sida av Janes insända och färdigsatta manus. För den skull behöver man inte kalla det för "spaltfyllnad" men det är ju så att testerna ligger i slutet av tidningen och det är lättare att timmarna före klockan K ändra det materialet än att t ex rycka ur tekniska artiklar.

Beträffande bidragen kan nämnas, att de bör vara skrivna på en sida av papper, gärna med ett par raders mellanslag. Figurerna ritas på särskilt papper eftersom de skall sändas till -TK för renritning. Bilder kan utföras från svartvit- eller färgkopior. Även diapositiv är användbara. Ett litet tips beträffande foton till artiklar, klubbnotiser etc är att hellre sända in sådana i format 6 x 6 cm eller från småbild 6 x 4 cm i stället för att göra förstoringar. Av en kopia bredd 6 cm kan tryckeriet göra en plastkliché i skala 1:1 och en sådan kostar avsevärt mindre än en zinkkliché som går via klichéanstalten.

Honorar betalas som regel endast för tekniska artiklar, fotografier till omslag och liknande. Undantag kan emellertid göras för andra artiklar som krävt ett avsevärt arbete. Honoraret är emellertid skattepliktigt, men det är som regel möjligt att begära avdrag för "utgift för intäktens förvärvande". Vill man inte ha något honorar alls så går motsvarande belopp till SM5WL's minnesfond och beloppet blir kvitterat med ett "borgarbrev".

I VHF-spalterna beskriver -AGM sin metod hur han kollar bl a VHF-fyrarnas frekvens på några perioder när. Medge att man — med litet fantasi — även i dag kan ha "ganska kul med amatörradio" när man för den slutgiltiga fininställningen bara använder sitt "musiköra" och sin gitarr !!!

SM3WB

DL7 SM7BNL

Bengt Frölander
Bangatan 11
273 00 TOMELILLA



Jag är född den 18 december 1923 i Bjärträ församling i Västernorrlands län. Flyttade därifrån till Boden och Kungl. Bodens artilleriregemente år 1941, där det blev underbefälsskolor och mek-utbildning. På A8 fanns SM2LS som hade en amatörstation igång. Radioflugan grep mig omedelbart varför jag började lyssna på amatörrafiken och startade telegrafiträning. -BC blev den som fick hjälpa mig med radiotekniken. I utvecklingen ingick också -ATK och dåvarande --GO m fl bodenamatörer. Dock var det -LS som mest fick sitta emellan... Telegrafiträningen gick mycket trögt! Fick en spark framåt genom ett besök på Ästölägret 1949. Flyttade till Sollefteå och T3 på nyåret 1950 där -BOB och -DE såg till att det blev något av med amatörlicensen som kom i september 1950. På nyåret 1952 använde jag mina radiokunskaper för att få ett jobb på Härnösands brandstation som elektriker och radiotekniker; man skulle installera kommunikationsradio där. Sedan blev mitt QTH Eksjö i Småland och därefter flyttade jag 1965 till Tomelilla i Skåne där jag är brandchef.

De första åren var utrustningen mycket blygsam. Rundradiomottagare med beatoscillator. Sändaren en VFO-BF-PA med den oundvikliga 807-an. Någon gång 1953 byggde jag en dubbelsuper med hela 17 rör och den hängde med till 1969 när jag blev QRT p g a utrymmesbrist. Sändaren byggdes om otaliga gånger fram till 1963 —64 när kunskapen om okunskapen om SSB blev för stark att jag satte igång ett

WANTED!

DL-beskrivningar från

SM Ø — 2 — 4 — 6

sådant bygge. Efter sju sorger och åtta bedrävelser fick jag den att fungera, men endast på 80 mb. Det var tråkigt eftersom cwdx var och fortfarande är mitt största intresse inom hobbyen.

QRT varade till augusti 1971 då jag skaffade en KW 2000 B. Fick upp en W3DZZ och en Mosley RV3C vertikal. Har därefter kört så där en 500 à 600 QSO!!! Träffas säkrast omkring 3710 kHz mellan 17 och 19 SNT alla dagar.

Inom SSA har jag varit DL3 under en period. DX-spaltskrivare, bulletinredaktör och nu DL7. Bland "meriterna" får man kanske också tillägga lägerchef på Ästön några gånger.

Det tekniska intresset för närvarande är riktat mot IC, TTL m m, just nu speciellt frekvensräknare med digital avläsning. Har faktiskt hoppat över transistortekniken!

Slutligen kan nämnas att jag är gift sedan 1945 och har två flickor på 23 resp. 12 år.

73 Bengt -BNL

Ett varningsord

Trafiken på privatradiobandet har ju som bekant inte alltid varit speciellt regelrätt. Så småningom räknar vi dock med att T-licensen och naturligtvis också de andra formerna för amatörradiotrafik skall locka över de mera seriösa och DX-sugna PR-utövarna till amatörradiohobbyn. Televerkets skärpta övervakning av PR-bandet från fem fasta och ett antal mobila enheter bör också verka i samma riktning. För den som är verkligen intresserad av amatörradiotrafik utgör ju proven knappast något större hinder.

Men inte hade vi väl trott att någon skulle gå "den andra vägen". För en tid sedan gjorde sig en licensierad radioamatör skyldig till överträdelse av bestämmelserna för amatörradio genom att köra otillåten trafik på 27 MHz-bandet och dessutom utan att ha PR-licens. Vederbörande har av Televerket blivit anmodad att avge förklaring. Inom SSA betraktar vi detta som ett synnerligen allvarligt fall. Det måste kunna krävas av en licensierad sändaramatör att han respekterar givna bestämmelser. Vi får hoppas att detta var en unik företeelse.

Lennart Stockman, SM5FA

PR-trafiken

Många är vi säkert som retat upp oss på den illegala "amatörradiotrafik som förekommer på vårt medborgarband. Alla har säkert någon gång hört hur "idiotisk och nonchalant" trafiken där är. Det är nog till större delen ingen överdrift utan snarare ett något mildt uttryck. Efter att under ett par år ha varit verksam på nämnda band så tänkte jag ge mina synpunkter.

Det hela började med att jag efter lyssning efter 10-metersbandet "kom fel" och fick höra hur lätt det var att bli "sändaramatör". En PR-transceiver inköptes och monterades. Enligt televerkets föreskrifter för PR-bandet står uttryckligen detta: "Trafik får endast utväxlas mellan egna stationer och endast vid olycka eller fara

annan person kontaktas". Detta med egna stationer glömde man ju eftersom jag endast köpt **en** transceiver! Snackandet fortsatte och så småningom när man kände bandet så blev det DX-ande av. Det formligen vimplade av andra "medbrottslingar" på bandet från de flesta europeiska länder med undantag av öststaterna. Givetvis med den skillnaden som gäller för 10-metersbandet i konditioner så att säga. Som till exempel vid aurora kontaktades stationer i norra Sverige från min geografiska punkt.

Eftersom jag nu är "den botfärdige syndaren" så vill jag inte skryta över de kontakter jag fick, men halva WAS visar ju vilka möjligheter man har som "pirat". I Italien är PR-radio illegal, men det kan man knappast tro om man lyssnar över bandet. Där som alltid, när inget annat hörs, hörs just nämnda stationer!

Många har sagt att dagens Amerika, det är morgondagens Sverige. Men ve och fasa om det även gäller PR-radio. PR-radio i USA är något helt annat än här hemma i Sverige. Där tillåts kontakter med andra stationer på vissa kanaler. Vidare har det i marknaden framkommit ett flertal modeller av SSB-stationer. SSB tillåts inte på PR-bandet av Televerket här i Sverige, men det nonchaleras ty undertecknad har vid ett flertal tillfällen både hört och sett att sådana stationer finns.

Fem watt inmatad effekt är vad som tillåts i bestämmelserna, men de flesta radiofirmor säljer helt öppet linjära slutsteg till PR-killar. Visserligen är det inte olagligt att inneha, men illegalt att nyttja! Vem kollar att detta efterföljs.

Att det här har kunnat fortskrida så länge beror väl på att televerket saknat resurser att ta itu med ofoget. SSA borde även genom de lokala klubbarna upplysa om vad amatörradio är. Det förekommer visserligen sådan information, men det förefaller som om PR-killarna tycker att man måste kunna en massa teknik för att bli "riktig" sändaramatör, och det är klart att man måste.

För de som inte vill eller kan lära sig telegrafi så har vi ju den tekniska licensen. Där vill jag nog direkt anklaga SSA att de inte har följt upp och spritt information om denna sedan den blev tillåten!!!!

Jan Korsgren, SM4-3964



AMSAT

Curt Israelsson, SM5AHK
Åsvägen 10
186 00 VALLENTUNA

AMSAT är förkortning för The Radio Amateur Satellite Corporation, en förening, som bildades 1969 för att fortsätta arbetet med OSCAR-projekten. Tidigare hade detta sammanhållits av "Project OSCAR Association". (OSCAR: Orbiting Satellites Carrying Amateur Radio).

AMSAT är ansluten till ARRL. Ordförande är Perry I Klein, K3JTE. F n har föreningen över 460 medlemmar i mer än 30 olika länder. Medlemskap är öppet för licensierade radioamatörer men även för andra, som är intresserade av denna typ av experiment. Årsavgiften är 5 dollar.

Syftet med AMSAT är — förutom att konkret driva utvecklingen av de kommande OSCAR-satelliterna — att uppamma intresset bland radioamatörer runt om i världen för att delta i experimenten med rymdkommunikation. Föreningens medlemsblad, "AMSAT Newsletter", som utkommer en gång per kvartal, innehåller artiklar av stort värde för den som är intresserad av att delta i OSCAR-projekten.

Ytterligare informationer kan erhållas från AMSAT, P.O.Box 27, Washington, D.C. 20044, USA.

AMSAT är f n engagerad i tre större projekt fram till mitten av 70-talet:

— AMSAT-OSCAR-B (A-O-B), som beräknas kunna sändas upp under 1972 och ha en beräknad livstid på ett år. Den kommer bli a att innehålla ett 24-kanals "Morse code telemetry system", en 432 till 146 MHz 10 watts linjär translator, en två till tio meters linjär translator, ett 35-funktioner kommandosystem, en 146 till 435 MHz FM repeater och en 60-kanals "teletype telemetry encoder." A-O-B kommer troligen att medfölja gratis vid uppskjutningen av en ITOS-D meteorologisk satellit i en 1500 km polär bana.

— SKYLARC (SKYLAB Amateur Radio Communications) som — om planerna förverkligas — kommer att medfölja SKYLAB-A, NASA's bemannade rymdlaboratorium, vilket beräknas bli uppskjutet under april 1973 och stanna kvar i sin bana till utgången av 1973.

Projekt SKYLARC innebär i huvudsak att man får installera en amatörradiostation ombord på rymdlaboratoriet för att därigenom göra det möjligt för amatörer på jorden att kontakta astronauterna under deras fritid. Enligt planerna skall SSB på 10 meters bandet utnyttjas. Eftersom NASA's spårningsstationer inte kommer att kunna hålla kontinuerlig kontakt med rymdlaboratoriet (förbindelseavbrott på upp till 90 min förekommer) bedömer man att amatörstationen kan få en mycket viktig roll som nödkanal. NASA har också hittills ställt sig mycket positiv till framställningen, varför man har gott hopp om att kunna förverkliga projekt SKYLARC.

— SYNCART (**S**ynchronous **A**mateu**R** **R**adio **T**ranslator), som beräknas bli uppskjuten i en geostationär bana omkring 1975 och möjliggöra reguljära amatör-radiokontakter under minst tre år.

SYNCART kommer att bestå av en 146 till 435 MHz 20 watts linjär translator med en 30 fots parabolreflektor. Avsikten med SYNCART är att demonstrera användbarheten av amatörsatelliter för nödkommunikation, utbildning och experiment med enkla markutrustningar.

Några begrepp:

— Transponder: I begreppet innefattas både repeater och translator (se nedan). Transponder är en anordning, som sänder en signal när den tar emot en signal som den är konstruerad för att acceptera. Den utsända och den mottagna signalen behöver inte likna varandra.

— Repeater: Denna transponder gör just vad namnet säger; den repeterar vad den tar emot. Den behöver dock inte repetera den mottagna signalen på samma frekvens.

— Translator: Detta är en repeater, som ändrar radiofrekvensen på den mottagna signalen innan den återutsänder den.



IARU

Region I calling

THE INTERNATIONAL AMATEUR-RADIO-UNION

REGION 1

Exekutivkommittén höll sitt årliga sammanträde i Surveilliers, nära Paris, 9 och 10 oktober 1971. En mängd frågor behandlades under de två dagarna.

Man konstaterade att ekonomin var tillfredsställande, trots de utgifter som för anletts av deltagandet i utställningen Telecom 71 i Genève och rymdkommunikationskonferensen. Ingen avgiftshöjning är därför aktuell.

Regionens sekreterare har i samarbete med IARU:s sekreterare åtagit sig ansvaret för en amatörradiosida i Internationella Teleunionens (ITU) tidskrift Telecommunications Journal.

Region 1-konferensen 1972 äger som tidigare nämnts rum i Scheveningen, Holland mellan 15 och 19 maj. Exekutivkommittén kommer att sammanträda före och efter konferensen.

Erbjudanden att stå för värdskapet för konferensen 1975 har inkommit från den franska (REF) och den österrikiska föreningen (ÖVSU).

NYTT MEDLEMSLAND

Som 37:e medlemsland i Region 1 har Liberia inträtt, representerat av Liberian Radio Amateurs Association (LRAA).

Ordförande i LRAA är H. Walcott Benjamin, EL2BA, och sekreterare Peter Renner, EL2CY. Adressen till LRAA är: P.O. Box 1477, Monrovia, Liberia.

NAMNBYTE I

Sedan 27 oktober 1971 har Demokratiska Republiken Kongo (Kinshasa) med prefixet 9Q5 antagit namnet Republiken Zaire.

NAMNBYTE II

I omkring 20 år har den tyska föreningen (DARC) i samarbete med ett kommersiellt förlag givit ut tidskriften DL-QTC. När avtalet i höstas gick ut utan att förnyas kunde DARC av förlagsrättliga skäl

Kjell Ström, SM6CPI
Mejerigatan 2-232
412 77 GÖTEBORG

inte behålla det namnet när man nu, fr o m januari 1972 utger en ren föreningstidskrift. Man har då valt att kalla denna **cq-DL**.

cq-DL utkommer med 12 nummer om året och för intresserade utanför Västtyskland är det möjligt att prenumerera på den till en kostnad av 16 D-mark. Beloppet kan lämpligen betalas med check till DARC-Geschäftsstelle, 2300 Kiel 1, Beselerallee 10, Västtyskland.

DARC-EUROPATREFFEN 1972

Den förra Europatreffen i Wolfsburg blev en stor succé där flera hundra radiointresserade från hela Europa och litet till samlades. I samband med årets pingsthelg, 19—22 maj, arrangerar Niedersachsen-distriktet därför en ny träff som väntas få ännu större tillslutning. Ytterligare detaljer kommer efterhand att lämnas i Bulletin och kan även erhållas från: DARC-Europatreffen 1972, 318 Wolfsburg, Röntgenstrasse 26, Västtyskland.

