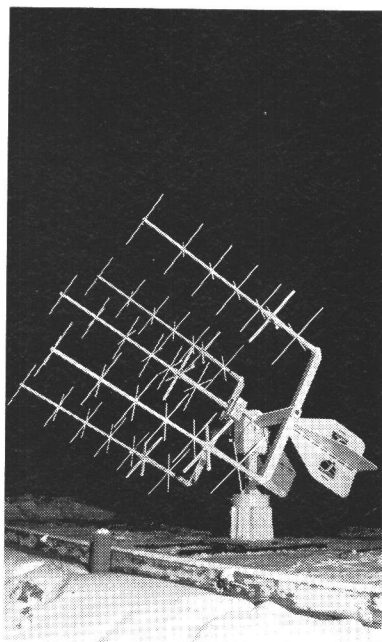
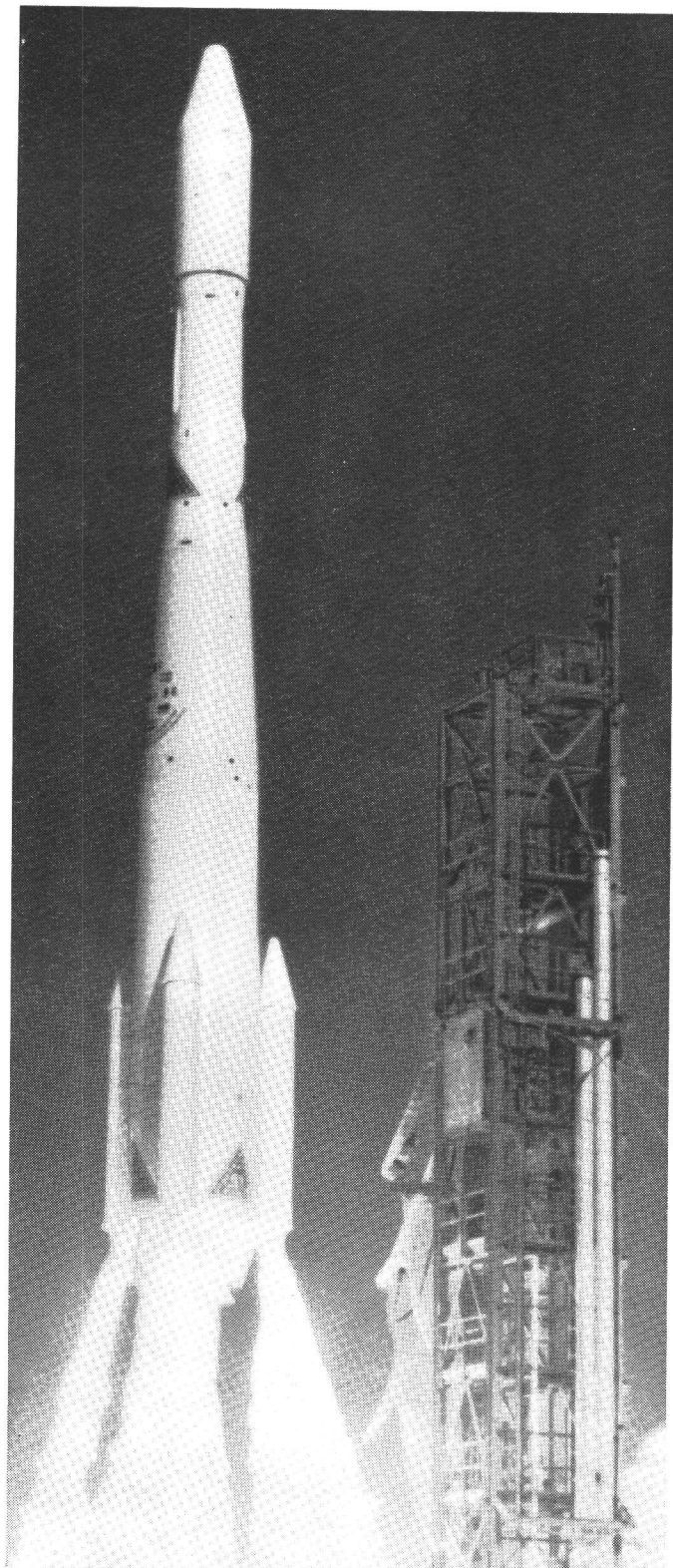


# QTC

föreningen sveriges sändareamatörer



1970-12



## Europa har ett eget satellitprogram. På rampen står en Allgon-antenn från Åkersberga.

ESRO (European Space Research Organisation) har ett omfattande rymdforskningsprogram som bl. a. innehåller intensiva studier av solens protonstrålning och t. ex. studium av artificiella bariummoln på 7.000 km höjd.

Raketerna som ESRO använder vid uppskjutning är som regel av typen Arcas eller Centaure och dom styrs via Allgon-antennen som också tar emot och vidarebefordrar signalerna från satellit-antennen.

Det är en ytterst viktig del Allgon svarar för. Här har vi fått visa prov på vad vi förmår när det gäller verkligt krävande kommunikationsproblem. Det är sådant som ger utdelning när vi utvecklar nya antenner för mera jordiskt vardagliga uppgifter.

Vädersatelliterna t. ex. som nu snurrar runt vår jord sedan 3 år tillbaka, har daglig kontakt med jorden via Allgon-antennen i Uppsala. Så vi har varit rymdbitna ett tag redan.



**ALLGON ANTENNSPECIALISTEN AB**  
18400 Åkersberga tel. 0764/20115

# SVERIGES SÄNDAREMATÖRER

## FACK

122 07 ENSKEDE 7

KANSLI: JÖNAKERSVÄGEN 12

TELEFON: 08-48 72 77

POSTGIRO: 5 22 77

EXPEDITION OCH QSL endast 1030-1130.

## SSA styrelse

**Ordf.:** SM5FA, Lennart Stockman, Dalagatan 32, 113 24 STOCKHOLM VA. Tel 08-30 98 67.  
**V. ordf.:** SM4GL, Gunnar Eriksson, Box 12, 791 01 FALUN 1 (post), tel 023-114 89. Tallbacksvägen 4 B (bost), tel 023-176 31.  
**Sekr.:** SM6CPI, Kjell Ström, Mejerigatan 2-232, 412 77 GÖTEBORG. Tel 031-40 23 19.  
**Kansli:** SM5LN, Martin Höglund, Spannvägen 42/nb, 161 43 BROMMA. Tel 08-25 38 99.  
**Tekn. sekr.:** SMØDLL, Per Wallander, Vallavägen 35, 136 00 HANDEN. Tel 08-777 62 07.  
**QSL:** SMØOY, Lars Nordgren, Stackvägen 5, 163 55 SPÅNGA. Tel. 08-36 05 94  
**QTC:** SM5CVH, Timo Malmberg, Morkullegatan 78, 724 69 VÄSTERAS. Tel 021-35 78 95.  
**Ledamot:** SM5KG, Klas-Göran Dahlberg, Satellitvägen 11, 170 24 SKALBY. Tel 08-89 33 88.  
**Suppl.:** SM5ACQ, Donald Olofsson, Malmbergsgatan 79 B, 723 35 VÄSTERAS. Tel 021-13 39 06.  
**Suppl.:** SM3AVQ, Lars Olsson, Furumovägen 21 k, 803 58 GÄVLE. Tel 026-11 84 24.

## Distriktsledare

**DLØ:** SM5AA, Lars Hallberg, Porlabacken 7/1, 124 45 BANDHAGEN.  
**DL1:** SM1CXE, Roland Engberg, Box 27, 620 12 HEMSE.  
**DL2:** SM2BJS, Bertil Andersson, Generalsgatan 10, 902 33 UMEA.  
**DL3:** SM3AF, Sten Backlund, Branta vägen 21, 852 37 SUNDSVALL. Tel. 060-15 90 09.  
**DL4:** SM4CY Y, Göran Johansson, Skogsgatan 11, 664 00 GRUMS. Tel 0555-103 13.  
**DL5:** SM5WI, Harry Akesson, Vitmårugatan 2, 722 26 VÄSTERAS. Tel 021-14 55 19.  
**DL6:** SM6UG, Per-Ebbe Carlsson, Göteborgsv. 134, 502 60 BÖRAS. Tel 033-11 98 28.  
**DL7:** SM7CKZ, Bo Säll, Torekovsgatan 10 A, 214 39 MALMÖ. Tel 040-97 35 65.

## Övriga funktionärer

**IARU:** SM6CPI, Kjell Ström, Mejerigatan 2-232, 412 77 GÖTEBORG. Tel 031-40 23 19.  
**Region I:** SM5ZD, Per-Anders Kinnman, Ljövägen 2, 183 40 TÄBY.  
**Bulletin:** SM5WI, Harry Akesson, Vitmårugatan 2, 722 26 VÄSTERAS. Tel. 021-14 55 19.  
**Tester och WASM II:** SM7ID, Karl O Fridén, Valhall, 262 00 ÄNGELHOLM.  
**Rävjakt:** SM5BZR, Torbjörn Jansson, Grenvägen 36, 133 66 HANDEN. Tel 08-777 32 80.  
**VHF:** SM7BZC, Per Hellstrand, Järnvägsgatan 13 C, 284 00 PERSTORP.  
**Mobilt och reciprokt:** SM5KG, Klas-Göran Dahlberg, Satellitvägen 11, 170 24 SKALBY. Tel 08-89 33 88.  
**Diplom:** SM7ACB, Gillis Stenvali, Köpenhamnsvägen 47 A, 217 71 MALMÖ.  
SMØCCE, Kjell Edvardsson, Hälleskåran 43, 126 57 HÄGERSTEN.  
**RTTY:** SM7AP, Harald Jahnke, S Förstadsgatan 126, 214 28 MALMÖ.

# QTC Nr 12 Årg 42 December 1970

Box 52, 721 04 VÄSTERAS 1  
Tel 021-13 32 30 (varierande tider, säkrast kvällstid)

## REDAKTÖR OCH ANSVARIG UTGIVARE

SM5CVH, Timo Malmberg  
Morkullegatan 78  
724 69 VÄSTERAS

## REDAKTION

SM5ACQ, Donald Olofsson  
SM5CJW, Bo Lenander  
SM5CKC, Kjell Nilsson  
SM5CVH, Timo Malmberg  
SM5TK, Kurt Franzén (ritare)

## ANNONSAVDELNING

Box 52  
721 04 VÄSTERAS 1  
Tel. 021-13 32 30  
(Varierande tider, säkrast kvällstid)  
Postgiro 2 73 88 - 8

## RADANNONSER

QTC  
Box 52  
721 04 VÄSTERAS 1  
Postgiro 2 73 88 - 8

## Denna upplaga levererad till postverket

den 22 dec. 1970

## Innehåll

Fasadmonterade antenner	232
Ett Z-matchfilter	236
VHF	238
Tester & Diplom	242
Insändare	244
Nätaggregat för transeivern	245
Radannonser	247
Nya signaler	248
Information om QTC	250

## Omslaget

SKØCT heter klubbstationen på SRA (Svenska Radio AB) där en klubb nyligen bildats med ca 20 medlemmar. På hela företaget finns 35 licensierade!

Runt stationen: Lennart BEI, Mats-Ingvar DXO, Sören ACG, Nils All, Sven VW, Bengt AHQ, Åke UH, vid mottagaren Kurt CL och vid sändaren Sven DII.