Jamboree on the air

Ernst Andersson, SM4BMX
Skinnarbacken 32 A
711 00 LINDESBORG

Häromdagen kom det från England en internationell lista över vilka amatörer som också var scouter. Tyvärr innehöll listan bara tre svenska namn men jag vet att det finns många fler. För att kunna göra den svenska listan så komplett som möjligt väddar jag till er scouter/radioamatörer att skriva ett litet kort till mig och tala om att ni finns till. Men gör det den närmaste veckan!

Amatör på EXPO

**Eskil Hedetun, SM7DMG
Erik Dahlbergsgatan 70
252 40 HELSINGBORG**

Har du funderat på vad hr Svenskson tror att amatörradio är för något? Inte. Då är det på tiden, för hr Svenskson tror inte att amatörradio är vad du vet att det är. För de flesta icke invigda är amatörradio "all icke kommersiell tvåvägs radioförbindelse". Kanske borde vi låta honom leva i den villfarelsen, men bäst är nog om vi på något sätt kan förklara vad sändaramatörerna är för slags figurer och vad det är som gör amatörradio så speciell.

Att nå ut med sådan information kan vara väldigt svårt om man inte har möjlighet att "muta" pressen. För att få något med i en dagstidning krävs nästan något speciellt och sensationellt. Att ge sig ut på gator och torg med flaggor och banderoller är nog inte en lämplig väg. Då återstår bara att finna ett lämpligt tillfälle att visa upp amatörradio "in action". Kanske har din ort en fritidsgård, med årligen återkommande "jippon" med alla slags fritidsaktiviteter i uppvisningstagen. Kanske är det din lokala skola som gör ett slag för fritiden. Kanske har du samma tur som Nordvästra skåningarna och får ett erbjudande att vara med på en större utställning med över ett hundratal olika aktiviteter inom "hobby-sektorn".

Låt aldrig ett sådant tillfälle att visa upp amatörradio gå dig ur händerna, under förutsättning att du vet med dig att du har något att visa upp.

Har du väl fattat detta beslut så är det sedan oftast bara fråga om dina kollegors lojalitet och hjälpsamhet. Börja med att inventera vad som finns i din klubb av material och personal. Gör ett förberedande meeting, med så många närvarande som möjligt. Lämna ut dina uppskissade förslag och låt de övriga utsätta dina tankegångar för så hård (och hjärtlig) kritik som möjligt så att de värsta "gro-



HOBBY 71 i Helsingborg. Inhägnade är SM7ANL (sittande) och SM7ETW, QRV på 2 mb.

dorna" sorteras bort. När grovsorteringen är klar börjar förberedelserna och här upptäcker du att massor av dina goda idéer måste skrinläggas; andra utökas och förbättras. Låt aldrig en person ta på sig för många uppgifter, för med en persons insatser får inte ett företag stå eller falla...

Vad som med säkerhet kommer fram under de första sammanträdena är något i stil med detta: en fungerande amatörstation med så många trafiksätt och frekvensband som möjligt. Litet bilder om amatörradio, ja kanske rent av ett litet referensbibliotek. Naturligtvis ett informationsblad med trevlig layout och lättläst text där man bl a kan få reda på var man kan få ytterligare uppgifter om hobbyn. Naturligtvis ett montage med spännande QSL-kort, och en världskarta skadar inte heller.

Men i dag är folk inte bara intresserade av att titta. De vill ha litet självaktivitet. Här ett par förslag: En stereobandspelare med en kanal på vilken de första grunderna i telegrafi är inspelad så att man med en telegrafnyckel kan manipulera så att rätt tecken inspelas efter de instruktioner som meddelas på bandet. Givetvis avlyssnat med hörtelefon. Allt sammans inspelat på en ändlös slinga så att de som vill kan prova att lära sig några morsetecken. Ett par lokalkopplade teleprintrar, ger alla tiders aktivitet, och ger en god stimulans av glädjen med kommunikation. En "vad är vad" med ett par pappskivor som roteras inbördes för att förklara amatörernas märkliga språk, QTC, QRU, QSL etc.

Så till lokalerna. Får du inte vara med från början vid valet av uppställningsplats i lokalen är du att beklaga. Men med litet "smart tal" brukar det gå att förklara varför det inte är tekniskt lämpligt att ställa upp stationen vid sidan av utställningsområdets allfarväg. Har du fått en värdig plats så måste den försvaras med näbbar och klor. "De andra" har oftast goda förbindelser med de ansvariga, och en förvisning till en sämre plats är inte amatör-radion betjänt av.

Så är det då dags för en generalrepetition. Antenner skall ordnas och "ståndet" dekoreras. Försök vara ute i så god tid som möjligt, speciellt vad gäller antennanordningarna, för oftast är det inte möjligt att "kasta lod" när andra attraktioner kommit på plats. Gör också ett prov med stationen med full "utställningseffekt". Nästa skede brukar då vara att utställningsvaktmästaren, eller någon liknande, talar om att du hörs i högtalaranläggningen med mycken distorsion. Det sämsta du då kan göra är att be att få "avstöra högtalaranläggningen". Säg att "ortens auktoriserade audio-specialist" på

ett enkelt sätt kan klara av det — men tala inte om att han också är sändar-amatör!

När alla fasta problem är avklarade så måste du bereda dig på ytterligare komplikationer. Om du vågar kan du ju titta efter i utställningsprogrammet hur många andra "elektriska grejor" som kommer att vara igång. Elorglar, HI-FI, bormaskiner, symaskiner, modelljärnvägar o s v. Du kan ju också själv bli störd!

Det skadar inte med en liten orientering till televerkets störningstjänst om dina radioaktiviteter. Kan du få en besiktning verkställd att dina prylar rimligen inte bör orsaka störningar, så mycket bättre. Sedan återstår bara att söka kontakt med någon som har en halo-antenn för ett QSO med Gabriel — ärkeängel och telekommunikationernas skyddshelgon.

Så kommer då den stora dagen som egentligen inträffar någon dag dessförinnan då man skall försöka lämna litet "press-release" till de omutliga pressmännen. Nu bör det gå litet lättare eftersom det ju inte händer varje dag att sändar-amatörerna är i uppvisningstagen.

Sedan sätter man igång med QSO-andet i allt QRM. Då får du också höra kommentarer som att "jag har en granne som brukar prata med Paris och Sundsvall med **såna här** små apparater", och då skall du inte hålla något anförande om PR-utövarnas laglöshet utan du bör börja berätta om radiofjärrskrift, amatörtelevision direkt över atlanten, amatör-satelliter och liknande **amatörattraktioner**.

Du kan också köra telegrafi på en utställning, men då bör du ha dels en operator och dels en "tolk" som skriver på en tavla eller ett blädderblock efterhand som det piper. Det kan också "göra sig".

Vad kan då de stationer som får chansen att överföra ett meddelande till utställningen göra för att det skall bli så lyckat som möjligt för publiken vid stationen.

Respektera att trafik pågår, d v s iakttta trafikdisciplin. När utställningen ber en viss station om mer trafik skall inte denna känna sig generad över att ta upp tiden för alla andra som vill prata med utställningen. Ett fullgott QSO ger mer än massor av anrop — för publiken. Undvik specialtermer av typen: "Riggen är en Struttifier XB 65 med extra syncroped

S:t Göran och Draken

Claes G Lindblad, SM7KU
Höstagillesvägen 36
222 51 LUND

Svante gnisslade tänder och muttrade en ed, medan det senaste numret av "Radioamatören" som han just läst beskrev en vacker båge genom rummet och hamnade i den strömlinjeformade, zebraskinnklädda papperskorgen.

Göran tog av sig sina Osaka stereohörlurar, vred ner volymen på sin Kamikaze-400 transceiver och slog av glödströmmen till sitt Yokohama-200 lineära slutsteg. Han vände sig mot sin kompis. "Vad är det med Dig, gamle vän?" frågade han genialt. "Har Du problem med Dina sittsår igen?". Svante böjde sig ner och drog fram "Radioamatören" från papperskorgen. Han bläddrade igenom sidorna med ett föraktfullt uttryck i ansiktet.

"Titta på det här numret", sade han snabbt. "Sidor fulla av annonser som erbjuder billiga transistoriserade ekonomitransceivrar; digitala transistoriserade nycklar; 2 kilowatts lineära slutsteg för skrivbordet och mottagare med faslåsning för 'bara' 11.000 kronor!" Han suckade tungt. "Vart bär det hän med amatörradion?", frågade han.

Göran stålsatte sig inför den kommande orkanen. Hans hjärta och andnings-system drog ihop sig — som under alltför hög belastning.

Svante fortsatte: "Det finns inget roligt kvar i amatörradion. Det har blivit alltför seriöst. De enda killar som har kul och bygger och experimenterar är de där extremisterna, som t ex VHF:arna, RTTY-gänget, slow-scan-TV-ioterna och månstudsarna. Resten av amatörerna har frångått rätten att ha något roligt alls."

Svante höll på att värma upp sig ordentligt. "Tänk, när jag var en liten grabb och precis hade fått min licens, ja, då byggde jag min första station endast med hjälp av en slö scoutkniv och en skruvmejsel. Jag hade en tvårörs sändare — hembyggd naturligtvis — och en enrörs-mottagare — också den hembyggd. Det enda jag behövde köpa var en nyckel och en transformator". Han gjorde en paus, och tillade sedan som om han kommit på bättre tankar, "jag till på köpet knyckte mikrofonen från en telefonkiosk." Göran skruvade oroligt på sig i sin stoppade rosa läderfåtölj och lekte med sin Tora-Tora interdigitaliserade sekvensnyckel. Nixierören blinkade åt honom när han sände en ändlös rad prickar.

"Men vad bevisar detta?", frågade han svagt. "Vart vill Du komma?"

Svante såg honom rätt i ögonen. "Jag vill komma till detta: Hur kan man ha ro-

—→ 91

autolog och antennen är en outverted speedy z med aktiv balun". Tala i stället om att din mottagare är från Japan med tjuguatta transistorer och sju rör. Att du byggt din sändare själv efter det en viss TV-kändis hjälpte dig genom ett speciellt amatörprogram i TV. Eller något liknande. QSO:na kan verka litet tjatiga eftersom du varje gång talar om vilka grejor utställningsstationen har, men det gör ingenting, för publiken växlar ju hela tiden.

Går det nu som du hade planerat från början är det bara att gratulera. Vinner du dessutom några nya medlemmar till den lokala klubben och SSA är det också fint, men har inte informationen om vad amatörradio är för något gått fram, ja då var hela projektet misslyckat.

Lycka till alltså med din utställning. Och tack till alla som medverkade till att SK7DD på "Hobby-71" blev en succé. ■

ligt med en oromantisk, rörlös, transistoriserad transceiver med kretskort i en TVI-säker sömsvetsad låda, när man inte ens kan se rören glöda — och när man inte ens kan begripa mojängens schema?"

Han tänkte efter ett ögonblick, och fortsatte: "Jag kommer ihåg när jag hade en hopkokad DX-rigg med en 203A och en tankspole av kopparrör. Den såg ut som en radiosändare skall se ut. 203A:n glödde — och lyste upp QSL-korten som var uppsatta med häftstift på väggen bakom sändaren. Om jag ropade på en DX-station, och han inte besvarade anropet — ja, då bara drog jag ut tankspolen och polerade kopparröret med stålull tills det blänkete. Sedan satte jag tillbaka det i sändaren — och anropade igen. Och DX-stationerna kom alltid tillbaka efter det!"

Svante svalde sorgset, och frågade: "Hur polerar Du tankspolen i en Kamikaze-400 transceiver? Med stålull?"

"Romantiken har försvunnit från amatörradion. Ingen bygger något längre. Man bara kör arrangerade DX med fabriksbyggda apparater. De sömsvetsade lådorna och de integrerade kretsarna har tagit död på amatörradion."

Svante reste sig sakta och lade försiktigt det senaste numret av "Radioamatören" i Görans knä. "Hej då, gamle vän", sade han. "Jag skall hem och bygga en riktig amatörsändare. En som lyser upp och som har riktiga rör och spolar och

all slags underbara delar som man kan se och ta på... Ett riktigt hemmabygge — precis som min farsa hade. Och jag skall ha roligt med den också. Han gick mot shackets dörr, och ruskade på huvudet när han såg den illuminerade "On the air"-skylten på väggen.

"Du bara flyr in i det förgångna därför att Du inte kan tåla trycket vare sig av dagens samhälle eller av det accelererade framåtskridandet", sade Göran, och återvände till sin Kamikaze-400 när dörren sakta stängdes bakom Svante.

*

William I Orr, W6SAI, har skrivit underlaget till ovanstående skräckskildring och den var publicerad i CQ nr 11/71. Är det en skräckskildring? Är det hela lögn? Går det att applicera på svenska förhållanden?

QTC har planer på att under året publicera intervjuer med de svenska företag som säljer amatörutrustningar och delar — och naturligtvis även tala med "vanliga" amatörer.

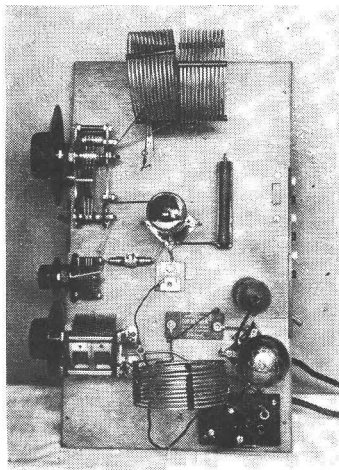
Vad tycker Du? Har allt roligt försvunnit från amatörradion? Klöttra ner Dina synpunkter och önskemål på en lapp och sänd den till mig — eller till QTC:s redaktion. Det behöver naturligtvis inte vara några snygga uppsatser — det räcker med lösräckta fraser — bindeorden kan vi själva sätta in...

SM7KU

Bygg din drömsändare

Du som tycker att amatörradio inte är skoj längre; bygg denna "campa" COPA från 1930. Utförlig byggnadsbeskrivning kommer i de tre närmaste numren av QTC med början i nr 4. SM3AVQ har lovat framställa en färdigborrad plint (ej att förväxla med print) av ekfanerad glasepoxy.

Red.



Digitalteknik

Del 2. Kretsar

SM6AZQ Lennart Wallin
Keplers Gata 4
415 17 GÖTEBORG

Förra numret behandlade teorin som är grundläggande för digitaltekniken. Denna gång ska vi ta och titta lite på vad det finns för olika kretsar som man kan använda.

Då jag här inte kan behandla alla förekommande typer och fabrikat kommer jag att endast röra mig med den s k 74-serien, som tillverkas av Texas Instruments Inc., USA. Texas-kretsarna är de som dominerar marknaden även om fabrikat som Motorola, Fairchild m fl snabbt vinner terräng och kan räknas till de stora.

De enklaste kretsarna vi har är grindarna. Det betecknande för en grind är att en signal matas ut först när insignalerna till den säger att den ska ge utsignal. Det finns tre slags sådana här

grindar. **OCH**, **ELLER** samt **EXKLUSIV ELLER**. Se fig. 1. De två första kretsarnas funktion ges av kretsarnas namn, X OCH Y skall vara 1 för att få $Z = 1$ resp X ELLER Y = 1 ger $Z = 1$. Exklusiv ellerfunktionen kan beskrivas som att $Z = 1$ om X och Y har olika tecken. Denna egenskap använder man sig av när man bygger adderare som lägger ihop två eller flera tal. För OCH samt ELLER-kretsarna gäller att de finns även utförda med inverterare i utgången för att användas som ICKE-OCH (NAND) och ICKE-ELLER (NOR). Osökt kommer vi här in på frågan som ställdes i förra numret vad detta är bra för. Svaret är att datatekniken, som allt annat är beroende av det utrymme man har. Ju fler funktioner man kan ploc-

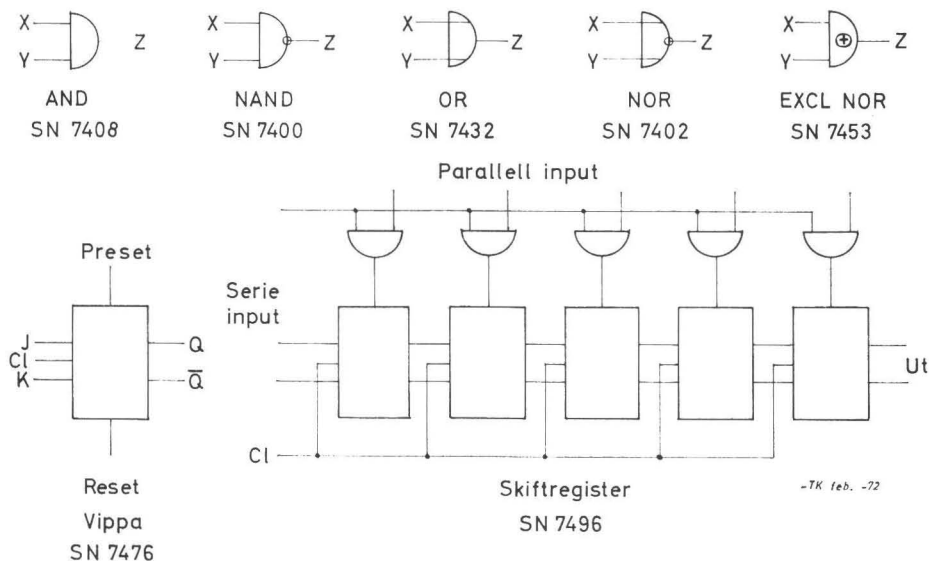


Fig. 1

ka in på ett kretskort, desto bättre är det. I fig. 2 visas två olika sätt att få fram funktionen $Z = XY + \bar{X}\bar{Y}$ (Exclusive-eller). Denna funktion finns redan i integrerat utförande, men som exempel på kretsutbyggande kan den vara intressant. Den slutsats man kan dra av detta är att man kan bygga upp en godtycklig funktion utan att använda speciella kretsar. Då en IC (Integrerad krets) av de tre ovan nämnda slagen innehåller 4 stycken grindar förstår man lätt hur man genom att kombinera olika kretslösningar kan bringa ner antalet kretsar till ett minimum.

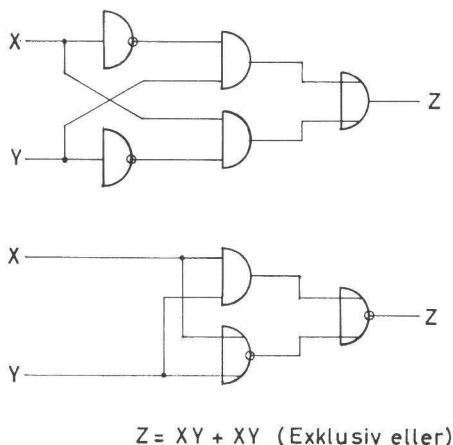


Fig. 2

Tilläggas bör att det givetvis finns grindar med flera ingångar. SN7430 t ex är en NAND-grind med åtta ingångar.

Många gånger är man intresserad av att "hålla kvar" en utsignal från en grind en tid efter att insignalerna försvunnit. Ett sådant "minne" kan man tillverka på olika sätt. Enklast är väl att använda s k J-K vippor. En av de vanligaste är kretsen SN7476 som innehåller två masterslave-kopplade vippor. (Se fig. 1). Denna har två utgångar och två SET-ingångar där man kan förinställa vippan så att utsignalen från Q är antingen 0 eller 1 beroende på vilken av PRESET (ställer $Q = 1$) eller RESET (ställer $Q = 0$) man aktiverar. Dessa två ingångar är helt oberoende av de övriga tre ingångarna J, K och Cl. J och K är dataingångarna där de signaler man vill minnas läggs på. För att man ska

kunna välja när minnet skall känna av ingången öppnar man det genom att lägga en positiv signal på ingång Cl, en s k klockpuls. Längden i tid för denna klockpuls behöver inte vara längre än ca 100 nanosekunder (100 nanosek = 0,0000001 sek) för att utgången ska anta samma värde som ingången.

Den som läste artikeln om XTAL-kalibratort i QTC 7/71 minns kanske att jag använde denna krets som frekvensdelare. Denna vipa har nämligen den egenskapen att om man låter både ingång J och K vara positiva kommer värdet på utgångarna att växla varje gång en klockpuls matas in. En annan fördel är att vippan arbetar enl master-slave-principen. Detta innebär att en signal som skall minnas och läggas på utgången inte kan komma ut och ställa till förtret genom återkopplingskretsar, som man ofta har i räknesammanhang, förrän klockpulsen försvunnit. Detta gör att hela anläggningen står stilla medan klockpulsen uppträder, för att sedan läggas i nya lägen.

Inom parentes kan nämnas att klockpulsgeneratorn i en dataanläggning kan sägas motsvara ett hjärta. Kan man inte hålla ordning på beräkningsgången i sin dator kan man lika gärna ägna sig åt något annat.

Den ovanstående vippan kan bara minnas en enda siffra åt gången. Om man sätter flera sådana här vippor i serie skulle man kunna minnas fler. (Siffror dvs 1 = positiv signal, 0 = nollpotential). Detta förhållande använder man sig av i kretsen SN7496 som är ett s k skiftregister (se fig 1). För varje klockpuls matas siffran som skall minnas ett steg till höger. Detta skiftregister kan, förutom att det kan läsa in siffror i serie, också läsa parallellt. Med en enda klockpuls kan man därför läsa in ett tal bestående av fem siffror som sedan läsa ut dessa på den sista vippans utgång en efter en.

Fem siffror kräver tydligen fem vippor i en enda IC. Trots att detta låter rätt bra, är kretsen redan gammal. Det finns skiftregister med upp till 1000 minneselement som ryms i en enda TO-5 kapsel. För amatörbruk är de kanske dyra, men ser man på priset, under 10 öre/siffra, så är det ganska lågt.

En annan vipa som ofta används är SN74121, den monostabila vippan. Den använder man när man vill få en puls med en viss bestämd längd oberoende av hur lång den inkommande pulsen är. (Se fig.

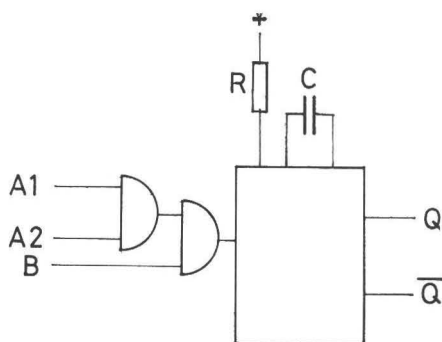


Fig 3. Monostabil vippa SN 74121. Pulsbredden = $RC \ln 2$.

3). Som synes så har den två ingångar där det sitter en OCH-krets men den tredje ingången fungerar inte bara som OCH-krets utan också som Schmitt-trigger. Schmitt-triggern bygger ju på det förhållandet att den slår om först när insignalen nått ett visst min-värde. På denna ingång kan man alltså ansluta en termistor via en förstärkare och får en puls när termistorns temperatur nått ett visst bestämt värde. Eller allt möjligt annat där man jobbar med signalnivåer som inte får överskrida en viss bestämd.

För att klara rena räkneoperationer använder man oftast färdiga kretsar för detta men de är ingenting annat än ett antal och- samt eller-element som kopplats ihop på lämpligt sätt. Det finns kretsar som klarar alla fyra räknesätten trots att grundkretsarna inte kan annat än addera. Det finns nu sätt att göra om det mesta till additioner genom att komplimentera osv. Hur detta går till ska jag inte gå närmare in på. Billiga adderare som används ofta är SN7480 och SN7483 som kan addera två tvåsiffriga resp. två fyrsiffriga tal.

Vill man veta svaret på en gjord addition kan man använda det senaste uppkomna i IC-världen, nämligen LED-sifferindikatorer. (LED = LIGHT EMITTING DISPLAY). Har man bra syn finns det små kretsar med upp till sex siffror på. LED bygger på den nya lysdioden, en diod som har den egenskapen att den sänder ut synligt ljus när den leder. (Rött, orange, grön osv). Dessa sifferindikatorer är ännu så länge ganska dyra men sjunker snabbt

i pris. Själva siffrorna är uppbyggda i sju segment (se fig 4) som bildar en siffra om en viss kombination tänds.



Uppbyggnad av sifferindikator typ LED

Indikering av 754

-TK

Fig 4.

Ja detta var ett axplock i vad som finns. Förutom dessa enklare kretsar kan man även använda MSI (MEDIUM SCALE INTEGRATION) eller LSI (LARGE SCALE INTEGRATION). Dessa båda typer används där man har stora krav på litet utrymme och då det gäller att få snabba kretsar med kort ledningsdragnings. Ett bra exempel är de nya fickräknemaskinerna som har all logik, räknekretsar, minnen, drivkretsar osv i en enda krets på någon mm²:s yta. De i dagens datorer så välkända kärnminnen kommer troligen inom kort att helt ersättas av LSI-minnen med mycket mer minnesutrymme på en bråkdel av kärnornas volym.

Ytterligare ett steg har tagits. Vissa fabrikanter tillverkar numera även kretsar direkt efter kundens schema. Man skickar helt enkelt in sin kretslösning tillsammans med ett antal 1000-dollarsedlar och får efter några månader en skalbaggstort krets med hela faderullan i.

Har man komplicerade problem att lösa schemamässigt så är inte det något problem. Man använder då speciella datorer för CAD (COMPUTER AIDED DESIGN) dvs man berättar vad man i stort sett vill ha som resultat och efter lite malande spottar datorn ut en komplett kretslösning som det annars skulle ta månader för drivna konstruktörer att ta fram. CAD används också för att hitta på framtidens datorer.

Efter denna glimt av den framtid som redan har börjat och vad den kan ha till följd på arbetsmarknaden slutar vi för denna gång. I nästa nummer ska vi gå in på det som för medel-HAM är mest in-

Medhörning ur skräplådan

Stig Lönn, SM5CAH
PI 493
778 00 NORBERG

Schemat i fig. 1 såg jag i Radio Amateurs Handbok 1969 sidan 213, men då jag inte kom mig för att skaffa transformatorn och transistorn, vilka saknades i skräplådan, blev apparaten aldrig byggd.

Fig. 2 finns i 73, 1971, septembernumret och komponenterna till den fanns i skräplådan, så jag fann inget skäl att låta bli att värma lödkolven. Kostnaderna vid nyanskaffning är dock små och bör inte avskräcka någon.

Egentligen saknades potentiometern och transformatorn. Den förstnämnda ersatte jag med ett fast motstånd på 100 K, och i stället för transformatorn hittade jag två gamla höghögsmiga hörlurar. En tråd från varje lur anbringades på det som motsvarar primärsidans mittuttag. De båda andra anslöts till "sidouttagen". Dock vill jag rekommendera byggande enligt schemat. Ljudstyrkan är i svagaste laget i hörlurarna, såvida man inte kan ha dem nära öronen. Det kan vidare vara skönt att, via potentiometern, kunna variera tonhöjden. Då potentiometern sätts på minimum resistans tystnar monitorn.

Transistorn kan vara vilken god PNP-transistor som helst. Även en NPN går bra, men då skall dioden vändas.

Apparaten byggdes, i mitt fall, på en liten pappskiva, i vilken häftstift sattes som lödstöd. Komponenterna kan placeras som det lämpar sig bäst. Skivan sitter nu fästad, med ytterligare ett par häft-

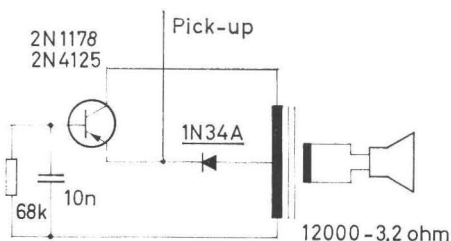


Fig. 1.

-TK

stift, i väggen bakom TX-en. Hörlurarna är framdragna för att höras bättre.

Pick-upen (RF-input) har jag petat ner i närheten av slutsteget, men det räcker troligen att ansluta den till chassiet för att få de 3—4 volt som behövs för att driva monitorn. Min sändare har en input på 150 watt.

Jag föreställer mig att pick-up och diod

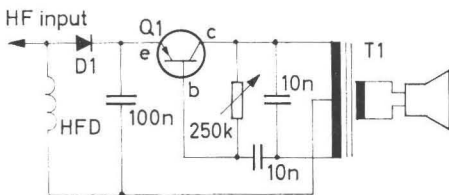


Fig. 2

-TK

på lämpligt sätt kan ersättas av ett 3 eller 4,5 voltsbatteri samt telegrafinyckel, och man har en summer för telegrafiträning.

Man blir så glad när man byggt något, som fungerar. Med den här telegrafimonitorn har du alla chanser att bli glad.

4 eller 6 elements Quad för 14 MHz

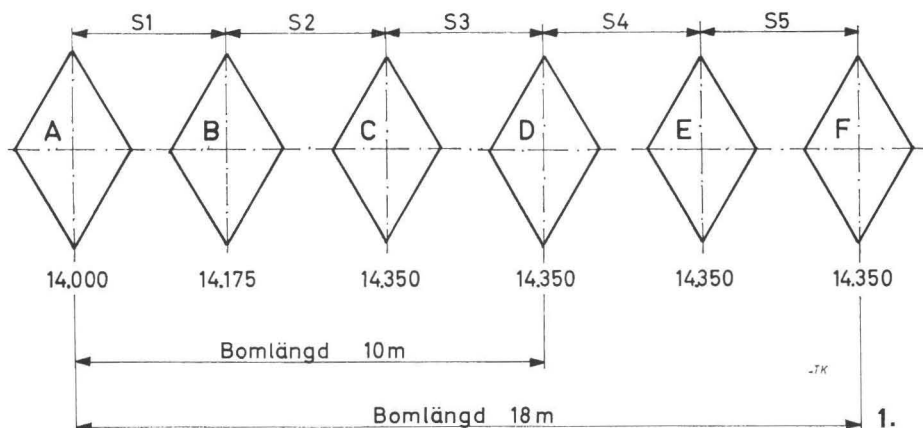
Jan-Erik Hellsvik SM2DWH
Stengatan 107
951 00 LULEÅ

Vid SL2ZZU byggdes i somras en 4 elements quad. Resultatet blev en utmärkt DX-antenn med hög förstärkning och låg vertikal strålningsvinkel. Det sista inte minst viktigt. Loggboken har snabbt fyllts med DX-prefix och fina rapporter.