# GOD JUL och GOTT NYTT ÅR

Ännu ett år har gått, och vi har knutit många nya trevliga kontakter tack vare ham radio. Vi ber att få framföra vårt hjärtliga tack till Er alla, som på ett eller annat sätt har haft med oss att göra. Vi hoppas på ett gott samarbete även under 1971.

## HEATHKIT

har en hel del nyheter som lanseras inom kort. Bland annat kan vi nämna en ny transistoriserad mottagare och en kombinerad stående våg- och wattmeter. Mottagaren är mycket trevligt byggd med tryckta kort och färdigsydd kabelstammar. Kortet är plug-in, vilket underlättar både vid service och trimning. Data på denna mottagare är fantastiska – se t.ex. på känsligheten, som är bättre än 0,25  $\mu$ V vid 10 dB (S + N)/N.

Priset? En glad överraskning.

Funderar Du på att skaffa en ny rig. Ta kontakt med oss. Heathkit har ett brett program och vi kan erbjuda Dig det mesta inom amatörradio, från enkla billiga mottagare till allbandstranseivrar som HW-101 och SB-102. Och grejerna är bra, det låter bra om dom och dom tål hård och omild behandling.

Är det något speciellt som Du är intresserad av, kontakta oss snarast. Vi har särskilda datablad på alla Heathpnylar. Du får sådan information gratis. Det finns t.o.m. kopplingsscheman på dessa datablad för att Du skall kunna bilda Dig en egen uppfattning om, att det är rätt utrustning, som Du kommer att skaffa Dig.

73 så länge  
Lars Lindblom  
och  
Valle Grivans, SMØDNK

## SCHLUMBERGER AB

Box 944, 181 09 LIDINGÖ 9  
Tel. 08 - 765 28 55



## Att ta en chans

eller våga försöka något nytt är inte alltid lätt. Benägenheten till sådana handlingar blir dessutom inte större om handlingen innebär en avvikelse från ett inlärt beteende, eller mönster. Om de yttre förutsättningarna ändras tillräckligt mycket i positiv riktning, och samtidigt de inre förutsättningarna under längre tid visat stagnation eller nedgång, kan däremot situationen bli sådan att det uppstår ett behov. Ett behov av förändring och nydaning, trots att dessa handlingar leder ut på delvis ökad mark. Häri ligger chansningen.

Vad vi syftar på, är dels amatörradiörörelsen som sådan, dels, och mera specifikt, utgivningen av Tidskriften QTC som ett organ för denna rörelse. Officiellt är Tidskriften QTC ett organ endast för Föreningen Sveriges Sändareamatörer. I landet innehar (den 23 nov 1970) 3576 fysiska personer radiosändaramatörlicens, därtill finns 97 SK-signaler och 135 SL-signaler. Av den förstnämnda kategorin är (23 nov) 2407 medlemmar i SSA, av klubbar samt militära förband och organisationer är 41 resp 86 anslutna till SSA. Dvs: 1169 enskilda licensinnehavare samt 105 klubbar eller andra lokala enheter är inte anslutna till SSA. Trots detta torde det vara en allmänt utbredd, riktig, uppfattning att SSA och dess organ QTC verkar, och skall verka, för amatörradiörörelsen som sådan oavsett om en betydande mängd icke är ansluten till SSA, eller en betydande mängd av de anslutna (361) inte innehar radiosändaramatörlicens. Detta är fakta eller hävdvunna förhållanden med karaktären av fakta.

Hävdvunnet är också att QTC (i princip) endast läses av dem som är medlemmar i SSA. Fakta är också att tidskriften kostar, och har kostat, SSA mycket pengar om man ställer beloppet i relation till föreningens årliga omsättning. Vi vet också, eller har en känsla av, att amatörradiörörelsen i Sverige är liten jämfört med det totala antalet individer som är engagerade i fritidsrörelser, eller jämfört med det totala "utbudet" av fritidssysselsättningar. Förhållandet är närmast sådant att det råder en kamp om individerna vad gäller anslutningen till dessa olika rörelser och denna "kamp", eller snarare dess resultat, har på långt sikt stor inverkan på de olika organisationernas ekonomi.

Vi som sysslar med utgivning av QTC, dvs redaktionen, har här ställt oss två allvarliga frågor. För det första — är det välbetänkt att producera en relativt påkostad och relativt innehållsrik tidskrift som endast kommer en "utvald" mindre samling individer till del? För det andra — är det

rätt att säga att amatörradiörörelsen i Sverige, relativt sett är liten?

Ser vi till den senare frågan, måste svaret vara ett klart nej — givet då att vi inte är så begränsade att vi endast ser till de licensierade radiosändareamatörerna. Vi måste inse att det övergripande intresset är radio och radiokommunikation, och detta intresse omfattas i Sverige förmodligen av i storleksordningen etthundratusen individer, DX-lyssnare och privatradiointresserade inräknade.

Svaret på den första frågan är ett likaledes klart nej. I synnerhet som det så ofta talas om att vi måste arbeta för att åstadkomma ett ökat antal licensierade amatörer i landet (för att därmed förhoppningsvis öka medlemsantalet i SSA). Vidare talas det ibland om att t ex trafikulturen, eller de tekniska kunskaperna i vissa fall inte är vad de borde vara bland privatradioutövarna. Dessa grupper, och flera andra, kan vi endast nå om vi går ut med vårt budskap och vår information istället för att hålla den internt för oss själva. Att "gå ut med budskapet" kan t ex vara att utge SSA:s tidskrift offentligt och samtidigt anpassa den till en bredare läsekrets.

Efter att ha undersökt möjligheterna, ekonomiska konsekvenser, etc, och sammanställt detta tillsammans med tilläggsinformation lade redaktionen fram förslaget om offentlig försäljning, dvs i princip "kommersialisering", av föreningens tidskrift vid distriktsledarmötet ("stora styrelsemötet") den 21–22 nov. Mottagandet av förslaget blev mycket positivt, och det bestämdes att tidskriften under 1971 skall säljas offentligt med distribution genom Pressbyrån samt att prenumerationsförfarande skall införas.

Anledningen till att vi nu vågar oss på detta steg är att de yttre förutsättningarna för att med gott resultat sprida information om amatörradio i Sverige radikalt har förändrats på senare tid. Förutsättningarna har i och för sig funnits tidigare eftersom vi lever i ett land med hög teknisk standard och ett jämförelsevis välutvecklat undervisningssystem. Men även under sådana förhållanden måste vägen brytas och/eller sådana tecken skönjas att man vågar ta steget att prova något nytt.

Vägbrytande har här programserien i TV2 varit och "vägvisande" det antal individer som skrivit till programledningen, försäljningssiffror för den bok och andra trycksaker som givits ut i anslutning till programserien samt tittarundersökningsresultat. Att det i landet finns flera tiotusentals

# fasadmonterade antenner

Karl-Otto Österberg, SM4KL  
Box 354 A, Älvenäs  
660 50 VÄLBERG

Fri översättning  
från OZ7BQ, OZ, 1970:2.

En fråga till teknisk brevlåda i en av de sista numren av OZ inspirerade mig till att teckna ned några erfarenheter med antenner under svåra antennförhållanden.

Det är sällan man hör talas om amatörer vilka har arbetat under dåliga antennförhållanden under en längre tid. Detta beror säkert på att de flesta amatörer ger upp all aktivitet om de kommer att bo på platser där antennförhållandena är dåliga. Även om det under sådana förhållanden ofta kan vara svårt att få ut något av stationen, så är det därför inte så svårt som många tycks tro. Jag hoppas, att den här artikeln kan komma att verka inspirerande på en och annan som har antennproblem.

## PROBLEMET

I mitt fall var situationen den, att mitt QTH var beläget på 4:e våningen i ett nytt betongelementhus. Lägenheternas fasader är vända mot väster och ca 10 meter långa. Det är inte någon möjlighet att få upp en antenn på byggnadens tak eller få en antenn uppsatt mellan två byggnader, träd eller liknande. Jag har därför endast utgått från de möjligheter som kunde ligga i en **fasadmonterad** antenn. Jag har arbetat med två olika typer, som båda beskrivs i den här artikeln. Den ena antennen är en vågrät mittpunktsmatad antenn anbragd parallellt med fasaden, medan den andra är nästan vågrät stavantenn monterad vinkelrät på fasadens plan. Se figur 1 och 2.

## NÅGOT ALLMÄNT OM ANTENNER

Varje slags antenn består av två element som man kan kalla en **strålare** och en **motvikt**. Vid den välkända dipolantennen är de två antenn-elementen utformade fysiskt lika, medan man vid groundplanen och stavantennen arbetar med en väldefinierad **strålände** del och en mer eller mindre obestämd motvikt. Vid groundplaneantennen används radiala motvikter medan det vid stavantennen ofta är mer eller mindre godtyckligt vilken tråd och ledning i antennis närhet som verkar som en motvikt.

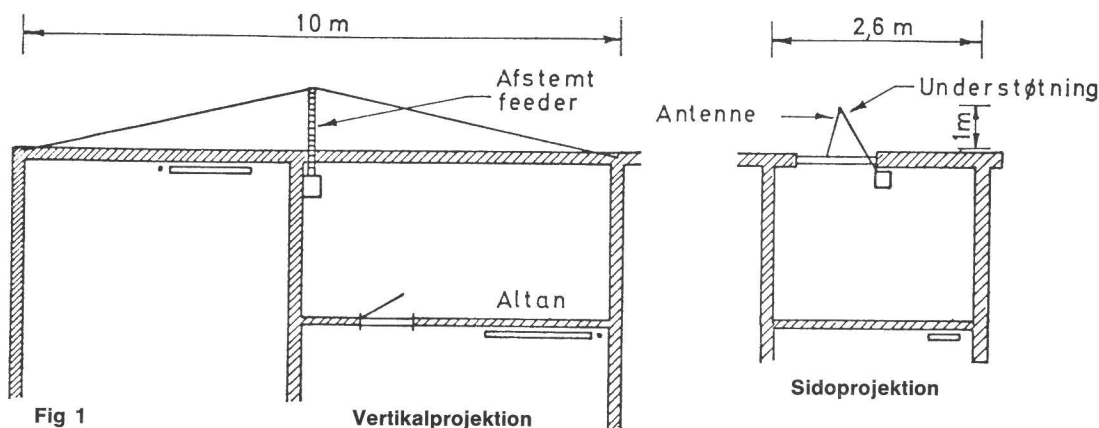
Det är viktigt att vara klar över att man inte kan undvara en motvikt, och att man vid en obetygsam antennplacering lätt kan riskera att belysningsnätet verkar som en motvikt, vilket i sin tur kan medföra obehag med BCI och TVI.

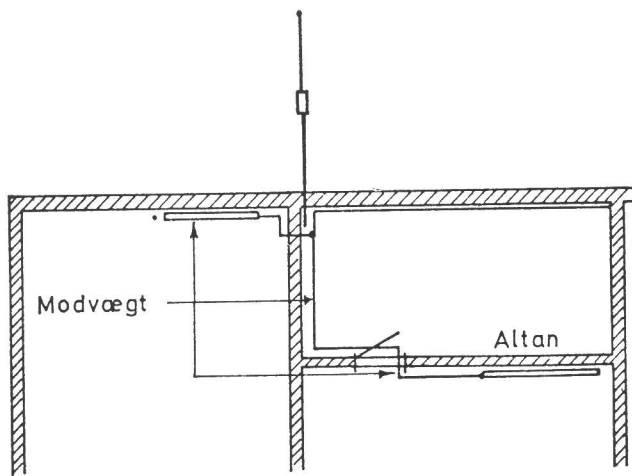
En antennis verkan på en viss frekvens är beroende av den strålände delen plus motviktens elektriska längd i förhållande till våglängden, dels av vilka material som finns i antennis omedelbara närhet.

Antennis verkningsgrad  $\mu$  är bestämd av förhållandet mellan strålningsmotståndet  $R_r$  och antensystemet plus omgivningens samlade impedans (se figur 3).

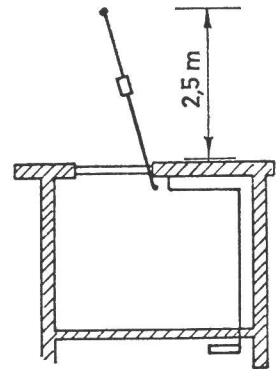
$$\mu = R_r / (R_r + R_m + R_o)$$

där  $R_m$  är förlustmotståndet i ett eventuellt antennavstämningssled plus motståndet i antenntråd och matarledning, och  $R_o$  är förlustmotståndet i omgivningen, t ex dielektrisk förlust i byggnadsmaterial mm. Både  $R_m$  och  $R_o$  är i allmänhet





Vertikalprojektion



Sidoprojektion

Fig 2

okända samt vanskliga att bestämma. Strålningsmotståndet  $R_r$  varierar från 1 ohm vid en antenn som är ca  $1/30 \lambda$  lång till ca 35 ohm vid  $1/4 \lambda$  och 75 ohm vid  $1/2 \lambda$ . För antenner som är längre än  $1/2 \lambda$  är  $R_r$  större än 75 ohm. För en halvågstantenn kan  $R_r$  således lätt bli över 2000 ohm.

För antenner av normal längd, d v s  $1/4 \lambda$  och längre måste  $R_m$  och  $R_o$  vara stora för att verkningsgraden skall bli låg. Vid korta antenner kommer emellertid  $R_m$  och  $R_o$  att vara helt avgörande för verkningsgraden.

I det aktuella fallet där vi har ca 10 m fasad, skulle antennen få normala mått på banden 20, 15 och 10 meter. För banden 40 och 80 meter uppstår emellertid svårigheter.

## DIPOLEN

Av många orsaker är en horisontell mittpunktmatad antenn parallell med fasaden att föredra. Den kan för det första tillverkas av en nästan osynlig tråd, t ex 0,3 mm koppartråd, och för det andra är den lätt att montera. På grund av det korta avståndet till huskroppen är det inte möjligt att på förhand klippa antennen till en bestämd resonansfrekvens. Man kan naturligtvis experimentera sig fram, men jag vill rekommendera alla att från början förse antennen med en avstämd matarledning. Detta underlättar avstämningen för flera band.

Eftersom antenntårnen är relativt tunn, kan feederspridarna, med hänsyn till hållfastheten, tillverkas av godtyckligt isolermaterial.

Antennavstämningseenheten är uppbyggd enligt figur 4. Balunen "transformerar" från balanserad feeder till obalanserad (t ex coaxialkabel). Transformationen kan vara 1:1 eller 1:4 beroende på vad som passar i det enskilda fallet. Här används 1:4. Impedansanpassningen sker med ett L-led då detta är enklast att arbeta med vid

coaxialfeeder. Kopplingen och placeringen av uttagen måste bli föremål för experiment så att lägsta stående våg förhållande (SVF).

Resultaten med denna antenn har varit mycket fina på 20, 15 och 10 meter. Vad strålningsriktningen beträffar är naturligtvis västlig riktning bäst, men även nord- och sydriktningarna förefaller bra. Mot öster går det mindre bra, eftersom i detta fall signalerna skall passera genom byggnaden, vilket uppskattningsvis ger en dämpning av 15–20 dB. Samma förhållanden gäller dock störningar från öster varför man kan säga att det jämnar ut sig.

VK/ZL och JA-stationer körs ofta långa vägen, d v s västerut. Endast små skillnader i rapporter och signalstyrkor kan påvisas när antennen är monterad med matningspunkten ca 1 meter ut från väggen, jämfört med när den sitter ca 10 meter från väggen. Förklaringen till detta kan troligen sökas i själva byggnadskonstruktionen. De enda byggnadselement som innehåller horisontellt orienterade järnföremål (armeringsjärn) är golv/tak elementen. I figur 1 ser man att avståndet till dessa element är 1–1,5 meter, eller ca  $0,05 \lambda$ . Övriga huselement innehåller vertikala järnföremål.

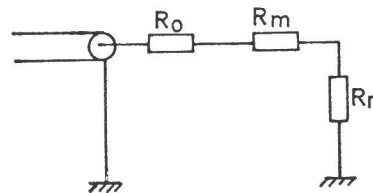


Fig 3

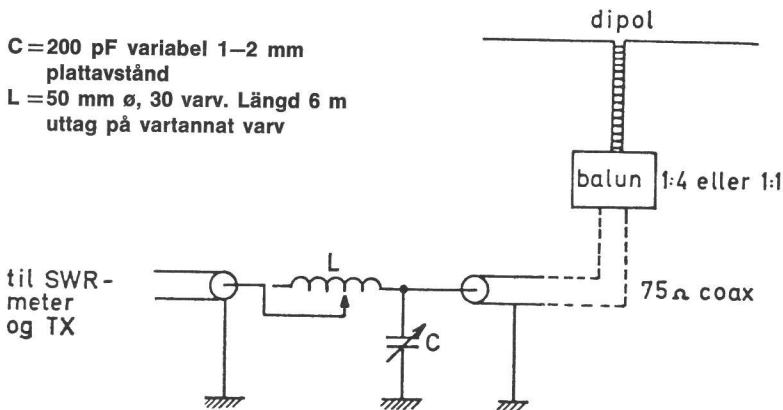


Fig 4 a

På 40 och 80 meter är det inte möjligt att få tillfredsställande funktion hos antennen, och endast lokala kontakter kan genomföras. Vid dessa frekvenser är antennlängden så liten att verkningsgraden huvudsakligen bestäms av  $R_m$  och  $R_o$ .

Sammanfattningsvis kan det sägas att det här varit möjligt att få en mittpunktsmatad antenn av längden  $1/2 \lambda$  eller mer att fungera bra, om avståndet mellan antennen och närmast liggande större mängd horisontella järnföremål är ca 0,05 eller mindre.

### STAVANTENN

För att antennen skall fungera på 40 och 80 meter är det uppenbarligen nödvändigt att avlägsna antennen ytterligare från de störande horisontella järnföremålen. Om vi bortser från de fall där husets yttreväggar är bärande och alltså armerade, är en av de få framkomliga vägarna den att orientera antennen i annan riktning än järnföremålen – i detta fall vertikalt eller hori-

sonellt men i  $90^\circ$  mot den förhärskande riktningen hos armeringsjärnen. Detta kan uppnås om antennen monteras enligt figur 2. Montaget är här horisontellt och  $90^\circ$  mot väggen, varför inverkan från järnen blir minimal och alltså blir även  $R_o$  minimal.

Av mekaniska skäl är det inte tillrådligt att göra antennens strålande del mycket längre än tre meter. Av detta inser vi att antennen blir geometriskt för kort på 40 och 80 meter, och den måste alltså förses med en förlängningsspole för att elektriskt få den rätta längden. I mitt fall används en center-loaded antenn av fabrikat Webster. Givetvis kan ett godtyckligt aluminiumrör användas i kombination med förlängnings- och anpassningsspole.

Som motvikt används alla i husväggsplanet tillgängliga metallföremål, d v s dipolantennen med matarledning, värmeapparater och metallinfattningar vid fönster etc. Det är inte enbart med tanke på verkningsgraden nödvändigt att gå grundligt tillväga. Även för att förhindra belysningsnätet att fungera som motvikt krävs efter-

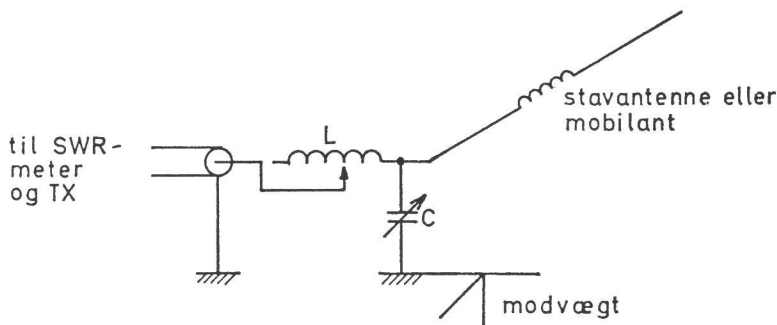
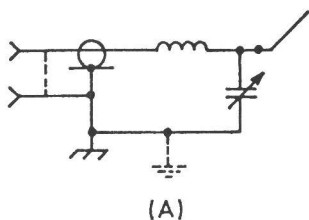
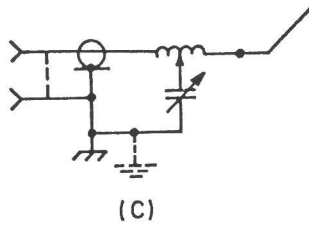


Fig 4 b

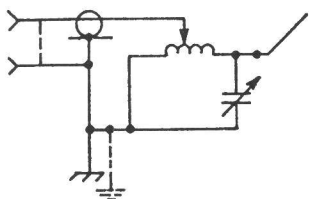




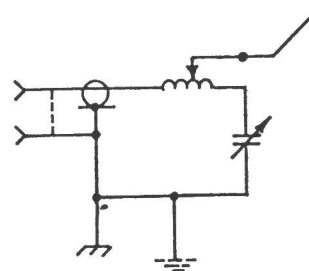
(A)



(C)



(B)



(D)

Fig 4 c

### Alternativa kopplingar

tanke och planering. Vid mina första försök orsakade belysningsnätet kraftiga TVI.

För att hålla förlusterna ( $R_m$ ) låga är det nödvändigt att utföra alla anslutningar omsorgsfullt. Till spolar bör 1–2 mm koppartråd användas. På 80 meter har resultaten varit goda med stavantennen, och jämfört med dipolen har upp till 40 dB bättre signalstyrkor konstaterats. Stavantennen har dessutom mindre riktningsverkan (orsakad av huskroppen) jämfört med dipolen, och det har inte varit större svårigheter att få kontakt med stationer i östlig riktning.

Ser vi till de praktiska detaljerna kan inte stavantennen göras lika diskret som dipolen, men den är å andra sidan mycket lättare att sätta upp och ta ned.

Det är säkert överraskande för många att så goda resultat uppnåtts med så enkla antenner. Man får dock inte glömma att min lägenhet ligger på 4:e våningen, vilket ger en antennhöjd som är avsevärt högre än vad tex en villaägare har möjlighet till. Problemen med BCI och TVI kan inte sägas vara större än vid vanliga antenner. Det är dock nödvändigt att förse sig med en god portion tålmod för att kunna experimentera fram det system som i varje enskilt fall fungerar bäst. För dem som önskar ytterligare inspiration kan jag rekommendera den litteratur som finns om antenner för mobilt bruk.

### TILLÄGG

Liknande erfarenheter torde bli även SM7IA ha gjort. För ett par år sedan hade jag (KL) kontakt med honom på 80 meter, varvid han använde ordinär effekt samt en Hustler mobilantenn monterad horisontellt från balkongräcket på 7:e våningen. Järnräcket tjänstgjorde som motvikt. På kortvågsbanden hade han kört ca 700 DX QSO.