Några data på antennen:

Resonansfrekvens: 14.175 Mhz
Förstärkning: 10 db över dipol
F/B: 25 db
Matningsimp.: 60 ohm vid 17 m
Bandbredd SWR < 1.5 14.050 — 14.300
Vert. stråln.vinkel: Huvudlob 8°
Mindre lob vid ca 40°

Dimensioner:



A	Reflektor	Fq: 14.000	Sida: 5.50 m	Spridare: 3.9 m
B	Radiator	Fq: 14.175	Sida: 5.35 m	Spridare: 3.8 m
C	Direktor 1	Fq: 14.350	Sida: 5.27 m	Spridare: 3.7 m
D	Direktor 2	Fq: 14.350	Sida: 5.27 m	Spridare: 3.7 m
E	Direktor 3	Fq: 14.350	Sida: 5.27 m	Spridare: 3.7 m
F	Direktor 4	Fq: 14.350	Sida: 5.30 m	Spridare: 3.8 m

Not: Nöjer man sig med 4 element skall måtten på direktor 2 ändras till de som gäller för direktor 4.

$S_1 - S_5 = 3,6$ m för 6 elementsquaden. För 4 elementsquaden justerad för max gain fick vi $S_1 = 3$ m $S_2 = 2.9$ m $S_3 = 3.2$ m. Elementspacingen är ingalunda

kritisk och antennförstärkningen är tämligen konstant mellan 0,14 — 0,24 vågl. Antennen kan justeras för max gain eller max F/B. Vi valde att justera den för max gain eftersom F/B-förhållandet ändå blir bra tack vare många element. 6 mm aluminiumtråd har använts i elementen.

Jämförelsetabell av antennförst. olika antenner mot dipol

6 el quad	= 12.5 db
4 „ „	= 10.2 db
3 „ yagi	= 9.3 db
2 „ quad	= 7.2 db
2 „ yagi	= 5.8 db
W8JK beam	= 4.3 db
1 el quad	= 1.4 db
Dipol	= 0 db

Vertikal strålningsvinkel 2 elements quad

20 m	= 12 grader
18 m	= 14 „
16 m	= 16 „
14 m	= 18 „
12 m	= 22 „
10 m	= 26 „
8 m	= 32 „
6 m	= 42 „

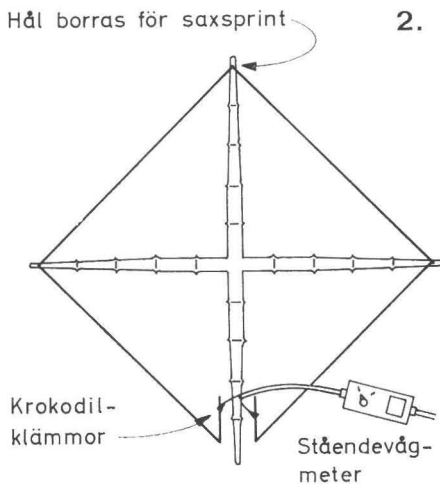
I tabellen över vertikal strålningsvinkel för 2 elements quad ser vi att strålningsvinkeln på huvudloben ligger vid 14 grader på 18 m höjd. För 4 elements quaden ligger huvudloben vid 8–10 grader för motsvarande höjd. Detta förhållande är betydelsefullt, ty ju lägre strålningsvinkel desto längre förbindelser. Antennen har också en relativt kraftig lob vid 40 grader och denna lob gör att antennen även ger fina rapporter inom Europa. Omgivningen påverkar dock den vertikala vinkeln så bli inte förvånad om den riktning där det finns en kulle eller ett berg i vägen ger en förskjutning av strålningsintensiteten till en vinkel mellan 20–25 grader.

Kvadraterna har valts att ställas på kant av två orsaker. För det första kan aluminiumspridare användas i vertikalplanet utan att försämra antennegenskaperna. Spridarna förses i så fall med isolatorer längst ut. Vertikalspridarna ligger 90 grader förskjutna till horisontalpolarisation. För det andra kommer de punkter i kvadraten där strömmarna är som högst långt ifrån varandra och samverkar till lägre vertikal strålningsvinkel. Varje element i quaden består av två halvvågor i fas stackade vertikalt.

Mekanisk konstruktion

Problemet att få upp en antenn av denna storlek beror till största delen på bommen. Vi använde en fackverkskonstruktion till bom, men när antennen nästan

var färdig visade det sig att en 12 m aluminiumbom ca 1 dm i diameter fanns att köpa på skroten. Det kan alltså löna sig att se vad som finns på skrotupplagen. Jag går inte närmare in på konstruktionsdetaljer, men antennen bör vila på ett koniskt rullager som vi kunde köpa för ca en femma på skroten. När elementtråden sätts på plats glöm då inte att ta till tråd så att det räcker till stubbarna. Se fig. 2. För att få lång livslängd och styva bambuspridare kan de lindas med glasfiber-väv som sedan penslas med hårdande plast.



Injustering

Den tråd som så att säga blir över på varje kvadrat formas till en stub ca 5 dm lång och ca 1 dm mellan trådarna enligt figuren. Ett bra sätt att lägga elementen rätt i frekvens är att använda sändaren och en ståendevågmeter. Elementet matas med koaxialkabel från sändaren med ståendevåginstrumentet inkopplat nära antennen. Observera att instrumentet ej skall vara inkopplat nere vid sändaren. Ställ sändaren på 14.000 Mhz och börja med att justera reflektorn för min. SWR vid denna frekvens genom att flytta matningen upp eller ner längs stuben enligt fig. 2.

På samma sätt förfars med de övriga elementen, men radiatören bör tas sist. När denna grovjustering är gjord sträcks tråden ut genom att flytta fästpunkterna på spridarna utåt. Tvinna ihop ändarna till

kortslutna kvadrater (utom radiatorn förstås), men lämna lite tråd kvar som kan behövas släppas ut vid finjusteringen. Vid denna använder man sig av en motstation några km bort med horisontalpolariserad antenn. Justera effekten till lagom utslag på S-metern eller kapa mätdipolen något. När quaden sätts på plats kommer resonansfrekvensen förskjutats upp ca 50 khz varför sändarens frekvens bör vara 14.125 vid mätningen. Justera varje element genom att dra ihop eller släppa ut på tråden och iaktta ändringen av S-meterutslaget. Ett ganska skarpt max erhålls vid rätt elementlängd. Gör om proceduren ett par gånger.

Baluntransformator

Det har visat sig att denna typ av quad inte erfordrar något balun. Rätteligen borde den symmetriska antennen anpassas till koaxialkabelns osymmetri, men någon förvrängning i strålningsdiagrammet har inte märkts. Mätningssimpedansen för denna quad varierar mellan 40 och 60 ohm, beroende på höjden. En 50 ohms kabel passar således ganska bra.

Antennen är nu klar att hissas upp. I vårt fall lyfte brandkåren den på plats för en hundring och detta inbesparade säkert en del bekymmer.

Upptagning av strålningsdiagram

För att ta upp strålningsdiagrammet behövs en signalgenerator och en koaxial-omkopplare för att växla inkommande signal till mottagaren mellan antenn och signalgenerator enligt fig. 3.

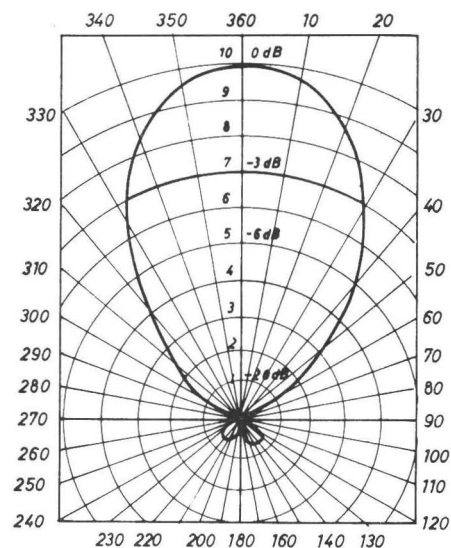
Ställ mottagaren och signalgeneratoren på antennens resonansfrekvens 14.175 Mhz. Reglera utspänningen från signalgeneratoren till 10 mV eller något annat referensvärde, dock ej för lågt så att starka signaler på bandet stör mätningarna när antennen vrids med bredsida mot mätstationen. Avläs värdet på mottagarens S-

meter. Koppla därefter in antennen och justera effekten hos motstationen så att samma S-meterutslag erhålls från både signalgenerator och sändarantenn när antennen är riktad rakt mot mätstationen. Detta värde motsvarar 0 db punkten i strålningsdiagrammet. Roter antennen 10° och avläs värdet på S-metern. Koppla bort antennen och koppla in signalgeneratoren som justeras till samma S-meterutslag. Avläs sänkningen i dB på instrumentets dB-skala och för in i strålningsdiagrammet. Försätt på samma sätt varvet fullt.

Observera att det ej går att använda enbart mottagarens S-meter då S-metern ej är helt linjär. Värderna kan variera från band till band eller vara försedd med "skrytskala", så passa på att kalibrera S-metern så att en S-enhet motsvarar 6 db.

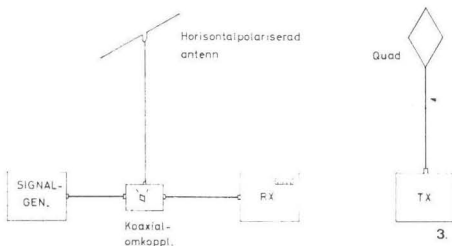
F/B förhållandet

Vi kan ur samma diagram få fram/backförhållandet som vid resonans håller sig kring 25 dB. Tag gärna upp diagram över och under resonansfrekvensen för att se hur fram/backförhållandet ändras.



Strålningsdiagram

Frekvens: 14,175 Mhz
Halveffektvinkel: 58 grader
F/B: 25 db



Ur strålningsdiagrammet får vi reda på halveffektvinkeln. D v s den vinkel man får mellan de punkter där effekten sjunkit med hälften eller 3 db. Denna vinkel och motsvarande i vertikalplanet kan användas för att beräkna antennförstärkning enligt Krauss approximativa formel.

Svårigheten ligger i att mäta upp den vertikala halveffektvinkeln, men vid experiment har man funnit att den vertikala vinkeln vanligtvis är ca 8° mindre för en

W7GOC har gett tips vid långdistansmätningarna och har själv en 4 elements quad. Antennen har byggts av SM2EUO/ELN/DAR/BLY och DWH.

pelvis i läroböckernas bilder av en AM-signals förlopp. Det spelar därför ingen större roll där, huruvida man angriper signalen på lågfrekvens- eller högfrekvenssidan, när det gäller att få en kontrollsignal till nivåregleringen. Både kompressionsförstärkaren och toppklipparen kontrollerar ju vad som händer i lågfrekvenssignalen och handlar därefter, och den modulerade signalen i sändarens utlågfrekvenssignalens förlopp och högång får samma förbättringar m m som

En enkelsidbandssändare arbetar emellertid helt annorlunda. Den likhet mellan lågfrekvenssignalens förlopp och högfrekvenssignalens "kontur", som vi hade vid t ex AM, finns ej alls vid enkelsidbandssändning. Bäst kommer detta fram vid utstyrning med tonprov. En enkel tonfrekvens ger här en ren bärvågssignal (vilken ligger lika långt från den undertryckta bärvågsfrekvensen som vad tonsens egen frekvens är), och ej alls någon AM-kontur. Vi förutsätter i och med detta påstående givetvis, att bärvågsundertryckningen och det andra sidbandets dämpning är helt fullständiga, och att filtreringen m m är fullkomlig. Vill vi ha den sinusformade amplitudförändring, som i stort sett motsvarar en 100 % amplitudmodulerad signal, måste vi ta till ett tvåtonspröv. Använder vi t ex tre eller fyra lika starka toner med inbördes lika frekvensskillnad, får vi alltefter faslägena en mängd stora och små högfrekvens-toppar växlande om varandra i viss följd o s v. Slutligen kan vi se, att enkelsidbandssändarens utgångssignal är helt beroende av **stavelserytmen** i talet och kommer och går i takt därmed, vari ju ligger en stor skillnad jämfört med en sändning med full bärvåg. Till sist kan påpekas, att en lågfrekvenssignal i form av en **fyrkantvåg** över huvud taget ej kan återgivas i ett enkelsidbandssystem med ändlig amplitud i sidbandssignalen, och här ligger delvis förklaringen till att A1-telegrafering med tonsignal över enkelsidbandssändare ovillkorligen fordrar ordentlig avrundning av tontecknen före inmatningen i modulatorens, om ej den utgående signalen skall bli helt misslyckad med knäppar vid både bärvågsfrekvens och sidbandsfrekvens och andra obehöriga falska signaler på närliggande frekvenser.

Det är sant, att kompressorn eller toppklipparen höjer medelnivån, men tydligen sker detta ej alls i de ögonblick, som en-

kelsidbandsändaren har att fordra. Stationen hörs visserligen kraftigare, men **hur** sker det? Jo, genom överstyrning i vissa ögonblick, där enkelsidbandssignalen skulle varit "svagare" än vad tonfrekvensen bestämmer. I andra ögonblick är på motsvarande sätt sändaren understyrad på grund av att tonfrekvensen får en för enkelsidband onödigt nedreglering eller klippning.

Alltså skall man vid enkelsidbandssändare i stället använda en från **högfrekvenssidan** härledd kontrollsignal, vilken styr matningen av **högfrekvenssignalen** inom sändaren. Lågfrekvenssignalen före modulatorens kan bestå av vad som helst, men det är på högfrekvenssidan man skall ha en kontrollerad nivåhållning och nivåreglering, när det gäller enkelsidband. För detta finns några olika system, men **ALC** är väl det mest använda. I princip duger även andra system, som reglerar på högfrekvenssidan oavsett lågfrekvenssignalens utseende — tonfrekvensens förlopp stämmer ju ändå ej med högfrekvensens förlopp annat än i stort med stavelserytmen, och den lilla likheten har vi i detta fall ej mycket nytta av.

RTTY:

Hastighets-kontroll

När man kommer över en teleprinter, t ex Creed 7B så är den i regel inställd för 50 baud. Amatörfjärrskrift ligger vanligen på 45,45 baud och följaktligen måste man ändra hastigheten. Det är lätt att göra genom att justera hastighetsregulatorn. Samtidigt med maskinen brukar man även skaffa en stämgafler för 125 Hz och för att kunna använda den måste man måla om den stroboskopindelning som finns på höljet till hastighetsregulatorn. Det är inte särskilt svårt och kan t ex göras med en vit tejpremsa, 383 mm lång på vilken klistras elva lika stora svarta fält.

Vårt RTTY-orakel i Gävle -BCV har angett en annan lösning där man slipper måla om stroboskophulet. Man ändrar stämgaflens frekvens till 113,7 Hz och bibehåller den ursprungliga stroboskopindelningen!

Etsning av styrkristaller

Martin Björkman SM6EHL
Fridkullagatan 20 B
412 62 GÖTEBORG

Nu när kanaltrafiken på två meter har tagit fart har det också blivit ett ökat behov av styrkristaller för de olika kanalerna. Som bekant måste man ju ligga precis rätt i frekvens med sin sändare eftersom mottagarna oftast, och speciellt vid mobil trafik, är kristallstyrda. Att beställa kristaller blir ganska dyrt, bättre är då att använda sina gamla två-meters kristaller eller att köpa billiga surpluskristaller och sedan flytta dem i frekvens. Vanligt i två-meters sammanhang är att använda kristaller på 8 MHz och sedan 18-dubbla. Då kanaltrafiken ligger på den övre delen av bandet med 145,700 som anropsfrekvens och då många redan har kristaller för den nedre delen av bandet gäller det alltså att höja kristallens resonansfrekvens vilket lätt låter sig göras under förutsättning att kåpan går att öppna.