För egen del (KL) experimenterade jag tidigare på 15 meter bandet med en vertikal dipol, vilken nära husväggen hängde ned från balkongen mot marken (husväggen var av trä). Halvvågsdipolen var tillverkad av pansarrör, diameter 19 mm och längd  $2 \times 337$  cm. Detta element var med isolatorer monterad på en höj- och sänkbar bräda. Det visade sig därvid att de bästa "DX-resultaten" uppnåddes när den vertikala antennens nedre ände endast var några centimeter över marken. Detta är helt i överensstämmelse med antennlitteraturen, varur det framgår att mycket högt belägna vertikala dipoler huvudsakligen strålar mot zenit.

### LITTERATUR

- The Radio Amateurs Handbook, ARRL, 1969.
- Forkortede antenner, OZ, 1966:5.
- Jasik, Antenna Engineering Handbook, 1962.
- The ARRL Antenna Handbook.
- The ARRL Mobile Manual.

Rad annonser  
Box 52  
721 04 VÄSTERÅS 1  
Postgiro 2 73 88 - 8

*skriv flitigt till  
spaltredaktörerna*

# ett Z-matchfilter

Lars-Erik Lewander, SM5JV  
 Vråkvägen 3 B  
 752 52 UPPSALA

Kravet på anpassning av sändaren till antennen har i SSB-sändarnas tidevarv accentuerats beroende på att slutrören numera körs på maxdata i en helt annan omfattning än tidigare och därigenom inte blir lika "stryktåliga". Det är därför av vikt att matarledningen har en impedans, som dels passar till antennens i matningspunkten, dels ligger inom PA:s avställningsområde – i regel av storleksordning 25–100 ohm. Om så ej är fallet måste en anpassningsenhet inkopplas mellan sändare och matarledning för att klara problemet. Ytterligare en fördel vinnas genom att riskerna för att övertoner från sändaren når antennen minskar. Dessa kan ju, som bekant, förorsaka en hel del besvär såsom TVI m m.

Som indikeringsinstrument krävs en SVF-meter, som antingen kan vara fristående eller vara inbyggd i anpassningsenheten. Av SVF-metrar vill jag varmt rekommendera den "Mickey-match", som tidigare beskrivits i QTC av SM3WB, om man nu inte föredrar att köpa en sådan. Vid eventuell inbyggnad bör denna avskärmas väl så att inte ovidkommande hf förstör mätresultatet. Jag har under årens lopp prövat många varianter av denna, som ju bl a återfinns i Radio Amateur Handbook, ARRL Antenna Book, Rothammels Antennenbuch m fl, stundom under andra namn såsom "Monimatch", men ingen har varit bättre.

Av impedansanpassarna har jag en viss svaghet för det s k Z-matchfiltret, vars enkla schema återges i figur 1 nedan. Den klarar de flesta impedanser och jag har med gott resultat provat den på olika antenntyper med såväl symmetriska (twinleads och "stegar") som osymmetriska matarledningar (koaxialkablar och enkeltrådar).

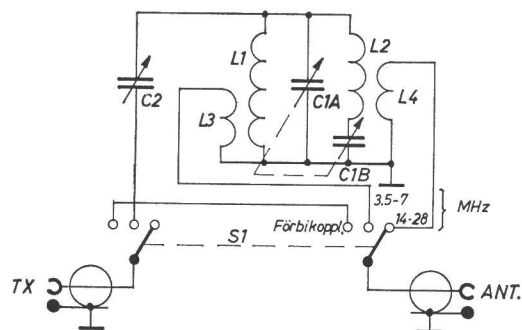
Då jag fn vill använda antingen koaxialkabel eller twinleads låter jag linkarna  $L_3$  och  $L_4$  via en keramisk omkopplare sluta i en koaxkontakt (typ UHF, hona-) varigenom linkarnas bottenända jordas. Angiven koaxkontakttyp har ju fördelen att vanliga banankontakter passar i centrum.

Verknings sättet är följande: Spolarnas ( $L_1$  och  $L_2$ ) induktanser förhåller sig ungefär som 3:1 till varandra. Man kan vid de lägre frekvenserna bortse från impedansen för spolen för 14–28 MHz,  $L_2$ . Tvågangskondensatorn  $C_1$  båda halvkor kan därför betraktas som parallella med  $L_1$  vid 3,5–7 MHz. Vid högre frekvenser är  $L_1$  stor jämförd med  $L_2$ , som härvid får anses avstämd av  $C_1$  båda halvkor i serie.

Då anpassningsenheten används inkopplas en SVF-meter mellan sändaren och denna.  $C_1$  inställs på minimum stående våg varefter man "dippar" ytterligare med  $C_2$  så att SVF blir så nära noll som möjligt.

Av komponenterna bör kondensatorerna kunna letas upp i någon radioreparatörs skrotlåda. Själv lyckades jag med detta och fick kondensatorer med hyggligt plattavstånd och med keramiskt isolationsmaterial. Kondensatorer av den typ, som ingick i de äldre bc-mottagarna, är tillfyllest åtminstone för effekter av storleksordning 300–400 W PEP.

$C_2$  måste vara avskild från chassijord. Min kondensator försågs med kraftiga monteringsvinklar av aluminium och limmades därefter fast med kontaktlim på en platta av plexiglas, som i sin tur fastlimmats på chassiets botten. Kondensatoraxeln fastskruvades vid en keramisk axelkoppling, till vilken en pertinaxaxel, som förde ut genom frontplåten, fästes.



Figur 1.

$L_1 = 3,2 \mu\text{H}$  ( $\varnothing$  50 mm; 11 varv; lindn.längd 70 mm)

$L_2 = 1,1 \text{ ''}$  ( $\varnothing$  50 " 5,5 " " 32 "

$L_3 = 2,1 \text{ ''}$  ( $\varnothing$  64 " 6 " " 38 "

$L_4 = 1,6 \text{ ''}$  ( $\varnothing$  64 " 5 " " 32 "

$C_1 = 2 \times 300 \text{ pF}$  (plattavstånd m.h.t. sändarens effekt)

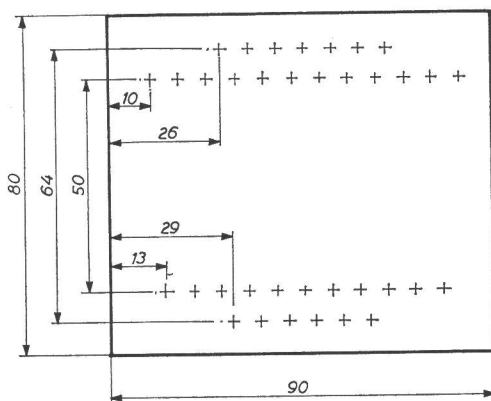
$C_2 = 350 \text{ pF}$

$S_1 = \text{keramisk omkopplare}$

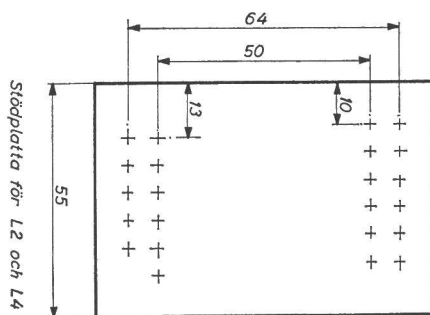
Spolarna tillverkas av 2 mm koppartråd. Som lindningsstomme väljs tex en flaska med något mindre diameter än spolens slutgiltiga då diametern alltid ökar något när spolen tas av stommen. Två plexiglasbitar eller annat högvärdigt isolationsmaterial sågas till och borras enligt fig 2 varefter spolarna ( $L_1$  och  $L_2$ ) "gängas" på. Med hjälp av plexiglasremсор, polystyren e dyl, som limmas på ömse sidor om de fria spolvarven, kan stabiliteten ytterligare förbättras.  $L_3$  och  $L_4$  placeras därefter omkring  $L_1$  resp.  $L_2$ . Som distansmaterial används vid behov ytterligare plexiglasremсор. Spolvarven fixeras på motsvarande sätt som  $L_1$  och  $L_2$ . De, som har tillgång till färdiglindade spolar i "metervera" men med annan diameter än i artikel föreslagen, vill kanske använda sådana i stället. För att beräkna lämpliga spollängder används formeln  $L = (0,08 \cdot d^2 \cdot n^2) / (3d + 9l)$  där  $L$  är induktansen i  $\mu H$ ,  $d$  spoldiameter och  $l$  lindningslängd i cm samt  $n$  är varvtalet.

Monteringen av spolarna  $L_1L_3$  och  $L_2L_4$  bör göras så att den ömsesidiga induktansen blir så liten som möjligt. Spolkombinationernas längdaxlar placeras därför lämpligen  $90^\circ$  i förhållande till varandra.

Storleken på chassiet är helt beroende på komponenternas storlek. Vridkondensatorer med angivna värden brukar inte vara alltför små i dimensionerna. Mitt eget filter får plats i Elfa-chassi K 455, men då är inte SVF-metern inbyggd.



Stödplatta för  $L_1$  och  $L_3$



Stödplatta för  $L_2$  och  $L_4$

Figur 2. Avståndet mellan hålen är 6,5 mm. Använd 2 mm borrar.

### Vart vänder man sig angående ...

**QSL:** till ditt distrikts QSL-byrå  
**felaktig eller utebliven QTC:** till SSAs kansli, Fack, 122 07 ENSKEDE 7

**adressändring:** till SSAs kansli, Fack, 122 07 ENSKEDE 7

**annonser:** till QTC, Box 52, 721 04 VÄSTERÅS (tel 021 - 13 32 30 kvällstid)

**medlemskap:** SSAs kansli, Fack, 122 07 ENSKEDE 7

**prenumeration:** SSAs kansli, Fack, 122 07 ENSKEDE 7

Alla övriga frågor ställs till SSAs kansli, tel 08 - 48 72 77 (expeditionstid 1030-1130), som antingen besvarar dem direkt eller hänvisar till någon som är specialist inom resp område.

### SM5SSA CW-kurs

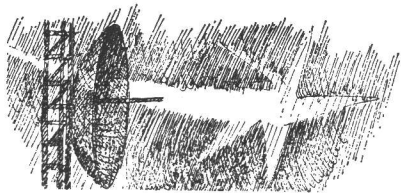
Bandkopior av nybörjarkursen i telegrafi, som under våren sändes på kortvåg, finns nu på kansliet för omgående leverans.

Kursen startar helt från grunden och leder upp till 40-takt. Den är inspelad på 7 tums spolar (7 st) med 3 3/4 tums hastighet på 2 spår. Kursplan medföljer.

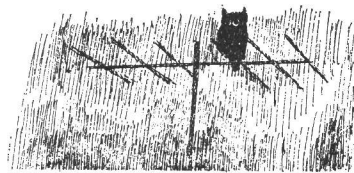
Pris inkl moms och frakt **240:50 kronor.**

### SSA Försäljningsdetaljen

**FAK**  
**122 07 ENSKEDE 7**  
**Tel 08 - 48 72 77**



# VHF



**Per Hellstrand, SM7BZC**  
**Järnvägsgatan 13 D**  
**284 00 PERSTORP**

**Folke Råsvall, SM5AGM**  
**Skogsviksvägen 3**  
**182 36 DANDERYD**

I Västtyskland visar en studie av aktiviteten på VHF, UHF och SHF att ungefär hälften av samtliga 13500 licenserade sändareamatörer är aktiva på VHF (2 m), medan fem proc är QRV på 70 cm och 0.3 proc på 23 cm. 65 proc av de 2 m-aktiva använder främst AM, 20 proc FM, 13 proc SSB och 2 proc CW. 71 proc har lägre uteffekt än 10 W, 26 proc 10–100 W och tre proc över 100 W.

Vi hade tänkt göra en liknande undersökning i SM men tyvärr kom bara ett 25-tal svar in på det upprop som fanns i QTC i våras. Ser man enbart på aktivitetstestloggarna för 1969 överraskar den höga andelen cw-kontakter. Ungefär hälften av alla deltagarna körde flera cw än foni-QSO. I SM2, 3 och 4 dominerar CW, i SM 5, 6 och Ø används cw och foni ungefär lika mycket medan fonikontakterna dominerar i SM7. Troligt är att närheten till kontinenten påverkar det stora antalet fonikontakter i sydligaste Sverige medan norrskensförekomsten i norr stimulerar cw.

Ganska många har angett sin utrustning på loggarna. Effekter mellan 10 och 100 W input förefaller vanligast medan antennerna oftast har 10–20 el. En svag övervikt för transistoriserade konvertrar tycks råda.

### AKTIVITETSTIMMA PÅ 70 CM

För att i någon mån stimulera aktiviteten på 70 cm har en aktivitetstimme införts. Den pågår kl 1100–1200 SNT varje söndagförmiddag och ansluter till motsvarande aktivitetstimme i Danmark. Vissa tecken tyder på att UHF-trafiken långsamt börjar öka – åtminstone är det flera amatörer i både OZ och SM som bygger UHF-utrustning. Genom aktivitetstimmen hoppas vi att kontakterna skall bli fler och att möjligheterna till långdistanskommunikation upptäcks. För det är ju faktiskt så att tropoutbredningen ibland kan vara bättre på 70 cm än på 2 m!

Detta gäller alltså endast aktivitetstesterna. Huruvida materialet är giltigt för VHF-aktiviteten i stort är svårt att säga. Vi skulle dock tro att den snedvridning som finns avspeglas i för höga värden både för effekt, antennstorlek och cw. Detta eftersom det antagligen är de mest aktiva VHF-amatörerna som deltar i testerna. Troligen finns många som kör 2 m i andra hand efter kortvägen och då mest använder VHF som lokalband, vilket inte kräver så omfattande utrustning.

Vad vi här att se fram emot 1971 är ökad fonitrafik eftersom SSB kommer alltmer och den tekniska licensen införs. De tyska siffrorna ger en fingervisning. I DL har man haft teknisk licens en tid samtidigt som SSB är på stark fram-marsch.

Vi anser dock det är angeläget att hålla cw-aktiviteten på hög nivå. Detta bl a därför att det ofta bara är cw som tillåter DX-kommunikation, t ex via troposcatter eller aurora. Därför kommer vi att propagera för att de sändareamatörer som avlagt T-licens också lär sig cw och att de nyblivna SSB-aktiva inte släpper nyckeln helt.

### QSO SM-HB MED EN WATT!

SM7DNL i Lund hade QSO med HB9QQ den 12 oktober. Anders har (1 w) en watt till antennen (8/8 slot)! SM6CZ/7 körde under samma öppning bl a en ON, flera OK samt en OE.

### "AURORA E" I SAMBAND MED NORRSKEN?

Flera goda auroraöppningar har iakttagits denna höst. Den 17/10 körde **SM6ENG** bl a GM, DJ och UR. Det intressanta med denna öppning är emellertid att många av de aurorareflekterade stationerna också hördes på direkten hos Bertil. Vi vet inte ännu om det rört sig om vanlig tropoutbredning eller möjligen sk "aurora E". Den sistnämnda utbredningsformen uppstår genom jonisering i samband med norrsken. Den har dock så vitt vi vet endast iakttagits på lägre frekvenser. Kan någon komma med ytterligare förklaringar eller observationer?



**SM2DXH** har tiden 1/9–18/10 noterat aurora 1/9, 2, 3, 5, 13, 17, 19, 20, 21, 27, 30 samt 2/10, 11 och 17. **SK1VHF** hördes första gången hos Kurt den 17 med 56A.

**SM4ARQ, CUL, CMG, COK** loggade den 16–17/10 OH1, 2, 3, 5, 6, Ø, alla SM-distrikt, UA1, UQ2, UR2, LA, OZ, DL, SP samt OK. PA och GM hördes. Reflektionerna svängde kraftigt mellan väster och öster. **SM7BUN** körde 17/10 bla UA1DZ. **SM7DKF** hade samma dag QSO med UR2CQ och OH3TE. **SM7BZC/6** konstaterade stark aurora den 7/11 på morgonen och eftermiddagen.

Vi tackar för alla rapporter och väntar fler! Rapportformulär kan som tidigare nämnts erhållas från VHF-red.

#### PRELIMINÄR RESULTATLISTA FÖR SVENSKA DELTAGARE I REG I TESTEN

**Sektion I:** 1) SK6DK, 2) SM5LE, 3) SM6PF, 4) SM7BUY, 5) SM7COS, 6) SK5CG, 7) SL6AL, 8) SM4HJ, 9) SM5DAN, 10) SM2DXH, 11) SM5EKO, 12) SM4EBI, 13) SM4CFL, 14) SM4VA. Checklog: SM5UU.

**Sektion II:** 1) SK6AB/7, 2) SM7AED(/7), 3) SM5DWF/6, 4) SK4BX/4, 5) SM7BZC/7, 6) SK2AT/2.

Inga poäng har satts ut eftersom dessa kommer att justeras vid den centrala kontrollen hos SRAL. För SK6DKs del ligger resultatet vid 9000 poäng och för SK6AB/7 vid 35000 poäng. Ett par stationer som uppgett sig delta i Sektion I har överflyttats till Sektion II i enlighet med de definitioner som antogs vid mötet i Haag 1959.

#### SKANDINAVISK JULTEST PÅ VHF

Härmed inbjuder UK7 till årets informella jul-test på 144 MHz. Reglerna är så få som möjligt.

**Tidpunkt:** 27 december kl 0700 – 1000 GMT.

**Band:** 144 – 146 MHz. Kom ihåg Region I – bandplanen (sid 193 i QTC 1970:10).

**Poäng:** 0–30 km 30 poäng, därutöver 1 poäng per km.

**Loggar** sändes före den 20 januari 1971 till SM7BZX, Sven Holmkvist, Bäckavägen 3, 222 48 UPPÅKRA.

#### ARTIKELNYTT

Fotostatkopier på nedanstående artiklar kan fås direkt från SM7BZC.

**Mobila antenner för 2 meter.** Beskriver bla en halo konstruerad av OZ7LX. (OZ 1970:10, 2 kopior).

**FM-relästationen DLØNFA.** Summering av ett års erfarenheter av en relästation på 145,850 MHz i Sydtyskland (DL-QTC 1970:11, 5 kopior).

**5 W på 1296 MHz.** Beskriver en tripplare 432/

1296 MHz med BAY66 samt en 4 el 1296 MHz-antenn. (Old Man 1970:10, publicerad ursprungligen i franska Radio-REF, 4 kopior).

**Rundstrålande antenn för 2 m.** Uppbyggd av 4 dipoler och med matningsbeskrivning (Old Man 1970:10, publicerad ursprungligen i DL-QTC, 3 kopior).

**Mikrovågor – 1 000 MHz och högre.** En teoretisk genomgång av mikrovågbandens karakteristika samt jämförelser med VHF. Artikeln är den första i en ny fast spalt (Radio Communication 1970:10, 1 kopia).

**Parasitsvängningar i VHF – PA.** Behandlar problemet med instabilitet i transistoriserade PA-steg. En teoretisk genomgång som också ger praktiska metoder för stabilisering (Radio Communication 1970:11, först publicerad i Mullard Technical Publications, 6 kopior).

**Kompakt PA-steg 150 W** för 144 MHz. Med 4CX250B, lämnar ca 100 W ut. Effekten är begränsad till 150 W därför att detta är högsta tillåtna input i Storbritannien. PA-steget bör kunna modifieras för betydligt högre input (Radio Communication, 1970:11, 2 kopior).

#### Billiga varaktordioder

I VHF-communications 1969:4 kunde man läsa om en varaktortripplare 144–432 MHz. Tripplingen utfördes i varaktordioden BAX11 och för att få lite högre uteffekt hade man spänt ett slutsteg med EC8020 efter. Artikeln följdes av ett eftermäle där det gjordes gällande att dioden BAX11 var lite väl dyr för den enkla koppling den användes i. DK1PN uppgav att han gjort prov med de betydligt billigare UHF-kapacitansdiодerna och funnit att de fungerade minst lika bra. DK1PN anser att BAX11 kan ersättas med Siemens typer BA119, BA120, BA138, Telefunkens typer BA121, BA124 och BA150, allesammans kapacitansdioder i prisklassen ett par kronor. Givetvis får man snävare gränser för max. ineffekt resp. uteffekt, men idén är ändå ganska tilltalande. Rent teoretiskt kan vilken kiseldiod som helst användas som varaktordiod, men det är svårt att direkt ange någon speciell typ, då diodens parametrar som varaktor sprider rätt kraftigt inom en och samma diodtyp. Man skall dock inte bli överraskad om man upptäcker att en vanlig likriktardiod fungerar som varaktor uppåt 1 GHz.

(SM4COK)

#### FYRFREKVENSER

**SK1VHF** låg den 11 november på 145,955440 MHz och **SK4MPI** på 145,960002 MHz. MPIs frekvens har uppenbarligen blivit justerad sedan oktober då den låg 17 Hz fel.

## NÅGRA SYNPKUNTER PÅ ANTENNHÖJDEN

Lika viktigt som en bra VHF-antenn är att effekten verkligen strålar ut över terrängen och inte absorberas av hinder i antennens omedelbara närhet. Har man en antenn med hög förstärkning vars huvudlob pekar in i närbelägna hus, kraftledning, träd etc kanske denna antenn är mindre effektiv än en dipol som sitter tillräckligt högt för att komma över hindren. Det är alltså mycket viktigt att om möjligt placera antennen så högt att den går över absorberande föremål i närheten med åtminstone ett par tre våglängder.

När det gäller föremål längre bort, t ex fem km, är det inte så kritiskt om dessa stiger över antennen med 10–20 m. Ju längre bort från antennen hindren är desto mindre roll spelar de.

Skulle man ha ett berg inom en halvmil från QTHt behöver detta inte innebära att VHF-kommunikation är omöjlig även om berget når ett hundratal meter ovanför antennen. Så kallad "knife edge refraction" kan i vissa fall användas – detta innebär att antennen eleveras så mycket att den pekar på bergskammen. Därigenom sprids signalen ut även bakom berget istället för att absorberas mot det. Enligt litteraturen kan denna utbredningsform under idealförhållanden ge högre signalstyrkor än om terrängen vore öppen mellan stationerna.