1. Följande behöver du; pappersnäsdukar, plasthandskar, plastbägare, skål, pincett och ammoniumbifluorid.

→ 104

→ 102

Sänkning av frekvensen på stämgaflin tillgår så att man med en rundfil på ca 13 mm filar ner skänkelgrenen några millimeter. Erfarenhetsmässigt blir det nästan fram till sifferstansningen.

Sedan måste man ha tillgång till ett oscilloscop och en tongenerator som har god frekvensnoggrannhet. Stämgaflin placeras i ett skruvstycke eller liknande stadig fastsättning. Intill stämgaflin placeras -BCV magnetsystemet till en gammal hörtelefon, med borttaget membran. Trådarna anslöts till oscilloscopets vertikalavlänkning. Till horisontalavlänkningen anslöts signalgeneratoren och knäpper man sen på stämgaflin så får man fram en Lissajou-figur på oscilloscopet. Är frekvenserna överensstämmande skall det bli en cirkel. Har man riktigt goda öron kan man klara sig utan oscilloscop och endast

lyssna på svävningen mellan tonerna, men då gäller det att vrida mycket sakta på tongeneratoren.

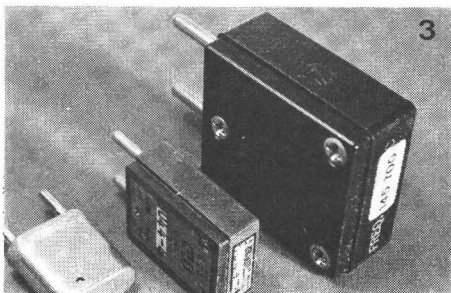
Det blir naturligtvis en hel del filande och provande innan man ligger rätt. Skulle man råka fila för mycket är det inte någon katastrof, för då filar man bara av skänkelspetsarna en smula. Risken för att man förstör stämgaflin är liten, för $\frac{1}{2}$ mm av skänkelspetsarna motsvarar ungefär 1 Hz.

Sedan har Gävles andra RTTY-orakel -AVQ berättat om en metod som han brukar använda sig av. Man slår en bokstav, vilken som helst, och trycker ner repeter-tangenten. Vill man ha hastigheten 45 baud skall maskinen göra 61 nedslag på exakt tio sekunder.

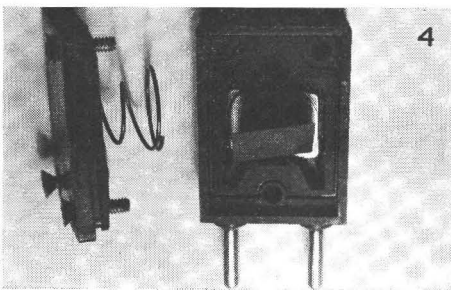
SM3WB



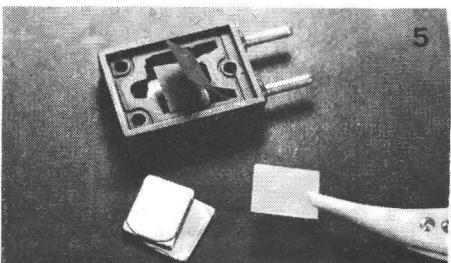
2. I bägaren har några plastbitar limmats fast för att kristallplattan lättare skall stå på högkant i vätskan. Pincetten är försedd med plastnåbbar.



3. Några olika kristallkåpor. Till vänster en HC6/U som är lödd ihop och således inte går att komma åt. I mitten den vanliga FT-243 och till höger en större variant CM-1 som också går fint att ändra.



4. Här syns fjädern som trycker mot avslutningsblecket under vilken tryckplattan ligger.



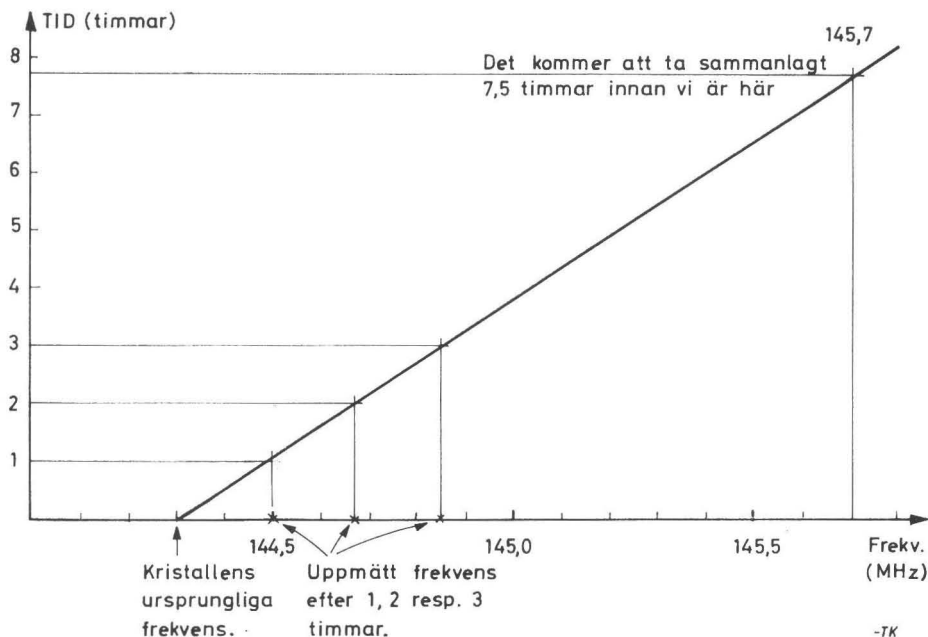
5. Lyft ur båda tryckplattorna och plocka fram kristallplattan.

medel, vilket dock är lätt att misslyckas med om man inte kan tekniken. Ett lättare sätt är att på kemisk väg etsa bort ett tunt skikt av plattan. Som etsvätska används då ungefär två teskedar med **ammoniumbifluorid**, ett vitt pulver, som löses i en deciliter vatten.

Då ammoniumbifluorid är ett **gift** och dessutom angriper glas måste vissa försiktighetsåtgärder vidtas. Se till att vätskan bara kommer i kontakt med plastföremål. Etsa i en liten plastbägare som är fastlimmad i en större skål, t ex en framkallningsskål, för att undvika spill. Använd plasthandskar under arbetet med etsningen och om vätska kommer på huden så skölj genast med kallt vatten. Då vätska hålls bort så spola samtidigt rikligt med vatten.

Hur gör man då? Jo, börja med den kristall vars frekvens skall ändras mest. För att komma åt själva kristallplattan lossar du på locket till kåpan och öppnar. Pass då på, ty oftast sitter en fjäder under locket och den har en benägenhet att sprätta iväg och landa i något mörkt hörn. Kristallplattan hittar du sedan mellan två planslipade metallplattor som ligger mellan två kontaktbleck som i sin tur står i förbindelse med kontaktpinnarna. Pilla ut den lilla vita plattan med en pincett och

För att öka en kristalls resonansfrekvens skall kristallplattans tjocklek minskas. Detta kan åstadkommas på mekanisk väg genom att slipa plattan i ett poler-



sänk ner den så att den står på högkant i etsvätskan. Använd en plastpincett för att lyfta den i och ur vätskan. Tag så tiden för nu börjar det hända saker och ting. Räkna med att frekvensen stiger med ungefär 10 kHz per timmes etsning, dvs 180 kHz/timme vid 18-dubbling. Hastigheten beror dock helt på vätskans koncentration och temperatur varför man måste göra upp ett diagram för den aktuella vätskan för att veta när man är "framme".

Börja med att etsa exempelvis i en timme, lyft därefter upp plattan, skölj den väl i rinnande vatten, torka den försiktigt torr med en ren pappersnäsduk och sätt den på plats i hållaren. Mät så upp vilken frekvens den nu svänger på med hjälp av en välkalibrerad mottagare. Resultatet förs så in i ett diagram, se figuren. Därefter upprepas proceduren igen. Då man tar tre punkter eller fler kommer dessa att ligga nära nog i rät linje. Genom att dra ut denna linje — extrapolera — kan man läsa av hur länge det dröjer till dess man är i närheten av den önskade frekvensen t ex kanalfrekvensen.

Etsa i korta etapper mot slutet, ty hamnar du för högt i frekvens är du pantad; det finns ingen väg åter. Något kan dock frekvensen sänkas genom att dra några streck med en blyertspenna på kristallplattan. När så vätskan är "kalibrerad" kan man bekvämt etsa fler kristaller efter linjen i diagrammet. Om kristallen inte skulle svänga får man rengöra tryckplattor och kontaktbleck med lite sprit eller kemiskt rent bensin. Självt har jag dock etsat ett flertal kristaller som alla villigt startat igen.

Ammoniumbifluorid kan vara svårt att få tag på, men finns hos grossister för industrikemikalier och har man tur kan man få lite som varuprov. Metoden kan naturligtvis användas för andra ändamål än att tillverka kanalkristaller. Kanske ligger någon kommersiell station och stör på din kristallfrekvens på något kv-band. Den händige gör sig också lätt ett kristallfilter av surplus-kristaller.

TÄNK PÅ ATT DU HANDSKAS MED EN FARLIG LÖSNING.

Lycka till och väl mött på 145,700 MHz.

tekniska notiser

Redaktör

Ernst Fromén, SM5CZF

Polhemsgatan 27

112 30 STOCKHOLM K

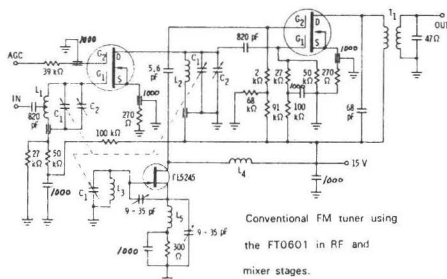
Tel 08 - 34 70 17 eft kl 19. 08 - 51 03 84

MÄNADENS KOMMENTAR

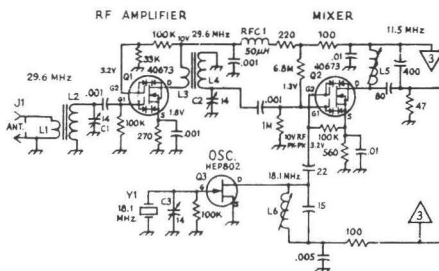
Ären omkring 1945 diskuterades mycket i fackpressen om hur korsmodulationen kunde minskas hos rörkopplingar. Framgångsrika kopplingar med motkoppling och motmodulation framtoogs och de var enkla. Varför inte göra likadant med kopplingar med "dubbelgate-fetten"? Motkopplingen erhålles lämpligen genom ett litet oavkopplat motstånd (metallfilm eller ytskikt närmast "source"). Motmodulationen erhålles genom att avkoppla "source"-resistansen endast för HF. Denna typ av motmodulation vid HF-steg användes ofta utan att konstruktören tänker på att något annat händer än att ge förstärkarelementet en lämplig arbetspunkt. "Dubbelgate-fettar" lagerföres bl a av representanter för Fairchild, Motorola och RCA.

"Dubbelgate-fettar" tycks vara den halvledare, som vid relativt höga signaler har lägsta intermodulation och korsmodulation. Av denna anledning är jag mycket förvånad över att den endast användes i HF- och blandarsteg. Då flera blandningar förekommer är ofta första mellanfrekvensen bredbandig. Där borde en "dubbelgatefet" användas med hänsyn till korsmodulation. Den tål i princip 10 gånger högre insignal än en bipolar transistor storleksordningen 100 mV kontra 10 mV). Och dessutom har den bättre regleringsförmåga. I förra numret gav jag ett exempel på hur "fettar" kan inkopplas och här följer en serie klipp ur olika artiklar.

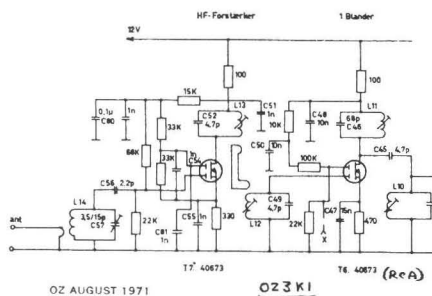
OBS! Tryckeriet saknar f n en del typer i grekiska alfabetet. Därav en del ofullständigheter i texten.



(Ur Fairchilds Application Note)

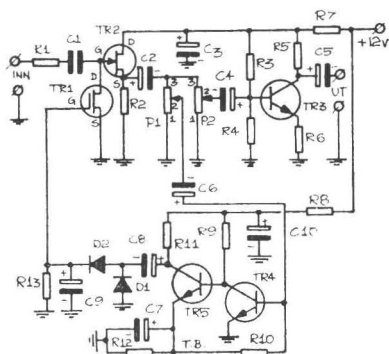


(Ur QST April 1971)



Volymkompression

LA3VK och LA1KI diskuterar volymkompression kontra klippning i majnumret av Amatör-Radio 1971. Och resultatet har blivit en kompressor. De har mätt den harmoniska distorsionen och funnit den mindre än 1 % vid ingångsspänningar mellan 0,1—3000 mV. Kompressionen var inställd på max. Vid lägre kompression ökade distorsionen på att TR 1 inte fungerar som ett ideellt motstånd. De nämner, att det fordras 5 % distorsion för att man skall märka den. (Om någon känner till förhållandet harmonisk distorsion/teckentydlighet i teori och/eller praktik, så är några rader välkomna. —CZF).



Komponentlista:

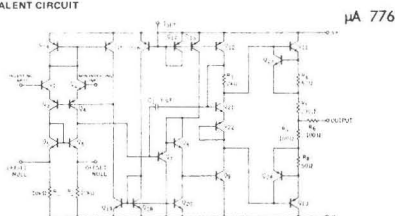
R1 —1 Mohm	C2 —10 uF
R2 —10 kohm	C3 —10 uF
R3 —150 kohm	C4 —1 uF
R4 —10 kohm	C5 —2 uF
R5 —5,6 kohm	C6 —2 uF
R6 —100 ohm	C7 —100 uF
R7 —1 kohm	C8 —1 uF
R8 —1 kohm	C9 —1 uF
R9 —12 kohm	C10 —10 uF
R10 —120 kohm	T1 —2N4351
R11 —1,5 kohm	T2 —2N5245
R12 —470 ohm	T3 —BC 109
R13 —1,5 Mohm	T4 —BC 109
P1 —10 kohm (log)	T5 —BC 109
P2 —10 kohm (log)	d1 —OA 85
C1 —0,1 uF	d2 —OA 85

En ny operationsförstärkare /uA776

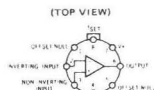
Jag har just provat Fairchild's senaste tillskott bland operationsförstärkare, /uA776. Den har flera egenskaper, som skiljer sig från de vanliga. Den för mig intressantaste är att "I bias" kan justeras mellan 1 pA och 100 /uA. Det finns många kopplingar, där en låg läckström från ingången erfordras. Justeringen sker genom

strömmen I set (anslutning pin 8). Anslutes pin 8 till + V (via 3 Mohm t ex) är utgången helt fri, men vid omkopplingen mellan normal drift av förstärkaren och fri utgång erhöj jag en del störningar, vilket förklarar att tillverkaren inte framhåller speciellt denna användning, utan endast ger ett exempel på multiplexkoppling. Några andra användningsexempel, som ges i Application Note 218, June 1971, är strömkontrollerad femdekadoscillator utan yttre kondensator, en nW-förstärkare (nanowatt), en phase shifter" och en "sample and hold"-koppling. Förstärkaren kan användas med drivspänningar mellan $\pm 1,2$ V och ± 18 V. I övrigt liknar den /uA741.