När man väl har lyckats få upp antennen över alla närbelägna hinder bör man tänka sig för innan antennen höjs ytterligare. Förlusten i transmissionskabeln kanske reducerar eventuellt vinst så mycket att skillnaden blir omärklig – detta gäller speciellt vid frekvenser från 432 MHz och upp. Avståndet till motstationen spelar vidare stor roll. Generellt gäller att ökad höjd ger bättre signaler på kortdistans uppemot 250 km eftersom grundvågen sprids ut effektivare. Vid längre distanser då signalen går via troposfärscatter har antennhöjden inte särskilt stor betydelse förutsatt att man verkligen har antennen fritt över närbelägna hinder. Vid aurora, meteorscatter och sporadiskt E förefaller antennhöjden spela än mindre roll eftersom signalerna då ofta faller in från ett område några grader ovanför horisonten. Praktiska experiment har visat att ES-kommunikation vid vissa tillfällen kan bedrivas effektivare via en lägre än en högre sittande antenn!

Har man inte möjlighet att låta antennen gå fri från hinder i närheten behöver läget ändå inte vara helt hopplöst. Vilja och vana att kunna köra svaga signaler och då främst cw, topputrustning och förmåga att vara QRV under rätta tillfällen kan ge överraskande goda resultat.

## LANDET RUNT

**SM5CPD** kör för närvarande från Stuvsta med 8/8 el slot, AF 239 konverter + Drake 2 B samt

2 × QB03/300 i PA. Fyra st 10 el yagi är färdigbyggda och skall upp.

**SM6ENG** är snart QRV på 70 cm med 30 W ut till en 44 el antenn.

**SM7BZC** vill gärna ha troposcattersked med stationer i SM3, norra SM4 och 5. Pse skriv en rad!

## UTRIKES VHF NYTT

**G8AUE** och **DJ9LU** hade QSO på 23 cm i september – distansen är 600 km (Radio Communication).

**OE2OML** hade i september QSO med **G8ATK** på 70 cm – intressant i sammanhanget är **OE2OML**'s effekt: 200 mW! Han hördes med **RS59** i England. Kommentar i Radio Communication: "H 'm, someone said 70 cm was only a local band".

**DL7LJ/p** hade den 20/4 1969 QSO med **UD6AFO** på 2 m enligt **DL-QTC 1970:11**. Distansen mellan stationerna är 2685 km! **DL7LJ** hade 3 W PEP och **HB9CV**-antenn, motstationen 150 W och 10 el yagi. Signalerna var **RS53** resp 54. Vid samma tillfälle körde den tyska stationen ännu en **UA6** samt en **I1**-station.

## OKTOBER MÅNADS AKTIVITETSTEST

1) **SM7DTE** 5634, 2) **SM4CMG** 4804, 3) **SM5EKO** 3470, 4) **SM4ARQ** 3135, 5) **SL6AL** 2881, 5) **SM4CUL** 2780, 6) **SM5ASV** 2692, 7) **SM6CYZ/7** 2657, 8) **SK5CG** 2418, 9) **SM5UU** 2340, 10) **SM5EFP** 1765, 11) **SM3AKW** 1651, 12) **SM4HJ** 1637, 13) **SM7DKF** 1448, 14) **SM5CPD** 1370, 15) **SM6ENG** 1122, 16) **SM7EPD** 1026, 17) **SM4PG** 925, 18) **SM7DNL** 597, 19) **SM2AQT** 508, 20) **SM5AGM** 460, 21) **SM4BSN** 436, 22) **SM5DYC** 394, 23) **SM4CE** 385, 24) **SM7BZC** 375, 25) **SM4CFL** 368, 26) **SM4VA/4** 340, 27) **SM4DYD** 316, 28) **SM4DHB** 310, 29) **SM6DOE** 300, 30) **SM5DAN** 272, 31) **SM2DXH** 150, 32) **SM5EEG/5** 100, 33) **SM3AST** 50.

## AKTIVITETSTESTEN 1971

I QTC nr 6/7 erbjöds testdeltagarna att inkomma med synpunkter på testreglernas utformning. Antalet bidrag blev förhållandevis blygsamt, vilket antingen kan tolkas så att de flesta är tämligen likgiltiga för reglerna, eller också så att man tycker att de nuvarande reglerna är bra. Den nuvarande skalan ett poäng per kilometer kommer därför att bibehållas tillsvidare, dock med vissa justeringar. Från flera håll har framförts önskemål om att 50-kilometersgränsen borde höjas till 100 kilometer, eftersom det knappast är några svårigheter att täcka den distansen för var och en som inte har allför dåliga grejor. Vidare anser man att en övre gräns på 1000 km borde införas, eftersom det är ungefär lika svårt att köra 1000 km som 20000 km (vid månstuds är svårigheten oberoende av avståndet). För övrigt

har under hela 1970 inget test-QSO genomförts som överstiger 1000 km. Till sist har en regel införts som säger att det står var och en fritt att avrunda sina avstånd uppåt till närmaste hela mil, t ex 163 km räknas som 170, eftersom QRA-lokatorsystemet inte medger avståndsmätningar på en km när. I praktiken kunde man lika gärna ge ett poäng per mil, men kilometerskalan har behållits som ovan nämnts.

**DELTAGARE:** Licensierade svenska radiosändaramatörer. Kontakter med stationer i andra länder räknas.

**TID:** Första tisdagen i varje månad kl 1900–2400 SNT.

**FREKVENSBAND:** 144, 432 och 1296 MHz.

**TRAFIKSÄTT:** Enligt televerkets bestämmelser

**TESTMEDDELANDE:** Rapport och QRA-lokator. Om motstation ej kan uppge QRA-lokator godtas QTH.

**POÄNGBERÄKNING:** Ett poäng per kilometer på 144, två poäng per km på 432 och tre poäng per km på 1296 MHz. Dock räknas kontakter under 100 km som resp 100, 200 och 300 poäng och kontakter över 1000 km som 1000, 2000 och 3000 poäng.

**LOGGAR:** Skrivs på A4-format och skall innehålla följande kolumner: frekvensband, tid, motstation, sänd rapport och QRA-lokator, mottagen rapport och QRA-lokator, poäng samt en tom kolumn. Den sammanlagda poängsumman skall anges längst ner under poängkolumnen. Loggarna sändes till **SM5AGM** och alla loggar medräknas som hinner fram före det datum, som QTC-redaktionen satt upp som det senaste inom vilket spaltredaktörerna måste inkomma med sitt material. (25 dagar före utgivningsdagen, som för 1971 blir den 15:e i månaden. red:s anm) Detta datum infaller i regel fyra till fem veckor efter testen.

**SEGRARE:** Den som deltagit i minst nio tester och därvid erhållit flest poäng. Segraren erhåller SSAs diplom liksom bästa station i övriga distrikt.

#### ADRESSÄNDRING

Många vänliga människor sänder adressändringar till redaktionen i Västerås. Trots vänligheten är detta inte särskilt välbetänkt. Varje sådan anmälan föranleder ett eller flera telefonsamtal eller brev mellan Västerås och Stockholm för att kontrollera om detta är den enda anmälan som sänts eller om den föreligger på både redaktionen och kansliet.

Adressändringar skall (vad gäller korrespondensen med SSA) **endast** och **alltid** sändas till SSA Kansli, Fack, 122 07 ENSKEDE 7.

#### Före momshöjningen

## Grundläggande Amatör-radioteknik

Den andra och omarbetade upplagan av SSA-boken "Grundläggande Amatörradioteknik" har nu utkommit, och kan köpas genom SSAs Försäljningsdetalj.

Den nya upplagan har tillförts nytt innehåll bl a om SSB och om VHF-UHF. Även bildmaterialet har i hög grad utökats och moderniserats.

Pris 33:50 inkl moms o frakt.

## CQ-Vägen till C-cert

Vägen till C-certifikatet innehåller de grundläggande teorikunskaper som krävs av den som vill bli sändaramatör och klara provet för C-certifikat. Bland annat behandlas elektricitetslära, radioteknik samt reglementen och föreskrifter. Dessutom finns det anvisningar om hur man avlägger provet, övningsuppgifter och information om användningsområden för kortvägstrafik. Boken har tillkommit som ett komplement till TV2:s kurs för amatörradiointresserade (programstart i november 1970) men den är också avsedd att kunna användas som fristående läro- och kursbok.

"Vägen till C-certifikatet" säljs förutom i Pressbyrån, även genom SSA, och kostar då 16:— kronor inkl porto och moms. Boken är häftad och innehåller ca 80 sidor.

## Antennenbuch

Karl Rothammel, DM2ABK, antennhandbok finns att köpa på SSAs Försäljningsdetalj. Den innehåller 420 sidor och avhandlar allt om antenner, vågutbredning, anpassning etc för såväl kortväg som VHF (på tyska).

Den är billig också. **Endast 40:— kronor** kostar den, inbunden, inkl moms och frakt.

Beställ idag

#### SSA

## Försäljningsdetaljen

#### FACK

122 07 ENSKEDE 7

Tel 08 - 48 72 77



# TESTER och DIPLOM



**Donald Olofsson, SM5ACQ**  
Box 52  
721 04 VÄSTERÅS

## JUL-TEST 1970

På sedvanligt sätt inbjuder SSA härmed till årets jul-test.

**Tider:** Juldagen den 25 dec kl 0800–1100 SNT. Annandagen den 26 dec kl 0800–1100 SNT.

**Trafikmetod:** Telegrafi

**Frekvensband:** 3,5 och 7 MHz

**Anrop:** CQ SMTEST de.....

**Trafikmeddelande:** En bokstavsgrupp och en siffergrupp av typen 13579 KARLO skall utväxlas. De två första siffrorna är löpande nummer på förbindelsen och de tre sista är RST-rapporten. Överskrider antalet förbindelser 100, utelämnas hundratalsiffran. Efter 99 kommer således 00, 01, 02 osv. Bokstavsgruppen består av godtyckligt valda och sammansatta bokstäver (ej Å, Ä och Ö) som oregelbundet varieras för varje kontakt.

**Poängberäkning:** Endast en förbindelse är tillåten med en och samma station per band och tävlingspass. Varje godkänt QSO ger en poäng och dessutom erhålls en poäng för varje rätt mottaget trafikmeddelande.

**Klassindelning:** De tre olika certifikatklasserna A, B och C tävlar var för sig, dvs särskild resultatlista upprättas för vardera klassen. Alla tävlingsdeltagare kontaktar dock varandra efter bästa förmåga oavsett certifikatklass.

**Lyssnartest:** För SSA lyssnarmedlemmar utlyses samtidigt lyssnartävling. Lyssnardeltagare skall anteckna hela trafikmeddelandet, band, tid och stationsnamn. En poäng erhålls för varje godkänt loggat trafikmeddelande.

**Testlogg:** Helst av SSA edition, innehållande de vanliga loggutdragen samt input, mottagare, antenn och uppgift om **deltagarens certifikatklass**. Beräknad slutpoäng uträknas och antecknas.

Testloggen sändes till SSA tävlingsledare **SM7ID Karl O Fridén, Valhall, 262 00 ÄNGELHOLM** före den 15 januari 1971.

## NRAU-TESTEN 1971

SSA står i år för inbjudan till NRAU-testen och önskar därvid att så många som möjligt av de nordiska ländernas amatörer ställer upp. Vi använder de nya NRAU-reglerna som presenterades för första gången i 1970 års NRAU-test.

**Tider:** Lördag 2 januari och söndag 3 januari.

**Lördag:** 1300–1500 GMT telegrafi, 1530–1730 GMT telefoni, 1900–2100 GMT telegrafi, 2130–2330 GMT telefoni.

**Söndag:** 0500–0700 GMT telegrafi, 0730–0930 telefoni.

**Frekvenser:** 3510 – 3560 och 7010 – 7040 kHz telegrafi samt 3600 – 3700 och 7040 – 7100 kHz telefoni.

**Testmeddelande:** Meddelande av typen 579001 KARLO skall utväxlas. Tex 579001 KARLO på telegrafi och 57001 KARLO på telefoni.