EQUIVALENT CIRCUIT

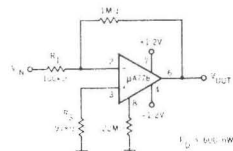


CONNECTION DIAGRAMS
8 LEAD METAL CAN



ORDER PART NOS: USB776312
USB776353

PRODUCT CODE



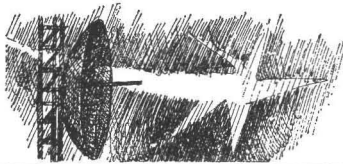
NANO WATT AMPLIFIER

Billig frontpanel

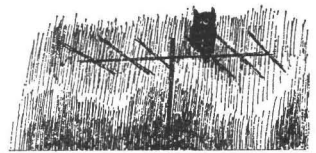
Allt man bygger görs ju inte för "evigheten", men för den skull vill man kanske bygget en snygg finish, dvs en frontplatta. En bra sådan kan man få om man kläder över en aluminiumplåt med plastfilm t ex "Kontakt" i lämplig kulör. Är panelen ljus kan man signera den med svart "Letraset"-bokstäver.

-WB

LÄMNA DITT BIDRAG
TILL TEKNISKA NOTISER



VHF



Folke Råsvall, SM5AGM
Skogsviksvägen 3
182 36 DANDERYD
Tel 08-755 46 68
ej efter kl 20

AKTIVITETSTESTEN

går första tisdagen varje månad kl.
19—24 SNT. Reglerna återfinns i QTC
nr 9/10 1971.

AKTIVITETSTESTEN

Januariomgången

	Antal	QSO:n	
	144	432	poäng
1. SM5LE	55	—	1179
2. SM4COK	63	—	966
3. SM5CNF	51	—	919
4. SM5CUI	48	—	885
5. SMØDRV/5	37	—	846
6. SKØBU	51	—	831
7. SK1BL	33	—	816
8. SM4CUL	48	—	773
9. SM6CCO	43	—	751
10. SM5EJK	42	3	697
11. SM4AOM	45	—	659
12. SM4CLU	40	—	658
13. SM4KL	35	—	607
14. SM6EOC/6	26	—	564
15. SK5AA	41	—	541
16. SM5EFF	31	4	517
17. SM7DTE	22	—	501
18. SMØAPR	37	—	490
19. SM4DYD	31	—	488
20. SM2AQT	17	—	427
21. SM6CWM	25	—	409
22. SM5BUZ	26	—	407
23. SM4CFL	31	—	406
24. SM5CZD	27	—	396
25. SM5AFE	28	—	395
26. SM4BSN	27	—	392
27. SK5CG	25	—	366
28. SMØDNU	25	—	349
29. SM5UU	27	—	329
30. SM5BEI	21	—	295
31. SM5EKO	16	—	265
32. SM5FJ	15	—	258
33. SK4DH	18	—	236
34. SM5DYC	18	—	220
35. SM5FSD	19	—	217
36. SM4PG	15	—	194
37. SM5FND	15	—	174
38. SMØFOB	16	—	172
39. SM4AXY	14	—	169
40. SM5DAN	10	—	129
41. SM4CE	8	—	89
42. SM2ELN	5	—	87
43. SM5ENP	8	—	80
44. SM7CMV	7	—	70
45. SM6EYK	6	—	60
46. SM6EOR	4	—	40
47. SM5EFX	3	—	30
48. SM5AGM	1	—	10

Kommentar

SM5LE: 10 OH, 4 LA, 1 OZ var enda
DX p g a lokala QRM.

SM4COK: Nytt personligt rekord: 63
QSO! Nya QTH:et ser bra ut.

SM5CNF: Trevligt att börja året med
fina conds. Var fanns alla SM7? Är nu
QRV på 70 cm med 5 w i ant som är en
46 el.

SMØDRV: Aktiviteten hög och condx
dåliga. Provade ny ant under testen med
helt fantastiska data: Materiel 80 % is-
bark och snö. SWF fantastiska 5/1. Rikt-
ningsdiagram fem lika starka lobber i an-
tennens backriktning (nästan) vilket var
bra för testbruk eftersom man ej behövde
vrida antennen. Hördes lika dåligt åt alla
håll. Jag hade QSO med HG5AIR under
Quadrantiderna 2 januari och provade
med GI3SUM utan att få QSO.

SKØBU: Stationen vi körde med bestod
av 11 el ant (yagi), QQE06/40 i slutsteget
med dc input 80 watt på foni och 130 watt
på CW. Mottageriet bestod av Elfa transis-
tor conv. med AF 139 i HF-steget. och
Drake 2B som huvudmottagare. Ant höjd
över marken är 70 meter. Vi hoppas till
sommaren komma igång på 432 och även
få nya grejor till 2-meters riggen som för
närvarande till största delen är från 50-
talet.

SM4CUL: Jättefin aktivitet och conds
bäst hittills.

SM4AOM: Tnx FB test, nytt QSO-rekord
för mig. Signalstyrkorna var otroligt bra,
CW-delen lät som 80 meter om kvällarna
fast utan kommersiella stns, HI.

SM4CLU: Fina conds. Trassel med TX

med åtföljande QRP medförde dålig utdelning under testens senare del.

SM4KL: Nuvarande regler med poängberäkning och tider för testen anser jag vara mycket bra. Fredagar eller andra dar ej lämpliga.

SK5AA: TX: 8 w output, RX 2660 och ant 8 över 8.

SM5EFP: Fick SM7DTE på 432 den 11/1. Kondsen förmodligen över normalt. Sven fick RST 559 från mig och jag fick 449. Jag är igång varje kväll på 432 vid jämna timmar och lyssnar ofta mot Sthlm o Uppsala. Är intresserad för sked om någon är intresserad.

SM7DTE: Trots att jag bor i SM7 så upptar QSO med SM7-stnr endast ca 15 % av kontakterna. Finns inga fler i SM7 som är pigga på att köra test?

SMØAPR: FB conds under hela testen. LA1VHF stark och fin under hela testen utan QSB. Bästa resultat för min del med 37 körda stationer. Hörde, ej körda stationer bl a SK6AB, LA8WF, SM3AH, OH1JG. En del nya stationer blev det också i loggen vilket var roligt. 4ELM, 4AMM, 4ANK med flera. QRV som vanligt varje vardagskväll. Snart QRO med QQE06/40.

SM4DYD: Detta var den roligaste testen för mig hittills. Aktiviteten var det absolut inget fel på. Vid ett QSO med 4CFL efter testen fann vi att det var mer än 45 stn QRV. Jag hoppas att alla stationer skickar in sitt resultat. Vad beträffar auroraaktiviteten tycker jag att det har varit få öppningar för DX.

SM2AQT: Håller för närvarande på med en transverter och blir snart QRV med VFO. Det är ett ganska stort handikapp i dagens läge att ligga med xtal på 2 m.

SM6CWM: Detta är första gången jag kör någon test, så jag hoppas att jag räknat ut rätt. Det var roligt med så många stationer igång trots rätt dåliga conds, men var är alla SM7:or? Kör man inte tester där nere?

SM5BUZ: Mni stns, fb conds = kul tillställning. Kunde tyvärr bara vara QRV i ca 2 timmar. Inga toppresultat möjligen på g a dåligt QTH men körde som vanligt allt som hördes här.

SM4CFL: Den bästa testen någonsin för min del. Blev QRV först 20.55. SNT annars hade jag säkert fått fler kontakter. Jag hann med andra ord inte köra alla som ropade mig.

SM5CZD: Bra conds. Bra aktivitet. Samtliga stationer körde ovan 144,1!

SM5BEI: Jag var QRV i 2 timmar på 432 MHz kl 19.30—21.30 GMT, utan att höra en enda station. Har visserligen dåligt antennläge för 432 men har öppet mot N, NO och SW. Föreslår att alla går in för att vara QRV kl 20 GMT på 432, de som kan.

SM5EKO: Bra conds men tyvärr fick jag tillbringa största delen av tiden i antennmasten. TIS88-förstärkaren, som jag har monterat där uppe behagade inte fungera när jag körde igång.

SM5FJ: Bra tropoconds. QRV från nytt QTH (samma QRA).

SK4DH: Operatörer var SM4ERT och SM4BVS.

SM5DYC: Fin aktivitet — hoppas på likadan fortsättning under kommande tester.

SM5FSD: Fick mitt tillstånd (C-cert) för en månad sen. Kör med QQE03/12 i TX, RX BC-312 es två gånger Swan multidrive, 9 el, 16 meter över backen. Conds var FB, likaså aktiviteten.

SM5FND: Min första test. Kul för oss T-amatörer att så många utnyttjade de goda konditionerna och körde foni. Det var tidvis trångt på min X-talfrekvens 144,195, men nästa test kommer jag med SSB och VFO, hoppas jag...

SMØFOB: Ännu roligare den här gången. Körde 10 nya stationer.

SM4AXY: TX: 10 watt input, RX: TRIO JR 599, med inbyggd fet conv, ant 10 element.

SM5ENP: Min första 2-m-test. Rlg: TX 10 watt, RX DL6SW-conv+ Trio ER-202, Ant: 1/4-vågs stavantenn, HI! Det skall väl bli bättre antenn senare. Aktiviteten var enorm! Jätteskoj!

SM7CMV: För första gången körde jag testen med en ordentlig antenn. Men nu var konditionerna mycket dåliga och resultatet dåligt. Jag är ganska ny på 2 meter och kör f n med en HW30 som TX (RX-delen bortkopplad). Antenn är en 10 el WISI och RX en transistorconverter + Eddystone EC10. QRG 144,180, 144,540 och 144,720. Hoppas bli QRV på CW så småningom.

SM6EYK: Jag har litet väl låg effekt för tillfället men det skall bli bättre. Jag körde en del norrut på CW-delen. Där emot var det dålig aktivitet på SSB.

SM5EFX: Första gången jag deltog. Körde med 10 W TX och kvartsvågsspröt och DL6SW.

MOTIONER TILL REGION 1-KONFERENSEN

Härom dagen fick jag en tjock pärm direkt från England i vilken alla motionerna till Region 1-konferensen fanns med. En hastig genombläddring av ett hundratal sidor visar att åtskilliga frågor av VHF-intresse finns med. Således tas FM-repeaterfrågan upp på flera håll, om än från litet olika utgångspunkter. Som nämndes i förra numret har Finland lämnat in ett förslag om vilka frekvenser som bör väljas, men den motionen finns inte med vilket måste bero på att den sändes in för sent. Det är möjligt att den ändå tas upp, vi får väl se. I januarinumret av Radioamatööri finns dock frekvenser och annat rörande förslaget med, och dessa är som följer: Infrekvenser 144,600, 144,625, 144,650, o s v till 144,825. Utfrekvenser 145,200 upp till 145,475. Dessutom ett antal trafikfrekvenser mellan 144,900 och 145,150. Detta förslag lär vara en kompromiss mellan olika synpunkter inom SRAL, och valet av 144,600 som lägsta infrekvens måste betraktas som mindre lyckat.

En motion från Belgien tar upp bandplaner i största allmänhet och kommer in på om inte en rekommendation borde utfärdas att förlägga FM-repeatertrafiken över 145 och föreslår att infrekvenserna läggs runt 145,150 och utfrekvenserna runt 145,750. Man hänvisar till det amerikanska systemet med 600 kHz avstånd och frågar sig varför inte vi kunde tillämpa samma avstånd. Den belgiska VHF-managern ON4ZN klagar också över att de tyska repeatrarna med 144,150 in och 145,850 ut dels bryter mot bandplanen och dels stör svaga DX.

Samma sak tas upp från Schweiziskt håll. En motion från USKA (Schweiz) med rubriken "FM-repeaterar som bryter mot 144 MHz-bandplanen" kräver att de tyska repeatrarna flyttas till annat ställe på bandet. Å andra sidan begär den tyske VHF-managern att bandplanen i stället borde ändras så att CW-delen skärs ned så att FM-repeaterarna kan ligga kvar! Detta säger väl något om svårigheterna att hitta en gemensam nämnare.

Övriga motioner tar upp Reg 1-testerna, fyrbandet, uttrycket "QRA-locator" m m. En engelsk motion anser således att fyrbandet 145,950—146,000 borde indelas i 1 kHz-kanaler för att ge plats åt alla fyra. En tysk motion vill att uttrycket "QRA-locator" ändras till "QTH-locator", vilket

får anses vara ett utmärkt förslag. När någon sänder "QRA IT60c" så betyder ju detta "min anropssignal är IT60c" och det var väl inte avsikten.

För att återgå till FM-repeaterfrågan så kom denna upp på SSA:s årsmöte i Örebro i form av en motion från Karlskrona Radioklubb. Förslaget var en utvidgning av de frekvenser som stockholmsrepeatern och ystadsrepeatern använder. Förslaget siktar alltså på att lägga infrekvenserna runt 144,900 och utfrekvenserna runt 145,800. Detta är i och för sig inget dåligt förslag, utan betydligt bättre än det tyska systemet, men frågan är om detta är det bästa förslaget speciellt vid jämförelse med vad som föreslagits från föreningen NV Skånes Radioamatörer. Deras förslag går ut på något liknande det Belgiska. Tyvärr har jag inga exakta siffror, men det provisoriska tillståndet föreskriver 145,175 in och 145,775 ut. Enligt uppgift lär det finnas en repeater i Köpenhamn som tillämpar ett liknande frekvensval.

Från olika håll försöker man påverka SSA:s styrelse att ta ställning för 144,9—145,8 alternativet före det att Region 1-konferensen hållits. Vissa anser t o m att vi inte ens borde försöka komma överens inom Norden utan i stället helt privat genomföra ett svenskt system. Jag tycker det är tråkigt att man inte anser internationella överenskommelser vara av större värde. Ett gemensamt nordiskt system skulle ju vara mycket värdefullt vid mobiltrafik i våra grannländer, liksom när mobilstationer därifrån åker genom Sverige.

Region 1-konferenser hålls vart tredje år. När detta skrives återstår endast tre månader till öppningsdagen. Även om man inte kommer fram till något beslut är det mycket möjligt att en stor majoritet kan ställa sig bakom något förslag. I så fall skulle stora delar av Europa få samma system, inklusive Norden. Om Sverige då några månader innan bundit sig för ett annat system skulle detta uppfattas ganska negativt inom Region 1.