De tre sista siffrorna utgör löpande nummer på förbindelsen och man använder 001 som första förbindelsennummer. Bokstäverna Å, Ä och Ö ska inte användas. Den femstelliga bokstavsgruppen väljs valfritt för första kontakten och under efterföljande kontakter sänds den bokstavsgrupp som mottogs av föregående motstation. I siffergruppen är de första siffrorna RS(T)-rapporten. Skilda löpnummerserier skall användas för telegrafi och telefoni. I loggen föres QSO- och löpnummerserier i kronologisk ordning utan hänsyn till band.

**Poängberäkning:** Endast ett QSO med samma station per band och tävlingsperiod är tillåtet. Varje sänt och rätt mottaget testmeddelande ger vardera en poäng. Varje QSO kan således ge maximalt två poäng. QSO med eget lands stationer tillåtes EJ. Endast med LA, OH och OZ, för vår del.

Deltagare som haft förbindelse med station som inte sänder in logg, gottskrives en poäng förutsatt att även andra deltagande stationer haft förbindelse med samma station.

**Landskampen:** Summan av deltagarnas telegrafi och telefoni poäng sammanräknas landsvis och utgör underlag för placeringen.

**Individuella vinnare:** Den som uppnår högsta poängsumman i Klass A – CW, Klass B – foni och klass C – CW + foni.

**Priser:** Vandringspokalen går till segrande lands förening och diplom till de 5 bästa i varje land och klass.

**Loggar:** Loggarna skall föras på A4 på högkant och skall innehålla följande uppgifter: Datum, tid (GMT), band, körd station, sänt testmeddelande, mottaget testmeddelande och poäng. Insända checkloggar inräknas som vanlig logg.





## Presentation av broder Edwin.

Säger man broder Edwin Amram S J, vet nog ej många vem man avser. Säger man istället HV3SJ, ler säkert flera igenkännande. Den signalen har glatt åtskilliga med ytterligare ett prefix, både i tester och annars på banden. Edwin, eller Ed som han kallas, är förste operatör på Vatikanstatens amatörradiostation. En kort personbeskrivning. Ed kommer från Egypten, gick i skola i Skottland och arbetar nu i Vatikanen i Rom. Ed talar många språk, italienska, engelska, franska, spanska, tyska samt förstår litet skandinaviska.

Stationen består av många fina grejor. Collins 32S-3, 75S-3, 30L-1. En Swan 500C med en extra-VFO. Även en SR-42 för två meter finns i shacket. Antennerna är en Quad för 10, 15 och 20 meter. På två meter har Ed 6 element att lokalprata på. På 80 och 40 meter användes en Inverterad V antenn. För att kolla att signalen ser snygg ut när den skall ut i luften har Ed ett Ham-Scope HO-10 och ett Monitor-Scope HO-13. Möjligheter till phone-patch finns också.

Ed vet att det finns många som samlar på QSL. Det vittnar hans dagliga post om. Åtskilliga kilo brev kommer in varje dag. Ed har sina miss-tankar, att det kanske finns några frimärkssamlare bland amatörerna. Han har en QSL-manager

i USA, men många envisas med att sända sina kort direkt ändå.

Ed har bett mig framföra två saker till alla SM-hams: Sänd inga QSL direkt! Ed QSL-ar hundraprocentigt via byrån. Han ber er att ge er till tåls, så kommer kortet så småningom. Vidare meddelar Ed, att han inte är QSL-manager för 9N1MM, Fader Moran. Det har någonstans ifrån kommit ett sådant rykte, men det är osant. Bilden visar Ed med sina QSL-fack till vänster. De blir fort fulla kan jag intyga.

73 och hälsningar från broder Edwin genom Lasse SMØOY



**Övriga bestämmelser:** Deltagare i NRAU-testen får icke ha hjälp med loggskrivning, bandavlyssning osv. Han skall genomföra testen ensam och utan någon hjälp. Multioperatorstationer får ej

deltaga. Varje deltagare skall avgiva en försäkran om att han iakttagit och följt gällande regler.

**Loggarna insändes före sista januari 1971 till SSA tävlingsledare SM7ID Karl O Fridén, Valhall, 262 00 ÄNGELHOLM.**

**LA-741** dito men mätområde 345 V AC graderat 0-130 dim. 145×145 mm 20:-  
**LA-757** Vridjärnsinstr. Mätomr. 100 V AC graderat 0-100 dim 145×145 mm 34:-  
**LA 751** Vridjärnsinstr. Mätomr. 195 V AC graderat 0-130 145×145 mm 20:-  
**LA-740** Vridjärnsinstr. Mätomr. 250 V AC graderat 0-100 145×145 mm 25:-  
**PEJL-26** Indikatorinstr. Graderat i 7 delstreck. Omvänt skalutslag. Fullt utslag 300 µA. Med inbyggd 6 volts belysning som lämnar rött, indirekt sken. dim. 45×45 mm front och Ø 38 mm panelhåll 14:50  
**T-237** Indikatorinstrument. 500-0-500 µA DC. Fabrikat i WESTEN.

Ograderad med svart tavla Ø 61 mm. 9:-  
**321-T** Panelinstr. fabr. Triplett 0-1 mA. Ø 89 mm inre motstånd 55 ohm 27:-  
**327-T** Dito som ovan men frontmått 76×76 mm 29:-  
**8514** Panelinstr. surplus område 150 mA 57×57 mm vridspoleinstr. 17:50  
**DQ-96SP** 1 A Vridspoleinstr. fabr Müller o Weigert med spegelskala. Dim. 96×96 mm. 39:-  
**P63E** Vridspoleinstr. Müller o Weigert område 40 V Ø 63 mm med fläns 23:-  
**DQ 96** Vridspoleinstr. Müller o Weigert, område 250 V dim. 96×96 mm. 40:-  
**331** Vridspoleinstr, surplus, panel-

montage område 800 V Ø 88 mm. fabr. Burlington 19:-  
**Bede** Vridspoleinstrument, surplus, panelmontage. Mätområde 4000 V. Ø 88 mm. 29:-  
**476** Vridjärnsinstrument fabr. Weston Mätområde 15 V AC. Ø 86 mm. Surplus 18:50  
**NYTT.** 451-1084. Motordriven koaxomkoppl. 24 V DC. Kan skifta 2 sändare till 4 olika antenner, med koaxmatning. Kontaktarna tål 500 w. Lämpl kontakter är Engkoaxtypen. Fabr. Philco  
ENDAST Kr. 46:-

VI ÖNSKA VÅRA KUNDER

EN GOD JUL OCH ETT GOTT

NYTT ÅR

## RADIO AB FERROFON

butik: Torkel Knutsonsgatan 29, Sthlm Sö.  
postorder Box 426, 126 04 Hägersten 4.  
tel. 84 70 60.

73 de SM5ZK-SMØJS

# insändare

## EN DANSK

bokhandel annonserade i QTC 1970:10 om RSGBs förträffliga verk Radio Communication Handbook, till det facila priset av 47:50 svenska kronor, ex dansk moms (fattas bara annat, det blir ju då export...).

Det finns ett billigare sätt att få tag på denna bok och det är att skriva direkt till RSGB, 35 Doughty Street, London WC1N 2 AE, England.

Bland RSGBs produktion kan också rekommenderas följande litteratur, med prisuppgifter: Amateur Radio Circuits Book (13/4), Amateur Radio Techniques (22/-), Radio Communication Handbook (63/-) postage (6/-), Radio Data Reference Book (14/6) och VHF/UHF Manual (23/-).

RSGB vill ha betalningen i förskott och det är enklast att gå in till en bank för att köpa en check på hela beloppet. Kollräkna summan några gånger, för engelsmännen har ju ännu inte lärt sig addera priser ordentligt.

SM7KU

## HAR DU BYGGT NÅT?

QTC, Box 52, 721 04 VÄSTERÅS.

### ← 231 Att ta en chans

privatradioinnehavare, dvs i sak radioamatörer, är också välbekant. Dessa har nu genom T-licensen fått möjlighet att på ett hållfast sätt bli "auktoriserade". Lägg därtill att vi idag i Sverige saknar en **egentlig radiotidskrift**, dvs en tidskrift som enbart och seriöst behandlar sådant som inryms under begreppet radiokommunikation i vid mening.

Innan vi avslutar med ett par citat ur en tidskrift vars namn vi inte känner, vill redaktionen deklarerera att dess första mål med den nya tidskriftsutgivningen är att få den självbärande. Det andra målet är att tidskriften skall gå med vinst, dvs tillföra SSA pengar istället för motsatsen.

"Frukten är en av de obehagligaste och samtidigt en av de mest hämmande känslorna. Det gäller för människor i allmänhet och ledare i synnerhet. Flera slag av frukten kan skönjas, ett par av dem är "frukten för **konkurrens**". Den som utbjuder efterfrågade varor eller tjänster, marknadsför dem riktigt och inte halkar efter i förnyelseprocessen, kommer nog att klara sig. **Frukten för föräldring**. Vare sig frukten gäller ett varusortiment, anläggningar, metoder eller den egna personen, heter det säkra botemedlet utveckling - ständig utveckling. Då är frukten orgrundad."

Redaktionen

## SARTG

**Scandinavian Amateur Radio Teleprinter Group** är en nybildad sammanslutning av RTTY-intresserade radioamatörer i skandinavien. SARTGs uppgift är att tillvarata och stimulera intresset för radio-fjärrskrift bland amatörerna i skandinavien.

SARTGs styrelse består av: OZ4FF Karsten Tranberg (president), LA7MC Jostein Gjerde (sekreterare), SM3BHT Sven Jonsson (kassör), SM4CMG Bo Ohlsson (contest-manager) och SM7DMG Eskil Hedetun (redaktör för SARTG Newssheet).

Varje land har sin group-manager. Dessa är i Sverige SM3BHT, i Norge LA7MC, i Danmark OZ7OF och i Finland OH2MK.

Medlemskapet kostar 20:- Sv kr.

Varje onsdag träffas medlemmarna i SARTG på 3586 kHz RRTY kl 2100 SNT. Varje lördag sänds dessutom en RTTY-bulletin på 14090 kHz kl 2200 SNT.

Intresserade kan skriva till SM3BHT, Sven Jonsson, Box 5008, 860 24 ALNÖ.

Saxat ut SARTG-News nr 1.

## ÄLVSNABBENS LÅNGRESA 1970-1971

SM7DER Sten och SM6ESG Morgan, det är grabbarna som är med på långresan denna gång. Dom kommer att vara QRV med SL7AY/MM varierande tider på följande frekvenser: **Telegrafi** 15 kHz upp på alla band, **SSB** 3720, 7050, 14160, 21180 och 28510 kHz. Riggen består av KW-2000 samt KW-1000 PA med antenner GP och dipoler.

**Resrut:** 25/11 avresa från Göteborg, 4/12-8/12 ligger man i Alger, 17/12-21/12 i Dakar, 30/12-3/1 i Matadi (i Congofloden), 22/1-26/1 Bridgetown (Barbados), 3/2-7/2 Colon (Panama), 13/2-17/2 New Orleans, 25/2-1/3 San Juan, 12/3-16/3 Funchal (Madeira), 24/3-28/3 Antwerpen och 1/4 hemma i Karlskrona.