BREV ANGÅENDE REPEATERTRAFIKEN

SM7COS, som bl a är engagerad NSRA:s repeaterärenden, har i ett brev uttryckt litet allmänna funderingar över utvecklingen på området. Han skriver bl a:

"En fara, som vi härnere redan blivit varse, rymmer den här utvecklingen mot alltmer lokal kanaltrafik: första halvan av

bandet är så gott som avfolkad utom vid tester och DX-conds. Utvecklingen mot att man med vertikala beamar försöker köra DX på kanalerna är också olycklig. De vertikala antennerna tar in mera QRM från bilar t ex, och så är man låst att slåss på ett par kanaler, medan det allra mesta av bandet ligger tomt. Alla blir ju bekvämare av sig, så även hamnen, men **rent tekniskt** tycker jag utvecklingen **totalt** sett går tillbaka. Att man snart måste ha en vertikal och en horisontal beam, båda givetvis vridbara, för att köra allt med större framgång, verkar inte så attraktivt. Och att repeaterarna hålles öppna under DX-conds och att kanalfolket slåss om ett enormt sammelsurium av DX på repeaterarna, var väl inte avsikten från början. Vi får se upp, så att inte den "riktiga" horisontala 2-m-trafiken blir en kuriositet till vardags. Varför inte aktivitetstimmar, förslagsvis i samband med 2-m-bullarna. Detta har redan förordats i Malmö-bullarna."

Från SM7AUO kommer följande:

"Föreningen Ystads Sändare Amatörer (YSA) har sedan augusti månad 1971 haft en relästation i drift vid Kläggeröd på Romeleåsen i Skåne. Relästationen är flitigt utnyttjad. Uppskattningsvis rör det sig om ett femtiotal amatörer som mer eller mindre regelbundet använder sig av den.

Några data: Infrekvens 144,9 MHz, utfrekvens 145,8 MHz, uppkallning tonsignal 2172 Hz, sändningsklass 16F3, relästationens anropssignal SK7EM.

Citat tillståndstexten... får endast användas som relästation i samband med sådan mobil amatörradiotrafik där behov av större räckvidd föreligger..."

Nu är det så att en relästation i ständig drift drar en hel del kostnader. Det är inte möjligt för YSA att svara för dessa utan hjälp från annat håll. Styrelsen för YSA har därför ansett det rimligt att var och en som utnyttjar relästationen skall bidra till driftskostnaderna med en blygsam avgift. För år 1972 är denna avgift fastställd till 15 kr. Sätt in denna summa på postgiron 132869-9. Som mottagare anges Föreningen Ystads Sändare Amatörer. Var noga med att ange din anropsignal på inbetalningskortet."

Att först sätta igång en repeater och sedan begära att de som använder den skall betala en viss avgift är enligt min mening en smula tveksamt. Tänk om alla som lyssnade på fyrarna hade varit tvungna att

betala för det. Jämförelsen haltar naturligtvis, men kan dock göras. Jag tycker det vore en tråkig utveckling om repeaterna i framtiden endast stod öppna för klubbmedlemmar och andra med postgirokvitto i handen.

FYRFREKVENSER

Den 15 februari låg SK1VHF på 145,954430 och SK4MPI på 145,960006 MHz. Enligt brev från SM2AQT är SK2VHF QRT sedan en längre tid på grund av brunnen trafo. Man hoppas dock komma igång igen under mars.

Jag blev för någon månad sedan uppringd av herr Holm vid Televerkets mätstation i Farsta söder om Stockholm. Där hade man av en tillfällighet mätt upp SK1VHF:s frekvens två dagar efter det att jag mätte den den 10 januari. Mitt resultat var $145,954470 \pm 5$ Hz. Televerkets resultat av sex mätningar med en noggrannhet av $\pm 0,05$ Hz var 145,9544776, 145,9544778, 145,9544802, 145,9544815, 145,9544814 och 145,9544808 MHz. Anledningen till att jag tar upp dessa siffror i VHF-spalten är för att visa hur man med enkla medel kan nå mycket noggranna resultat. Det enda som behövs är en kristallkalibrator med monostabila vippror som delar ner frekvensen till förslagsvis 1 kHz, en övertonsförstärkare och ett musikinstrument. Genom att nollsväva kristallkalibratoren mot Televerkets normalfrekvenssändare SAZ (QTH Enköping) på 100 MHz vet man att alla övertonerna på tvåmetersbandet ligger exakt eller högst några tiondels Hz fel. Därefter jämför man beattonen med exempelvis en gitarr och avläser frekvensen i en tabell. Är man något så när musikalisk kan man dessutom interpolera mellan halvttonerna och erhålla ett maximalt fel på kanske 5 Hz. Skulle den aktuella signalen ligga endast några Hz från närmaste 1 kHz-punkt kan man räkna svänvingarna eller också tillgripa andra knep.

LANDSKAMPEN SM — OH 1972

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

Tidpunkt: Första perioden lördagen den 8 april 1800 — 2300 GMT och andra perioden söndagen den 9 april 0700—1200 GMT.

Tävlingsmeddelanden: RS(T) + QSO-nummer med början 001 + QRA-locator.

Poängberäkning: SM — SM och OH — OH 1 p/km, SM — OH 3 p/km och SM/OH

— annat land 0,5 p/km. Högst ett QSO per station, period och band.

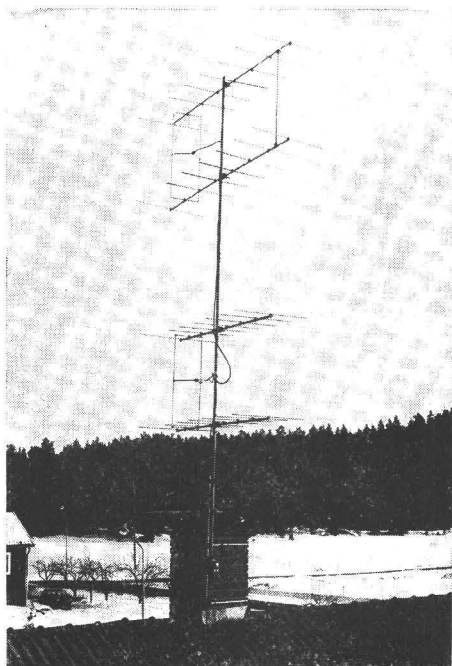
Slutpoäng: Poängtalet för de olika perioderna och banden räknas ihop.

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 insändes färdigt ifyllda och uträknade senast den 25 april till övertecknad.

Rävjakt

Torbjörn Jansson, SM5BZR
Grenvägen 36

136 66 HANDEN Tel: 08-777 32 80



Den här prydliga 32-elementaren för 144 MHz tillhör SM5CUI i Rasbo utanför Uppsala. Foto: SMØOY.

GLÖM INTE

att alltid först lyssna på egen frekvens efter CQ.

På den så gamla goda tiden, närmare bestämt vid SM 1956, infördes den så kallade "Norrköpingsmetoden", som går ut på, att man inte skall ta alla rävar utan får utesluta en av dem. Syftet är naturligtvis att gynna de mera tänkande rävjägarna på de löpstarka mindre tänkandes bekostnad. (De som har både tankar- och löparförmåga kan man inte göra något åt; det är de som vinner SM.) Vad jag kan minnas, har inte N-metoden använts i större sammanhang sedan NM i Oslo 1962. I gällande SM-regler finns möjlighet att fortfarande tillämpa systemet i fråga.

I mitten av femtiotalet hade man vanligen tre rävar per jakt, även på SM. N-metoden innebar, att man introducerade räv nummer fyra. Fyra rävar medför naturligtvis ökad knepighetsgrad på en jakt, antingen man skall ta den fjärde raven eller inte. Frågan är, om inte den gamla hederliga Norrköpingsmetoden är överspelad vid det här laget.

Som den sant skendemokratiska inrättningen som SSA:s rävjakssektion är, måste vi naturligtvis inhämta allmänhetens åsikt, innan vi helt egenmäktigt beslutar i saken.

Då och då får man brev från intresserade tänkbara blivande rävjägare, som vill veta vart man skall vända sig för att få prova på rävjakt. Den adresslista på klubbar, kontaktmän m m; som jag har liggande är förmodligen ganska åldersstigen vid det här laget och borde följaktligen friskas upp.

En allmän vädjan till samtliga rävjaksaktiva gång i landet:

Kontakta mig (adress och tel-nr står ovan) och tala om, vem en eventuell nybörjare kan kontakta. Tack på förhand!

Om årets SM vet vi inte stort mer, än att det med största sannolikhet går den 2—3 september samt att Stockholms Rävjägare i allmänhet och -IQ, -ABZ och -BZR i synnerhet drar veven.

Spaltredaktör

Jan-Eric Rehn, SMØCER

Norströms väg 13, 6 tr

142 00 TRÅNGSUND

Tel 08-771 19 47

Testledare

Leif Lindberg, SM5CEU

Rydsvägen 120 C

582 48 LINKÖPING

Tel 013-11 05 77

TESTRUTAN

Månad Datum	Tid i GMT	Test	Trafik- sätt	Senaste regler	QSO med
Mars					
18—19	0001—2359	ARRL DX Competition 2	CW	1971:2	W/VE
25—26	0000—2400	CQ WPX Contest	foni	1972:2	WW
26	1000—1100	Månadstest nr 3	CW	1971:2	SK/SL/SM
April					
1—2	1500—2400	SP DX Contest	CW	1972:2	SP
8	2200—2400	SSA UA-test, pass 1	CW	1972:2	SK/SL/SM
9	0600—0800	SSA UA-test, pass 2	CW	1972:2	SK/SL/SM
9	1200—1400	SSA UA-test, pass 3	CW	1972:2	SK/SL/SM
15—16	1500—1700	H 22 Contest	CW/foni	1972:2	HB9
16	1000—1100	Månadstest nr 4	foni	1971:2	SK/SL/SM
23	1000—1100	Månadstest nr 4	CW	1971:2	SK/SL/SM
29—30	0000—2400	4th RTTY WAE DX Contest	RTTY	Kommer	WW
29—30	1200—1800	PACC DX Contest	CW/foni	1971:3	PA/PE/PI
Maj					
13—14	2100—2100	Ryska Testen CQM	CW	1971:4	WW

Janne -CER har legat inkallad uppe i Boden en månad och därför är testspaltarna ganska magra den här gången. Litet magrare än vanligt är de också därför att vi — under Jannes frånvaro — tillåtit oss att minska stilgraden för testresultaten. Anledningen är dels att spara utrymme, dels att försöka få resultaten i tabellform. Enligt vår mening är listorna rätt svåröverskådliga om man sätter dem med tidningens "standardstil". Är det ingen som hör av sig med anledning härav får vi väl anse att ni är nöjda!

Sammanställning över utdelade "A350" för år 1971

		80	40	Tot.	Stic- ker.
1.	SM7EAN Mats Espling	150	200	350	—
2.	SM6NT Lars Lind	175	175	350	—
3.	SM5BNZ Rolf Arvidsson	504	717	1221	1000
4.	SM1EJM Chr. Jacobsson	207	160	367	—
5.	SM5BCF Stig Lindgren	450	162	612	600
6.	SM7DNL Anders Tihkan	180	189	369	—
7.	SM4CMG Bo Ohlsson	413	266	679	600
8.	SMØOY Lars Nordgren	699	283	982	800
9.	SM5BGO P.-A. Andersson	222	180	402	400
10.	SM7DUR Arne Garbe	418	209	627	600
11.	SM5DKJ B.-O. Knutsson	300	150	450	450
12.	SM4EPR Mats Ericson	675	295	970	800
13.	SM5BNX Åke Sundvik	915	565	1480	1000

Summa 13 diplom utdelade.

Red.

TESTRESULTAT nästa sida

CQ WW DX CONTEST — ALL-TIME CW RECORDS Single Operator/Single Band:

VÄRLDSREKORD

1,8 DLICF (70) 5.206-295-3-16, 3,5 UC2AA (66) 83.496-714-20-64, 7 5A1TW (64) 227.814-918-22-64, 14 KV4FZ (70) 908.514-2315-36-117, 21 TJ1AW (70) 549.888-1447-35-93, 28 CX1AAC (70) 681.636-1711-36-93.

EUROPAREKORD

1,8 DLICF (70) 5.206-295-3-16, 3,5 UC2AA (66) 83.496-714-20-64, 7 SM5BLA (69) 168.590-550-32-83, 14 SM4CMG (69) 254.600-831-37-97, 21 G3HCT (70) 317.312-924-38-96, 28 DL4AAP (57) 253.680-728-36-84.

Single Operator/All Bands:

AF ZS3AW (70) 2.098.466-2467-91-202, AS UK9ABA (70) 1.719.663-1366-124-327, EU OH5SE (69) 1.419.186-1374-124-298, NA KV4FZ (69) 2.719.152-2867-127-287, O VR2EW (65) 2.499.536-2215-126-268, SA 9Y4AA (69) 3.088.968-2623-123-279.

Multi Operator/Single Transmitter:

AF ZS5QU (67) 1.615.350-2005-94-181, AS 4L3A (67) 3.084.536-2376-116-330, EU DLØKF (68) 1.969.830-2329-128-302, NA ZF1AN (70) 2.343.665-2804-110-255, O AX2BKM (70) 949.750-1121-108-182, SA 4M5ANT (70) 2.657.892-2423-108-258.

Multi Operator/Multi Transmitter:

AF ET3FMA (67) 1.387.680-1476-105-231, AS VU2IRA (70) 2.273.616-2128-125-307, EU OH2AM (68) 4.118.688-3277-155-412, NA W4RVV (70) 5.552.352-3056-158-456, O KG6FAE (57) 691.601-1321-76-105, SA PJØFC (70) 11.586.428-7090-150-401.
(MHz eller kontinent, call, år, poäng, QSO-antal, zoner och länder).

CQ WW DX CONTEST — ALL-TIME PHONE RECORDS

Single Operator/Single Band:

VÄRLDSREKORD

MHz	Call	År	Poäng	QSO	Zon	Länder
1,8	VE3BS	69	1.947	74	6	5
3,5	LAØAD	70	80.754	757	20	66
7	YV1BI	70	142.496	660	20	53
14	YV1LA	70	1.012.000	2162	35	125
21	CW4CR	70	1.196.085	2462	39	126
28	YV1LA	68	664.560	1898	33	87

EUROPAREKORD

1,8	GM3YCB	70	1.204	87	2	12
3,5	LAØAD	70	80.754	757	20	66
7	SM5BPJ	69	138.061	622	30	91
14	G5AAM	67	824.344	1634	39	144
21	G3HCT	69	832.016	2124	37	112
28	DL4PM	68	614.544	1858	34	84

Single Operator/All Bands:

AF	ZD8Z	68	4.184.680	3210	122	327
AS	V56DR	70	2.095.415	2594	134	303
EU	LAØAD	69	2.512.692	2425	110	271
NA	KV4FZ	70	4.961.551	4362	128	369
O	VK2ADY/9	67	5.045.115	3310	153	384
SA	9Y4AA	69	4.318.925	3056	130	355

Multi Operator/Single Transmitter:

AF	CR6GA	70	2.982.980	2806	106	258
AS	UA9KAX	69	3.673.969	2378	131	402
EU	ON4UN	69	5.117.716	3339	149	408
NA	HH9DL	70	3.302.640	4138	97	263
O	KH6SP	70	2.088.870	2424	100	194
SA	PJ9AF	70	4.536.780	4598	102	230

Multi Operator/Multi Transmitter:

AF	ZS5JY	69	3.979.346	3126	127	307
AS	4Z4HF	70	5.683.200	4091	121	359
EU	OH5SM	69	11.593.925	6771	153	526
NA	PJØMM	68	7.037.658	6406	134	343
O	W7UXP/KH6	70	2.424.552	3312	97	150
SA	PJØDX	69	17.613.400	9270	156	488

Reciprokt

SMØFXA, Göran Hosinsky, som fram till den 14 april tjänstgör vid Stazione Astrofisica Svedese på Anacapri, Italien har lämnat följande meddelande:

Italien utfärdar motsvarigheten till amatörcertifikat, "Patente" till svenska amatörer. Dokumentet berättigar till bruk av varje licensierad italiensk amatörstation, och har obegränsad giltighetstid. Det är dock ej möjligt att erhålla tillstånd att **inneha** sändare. För att erhålla "Patente" vänder man sig lämpligen till I2RCD, Cleto Reallini, Via Rimini 13, I-20142 MILANO, och bifogar:

- a) fotostatokopia av eget certifikat och tillstånd,
- b) personbevis med uppgift om adress alternativt fotokopia av annat officiellt dokument med samma data (pass etc.),
- c) två passfoton, ett attesterat av myndighet,
- d) 5 USA dollar eller motsvarande.

I2RCD ombesörjer sedan förhandlingarna med de italienska myndigheterna. Patentet kommer efter ca 3 veckor.

SMØFXA

Vi på kansliet

har litet bekymmer igen. Varje dag kommer det ca 250 postgirotaloner och av dem alltid några "dublettutskrivna", helt anonyma. Posten har lämnat den förklaringen att vederbörande tappat bort postförsökskottet och han har ändå bett att få lösa ut den, vilket tydligen gått bra. När så talongen kommer till SSA finns det ingen som helst antydning om vem som betalat in pengarna. Efter några månader gör vi en genomgång av registret och de som ej betalat plockats ur — fast de kanske är oskyldiga. Resultatet blir irritation från ömse håll. Pse — ni som vet med er ha måst handla på det sättet — hör av er till oss så att vi får rätta till saken!

Till klubbar och FRO-stationer har vi ännu inte skickat ut några postförsökskott. Vi är tacksamma om ni utan anmaning vill sända oss edra 50 kronor eftersom vi just nu har så mycket att stå i.

73 Margareta och Ingrid

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, Fack 122 07 ENSKEDE 7. Postgiro 273 88-8. Sista dag den 15:e i månaden före införandet. Bifoga alltid postens kvitto med annons-texten. Annonsörens namn eller anrops-signal skall alltid anges i annons-texten - enbart gatadress eller postbox godtas inte som adress. För kommersiell annons gäller QTC ordinarie annons-taxa. Redaktionen förbehåller sig rätten att avgöra om annons skall anses som hamannons. Vid avvikande uppfattning härom kontaktas annonsören varvid dock redaktionen fransäger sig allt ansvar för olägenhet, ekonomisk skada, etc, som kan uppkomma p g a försenat införande m m.

SÄLJES

TVå st Collins S-line, två slutsteg Henry 2 K och 2 K-3, slutsteg Seltron, 12 mikrofoner, tre bandspelare, smalfilmsprojektor Siemens 2000. Antenner (Telrex TC99-D, Hy Gain 18 AVS 203 BA och 204BA) och mycket mera har kvarlämnats efter vännen SM5RM. Försäljning sker genom andbuden vilka skall vara inne före den 20/4. Fullständig lista kan fås från SM5FC, Wolter Mannerfelt. Tel. 08-60 92 42, arb. 08-63 15 00 ankn. 837.

HW 12 450:-. Bandsp. 50:-. Elbugg med Brown manip. 100:-. SWR-meter 3 — 30 MHz. Mobilagg. 12 V in — 220 V 50 Hz 200 W ut. Elegant nätagg. -150 V stab, 1000 V, 8x6,3 V med 9 strömrör, 8 panelsäkr. Christian Erfurth, SM7DKN, Skogsvägen 26, 249 00 SÖLVESBORG. Tel. 0456-119 32.

BILLIG RIG FÖR SOMMARTORPET. Geloso vfo, med stabbrö och gallerblock-nyckel. PA-steg, 807 pifilterutg. 10—80 mb samt mod. för g²-mod. Enheterna eff. TVI-avstörda i var sitt Al-hölje. Separat likr. för ovanstående. RX Trio 9R-59 förbättrad Q-multiplier, inb. X-tal-kalibrator. SSB-exiter mod. -EY, med EL 34 i slutet + pi-filter. Kompl. med likr. och X-tals. Säljes till högstbjudande. SM6BTL. Tel. 033-12 86 82 eft. 1800.

RX: Trio JR-500 Se, 10—80 m amatör-band + WWV, VFO-uttag för tx, inbyggd högt. Nät-driven. SMØBGU, P-A Nordvae-ger. Tel. 08-94 00 90 arb. 08-64 14 16 bost.

BC-342 i mkt gott skick med bl a S-meter, X-talfilter för SSB och CW + konv. 15—10 mb. 50 W Tx CW-NBFM 80—10 mb, inb. nätagg. Billigt. SM5JE, Börje Gustavsson. Tel. 08-64 64 89.

TX mb 06/40 i PA och driv 55 W ut vid 110 W in. 4 instr. Foto kan erh. Min favoritrigg. 250:-. Pass.modulator 2 x 807 (foto) 60:-. 2 m SSB RX DJ9ZR (UKW Ber.) bestyckat kort m. HF, MF, LF. Till-sätt bara XF-9 m xtal, oscillator 135 MHz, högt. Bra för SSB, CW, AM, även FM går. 140:-. Varaktor BAY 96, 70:-. PA 500 W 2 m — 80 m, påbörjat bygge m. 2 st 4x150, rörhållare, anodkrets 2 m, bandomk., vridkond., fläkt. Schema medf. 175:-. Pa-noroma RX 28 — 30 MHz (konv. Haller. ALA2) bra för 2 mb 125:-. Frekv. meter BC 221 LF till över 30 MHz, äv. som sign.-gen. Mkt exakt m. kalibr.bok 175:-. 2 par syngonelement (selsyn) f. rotorindik. etc. 30:-/par. VTVM 0 — 3 — 30 — 300 — 3000 VDC med mod. instr. 10 x 12 cm inb. agg. 50:-. 5 tonband med 7" DP för 40:-. 6 vridspoleinstr. 0,5 mA, 1 mA, 5 mA, 50:-. Priserna kan diskuteras. SM5ASO, Erik Basilier, Floragat. 15, 752 28 UPPSALA. Tel. 018-14 48 41.

TRANSFORMATORER. Ett restparti nät-transformatorer där Du säkert kan finna någon till Ditt bygge säljes billigt. SM6CWX, Sven Pettersson. Tel. 0532-149 50 ell. 111 43.

Större mängd glasfiber- och epoxylami-nat, enkel- och dubbelsidigt, säljes billigt. Rolf Persson, SMØCPS. Tel. 08-41 37 81 eft. 18.00.

RX STAR SR 700. Trippelsuper med 1:a o. 3:e osc. XTAL-styrda. XTAL-styrd sidbandsväljare, T-Notch-filter. C:a 1100:-. RME-Preselektor, 30-dB gain på 80-10 mb. 100:- SM7BPN, Ulf Klintesten, Dammfri-vägen 63 c, 127 63 MALMÖ. Tel. 040-894 35.

HW 12 A, 80 mb 200 W SSB-transcvr med AC power och Turner mikr. typ 350C säljes eller bytes mot 2 m transverter eller transeiver. SM6CWZ, Leif Gyllensvaan, Hene Parkvillan, 541 00 SKÖVDE. Tel. 0500-813 13 eft. 16.30.

B + C — HAMS, OHOJ — Viking Rang-er TX — 90 W/CW — 65 W/AM — (10 W) f. C-lic. — 3,5 ~ 28 MHz — högstabil inbyggd VFO + 2 kristallkanaler — inbyggd kraft o. modulator kan användas för Din 144 MHz-TX — Anti TVI-ad — mjuk, kippfri ton. Denna juvel kostade ny ca 2000:-. Ditt högsta anbud över 500:- tar den. GLOBAR-motsånd — nonindukt. f. konst-antenn (1200 W:50 ohm) eller rhombic 600 ohm. SM5KI/Hans. Tel. 08-89 46 26 säkr. eft. 20.

RX Hallicrafter S 76, 10 15 20 40 80 mb. Selektiv. 0,5—5 kHz, Mf 1600/50 kHz, BFO, noise lim. Fint ex 250:—. Beam 4 ö 4 el, 144 MHz 75:—. 4 st maströr av armétyp, alla för 25:—. L O Ericson, SM4ASX, Fläderstig 2, 702 28 ÖREBRO. Tel. 019-13 86 59.

HQ-129, bra skick, 400:—, vibroplex Orig. Std som ny, 60:—. "Handboken 1970" + ARRL Antenna Book, ej anv. 20:— resp. 10:—. ex-4DCZ, tel. arb. 0587-360 00 ankn 2747.

RX Drake 2 B, TX, Geloso 222, SWR-meter, ant. GP, högt. SM5ECA, T. Melin, SOLNA. Tel. 08-27 81 56 eft. 18.

Mottagare Sommerkamp FR-50B 500:—. TX Heathkit DX-100, VFO 140 Watts RF output 600:—. SM6DBB, Rolf Hilbertsson, Rönnängsvägen 2, 302 41 HALMSTAD. Tel. 035-354 51.

KÖPES

Har Du pryler över till RTTY, bl a TU-enhet och scop eller enbart LF-trafos till R & T rörtu mm? Ring Erik SM5EIT. Tel 0152-120 01.

Sändare ST 700 i gott skick. OH1YA, Bertil Ljungqvist, Tegelbruksvägen 14, 126 32 HÄGERSTEN.

BYTES

Signal-one CX7-A ny med full garanti bytes mot Collins, Drake eller liknande station. SM5SB, Karl Fjäll, Björkvik. Tel. 0155-712 54.

FÖR 2 METER

BC 625 Tx surplus 75:—
BC 624 Rx surplus 75:—
Tx 1 watt AM/FM transistor 185:—
Tx 300 mW CW transistor byggs. 108:—
Tx 100 mW AM transistor byggs. 138:—
HF-Tuner 144—146, ut 5,5 MHz 165:—
Dubbel-MF 5,5 MHz + 455 KHz 175:—
Konverter MOS-FET. Ut 28—30 MHz 250:—

Wisi antenner 68:— — 160:—
SWR-meter 57:50
Xtals 8 MHz 15:—
Xtals 48 MHz för 1 W-tx 35:—

SVEBRY ELECTRONIC AB
Box 120 541 01 SKÖVDE
Tel 0500-800 40

2-M MOTTAGARE

av tyskt fabrikat med mycket goda data

KONVERTER:

Frekvensområde 144—146 MHz
Antennimpedans 60 Ohm
Känslighet ca 0,3uV/10 dB SN
Brustal 2 kTo
Förstärkning 26 dB
Utgående MF 5,5 MHz
Stabilitet fullt tillr för SSB
Halvledare AF 239, BF 245 (FET)
AF 139, OA 90

Försedd med ingång för AGC spänning MF:

1:a MF-frekvens 5,5 MHz
2:a " 455 kHz
Förstärkning ca 60 dB
Utimpedans AM detektor 10 kohm
SSB " 5
Halvledare BF "245 (FET) "4x AF 126
3x OA 91

Inbyggd BFO

AM-SSB detektor

Anslutningar finns för S-meter

BFO-trimmer, AGC-spänning till konverter och omkopplare för SSB-AM
Uttag finns för manuell reglering av RF-gain.

Modulerna är uppbyggda på glasfiberlaminat

PRIS:

Konverter 165:— inkl moms
MF 175:— "
S-meterförst 22:— "
9V-stabilisering 21:— "

HOBBY-PRODUKTER

Adolfsbergsgatan 10, 662 00 ÅMÅL
Tel 0532/110 88

När Du är "stämplad" som radioamatör bör Du naturligtvis också ha en stämpel

Gummistämpel i storlek ca 45x15 mm och med max fyra rader enligt nedanstående exempel kan Du få för endast kr 20:— inkl moms från

Nils Pettersson SM3MW
Garvaregatan 4
871 00 Härnösand
Tel 0611-111 72

Skriv texten på postgirotalongen, postgirokonton 7 53 35-5, och den kommer portofritt.

SM3MW



HW-101 TRANSCEIVER

Skafta Dig en HEATHKIT rig! De finns både som byggsats och monterade.

Prisex. HW-101 Transceiver	1.860:—
HP- 23 AC Power	299:—

Nyttiga tillbehör:

SWR/Wattmeter	HM-102	199:—
Konstantenn	HN- 31	88:—
Mikrofon	GH- 12	79:—
Frekvensräknare	IB-101	1.130:—

Samtliga priser avser byggsats och är inkl. moms.

För ytterligare upplysningar beställ vår katalog!

HEATHKIT, Schlumberger AB
Box 120 81, 102 23 Stockholm 12
Pontonjärg. 38. Tel. 08-52 07 70

1972 ÅRS UPPLAGA

RADIO AMATEUR'S HANDBOOK

1972 års upplaga av den amerikanska handboken, kallad radioamatörernas "bibel", finns nu i Sverige för omgående leverans. Som vanligt en fakta-späckad volym om nära 700 sidor!

Pris i häftat skick 43:–, inbunden 57:–, inkl. moms

Beställ NU!

— — — — —

IMPORTBOKHANDELN

Gävlegatan 12 A

113 30 Stockholm Tel. 08/33 36 98

V g sänd mot postförskott omgående

THE RADIO AMATEUR's HANDBOOK

.....1972 Edition, häftad, 43:—

.....1972 Edition, inb. 57:—

Porto tillkommer

NAMN

ADRESS

POSTNR/ADR

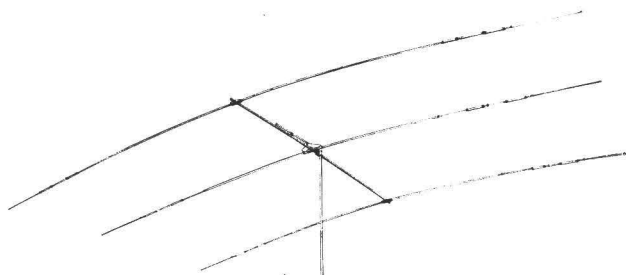


ANTENNER

F 782 typ SJ2S4 för 144 MHz J-BEAM. 4-element
vertikal dipol förstärkning: 6,4dB rundstrålände
9,4dB enkelriktad

Höjd: 5,34 m Vikt: 10 kg
Behöver ej stagas.

Pris Kr. 525:—



F 705 typ TH3Jr Beam för 20,15,10 m 500W PEP
Förstärkning: 8 dB
Bomlängd: 3,66 m Längsta element 7,92 m
Vikt: 9,5 kg Pris kr. 660:—

F 707 typ TH3Mk3
Beam för 20,15,10 m 1Kw PEP
Förstärkning: 8 dB
Bomlängd: 4,27 m Längsta element 8,53 m
Vikt: 15,3 kg Pris kr. 1000:—

F 783 typ GPG 2 för 144 MHz
GP-antenn med 5/8 radiator

Pris Kr. 115:—

ELFA
RADIO & TELEVISION AB

SYSSLÖMANSGATAN 18. BOX 12086
102 23 STOCKHOLM 12. TEL. 08/54 18 20