Sten och Morgan hoppas få kontakt med många SM-stationer under resan.

## amatörradio i skolan

Inom SSA är en grupp i arbete med att ta fram material för en amatörradiokurs att använda i grundskolans nya ämne "Fritt valt arbete" (Fva).

Som ett led i detta ingår även att spåra och kartlägga de Fva-aktiviteter med amatörradioanknytning som redan pågår, dvs under innevarande läsår. Vi ber därför lärare, ungdomsledare, elever, etc, som har kännedom om Fva med amatörradio, att meddela detta; var och när aktiviteten äger/ägede rum samt vem som var ledare. Uppgifterna ges till:

**Göran Johansson, SM4CYY**  
Skogsgatan 11, 664 00 GRUMS  
Tel 0555-103 13

# nätaggregat för transceivern

Lennart Nilsson, SM5DFF  
Rackarbergsgatan 98  
752 32 UPPSALA

En originallikriktare till en transceiver kostar i allmänhet ca 500 kr, och många föredrar därför att bygga aggregatet själv och därigenom spara några hundralappar. För dem som har svårt att få tag i en passande transformator till rimligt pris presenteras här ett alternativ med transformatorlös likriktning, en metod som inte tycks vara så vanlig bland amatörerna.

Chassiet är direkt anslutet till den jordade ledaren i väggkontakten, och det gäller alltså att vända stickproppen rätt! Likriktaren är dock helt ofarlig, under förutsättning att man har chassiet ordentligt jordat, helst via ett skyddsjordat nätuttag.

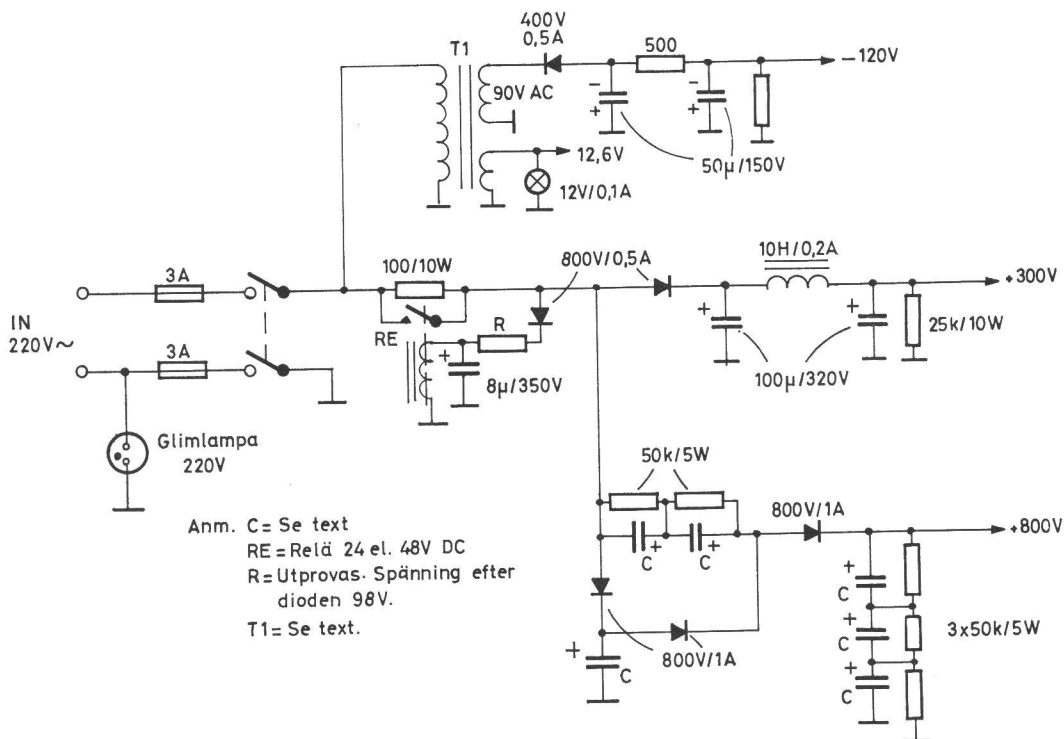
Handhavandet är enkelt. Med fränslagen strömbrytare sätter man i kontakten, och om glimlampan lyser så vänder man kontakten innan strömbrytaren slås till. Skulle man göra fel så händer inget värre än att en säkring går sönder.

Högspänningen alstras i en tripplare, som lämnar 930 volt obelastad. En 180 W sändare kräver

kondensatorer på minst 100 mfd 320 V medan en högeffekttransceiver behöver ca 300 mfd för att hålla spänningen på 800 volt. Från en halv vågslikriktare erhålles 300 volt, som har brumfrekvensen 50 Hz och därför kräver effektivare filter än vanligt. För den som vill ha en lägre, stabiliserad spänning finns lämpliga beskrivningar i CQ december 1969 och Ham Radio juli 1970.

I inkopplingsögonblicket behövs ett seriemotstånd för att mildra strömstöten, men detta kortsluts strax av reläet. Om reläspolen är avsedd för 220 V AC kan den kopplas direkt till seriemotståndet.

En ordinär BC-transformator kan enkelt och billigt omlindas till glödtransformator. Den skall lämna 12,6 V vid 5,5 A och för detta krävs en kärnarea på 12 cm<sup>2</sup>. Välj den transformator som har den lägsta primärresistansen och tag reda på antalet varv per volt genom att räkna på den befintliga glödlindningen. Linda inte av all sekundärlindning utan spar ca 90 volt på den in-





## God Jul och Gott Nytt År

Till alla våra kunder vill vi tacka för det gångna årets förtroende. Vi fyra, -7DRI, -7BOZ, -7BPN och undertecknad har haft ett jobbigt år för att tillmötesgå så många önskemål som möjligt. Men, ett trevligt år. Vår betydligt utökade elektronikkomponent-avd. har rönt stort intresse. Denna avd skall få öka ännu mer 1971! Vår 24 timmars service har uppskattats! Alla order har expedierats samma dag de kommit om materialet funnits hemma, och det brukar det. Inför 1971 skall vi försöka hitta en ännu större lokal i Malmö City och även knyta ännu en sändaramatör till jobbet hos oss! Till alla gamla som nya kunder, välkomna inför ett gott HAM-år 1971!

**SM7TE**

### Julklappstips!

Callböcker, handböcker, elbuggar, manipulatorer, CW-nycklar, mikrofoner, LP och HP filter, antenner, rotorer, matchboxar, m.m. Även de flesta transceivers, sändare, mottagare, slutsteg i lager!



## BEJOKEN Import

Postadress: Box 1010, 200 61, Malmö SV  
Butik: Skolgatan 45, 214 22, Malmö C  
Öppet: vardagar: 10-18, Lördagar 10-14  
Tel: 040/11 95 60 — 11 51 61  
Postgiro: 53 85 96

Alltid ett fullt sortiment av reservrör och slutrör till alla fabrikat av stationer.

Du har väl vår katalog??

3:- på postgiro 53 85 96 så kommer katalogen på posten!

73 de  
**SK7DX**

SM7TE — SM7DRI — SM7BOZ — SM7BPN

### SM5 och SMØ

får sedan ca en månad sina kort sorterade och distribuerade genom SRA (Stockholms Radioamatörer) försorg. SRA har därmed avlöst VRK (Västerås Radioklubb) som skött QSL-jobbet under 2 år. Ansvarig för arbetet är SSAs QSL-manager Lars Nordgren, SMØOY.

Alla som hade frankerade kuvert liggande hos byrån i Västerås, kommer att få dessa i vanlig ordning med enda skillnad att de nu är poststämplade i Enskede.

Sorteringsarbetet utföres t v på SSAs kansli, på kvällstid.

VRK önskar SRA lycka till.

### 245 → Nätaggregat

nersta anodlindningen för "bias". Till den nya glödlindningen används 1,5 mm tråd.

Det är svårt att uppskatta kostnaderna för aggregatet, men även om man saknar junkbox torde man klara sig under hundralappen.

### REFERENSER:

J. W. Herbert, "Design for a solid state regulated power supply", CQ 1969, December,  
W. E. Chapple, "Scr regulated power supplies", Ham Radio, 1970, July.

## ZK söker

Tekniker/försäljare, 25-35 år.

Möblerad lägenhet om 2 r o k med bad finnes.

Är du intresserad?

Skriv några rader om dej själv.

Vidare upplysningar, snacka med Hasse, SMØJS.

Tillträde 1 mars 1971.

## RADIO AB FERROFON

butik: Torkel Knutsonsgatan 29, Sthlm Sö.  
postorder Box 426, 126 04 Hägersten 4.  
tel. 84 70 60.



# radannonser

Denna annonsspalt är öppen för radioamatörer, som i denna sin egenskap riktar sig till andra radioamatörer. Annonpris 2 kr per grupp om 42 bokstäver, siffror eller tecken, dock lägst 6 kr. Icke SSA-medlemmar dubbel taxa. Text och likvid insändes till QTC, Box 52, 721 04 VÄSTERÅS 1, postgiro 2 73 88. Sista dag är den 10 i månaden före införandet. Bifoga alltid postens kvitto med annonstexten. Annonshörens anropssignal skall utslättas i annonsen. Enbart postbox godtas således ej som adress. För kommersiell annons gäller QTC ordinarie annonspris. I tveksamma fall förbehåller sig redaktionen rätt att avgöra, om annons skall anses som kommersiell.

## SÄLJES

FB TX: Viking Challenger, 120 W CW, 70 W AM, Geloso VFO m nättagg o stab sp. RX: BC-348-Q och 9R-59. Till högstbjudande. AVQ-antenn tages i byte. SM4BMA Sten Johansson. Tel 0240-169 41 eller 018-10 77 20.

TOROIDSPOLAR 88 mH, för RTTY eller knivskarpa LF-filter, ex CW foni. Gratis scheman. Q > 100! 3 cm Ø × 1,5 cm 4:— kr/st! Poul Kongstad, SM7BUU, Box 4005, Helsingborg. Tel 042-12 66 16.

Komplett heltransistoriserad portabelrig 80 och 40 m. TX 17×CO inpt 2 W 1730:— kr. Byggbeskrivning 5:— kr. Elbugsmålbildare för frontmontage med transportskydd 60:— kr. SM3ANA Lars Embe. Tel 0278-147 25.

Geloso RX G-209, TX G-222 10–80 m Fb stn för B-licens-ham 1100:— kr. SM5YY. Tel 08-712 33 04.

Transceiver DRAKE TR-4 + nättagg + squeeze key bug + 14 AVQ 40 m coax, hela riggen för endast 3500:— kr säljes då antenntillstånd ej erh. OBS! nypris minst 5200:— kr. SMØAMN Bill Leksén, Pipersgatan 26, Sthlm. Tel 50 59 90.

På grund av flytt säljar jag min HT-37 samt SX-117 för 2600:— kr. SM4CGP Tord Eriksson, Kungsgårdsvägen 38, 791 00 FALUN. Tel 023-209 85.

P g a studier säljes en Transceiver FT-250 + AC-power/ht FP-250, körd ca 50 QSO. 2200:— kr. SM4BSH John Björklund, Box 295, 790 60 VIKARBYN. Tel 0248-200 62.

RX Hallicrafters SX-117 säljes. Svar till SM3CZS Christer Nylander, V Radiogatan 17, 852 42 SUNDSVALL. Tel 060-12 42 66.

## SSB — CW

Helt renoverade sändare och mottagare garanterade som nya. Priserna inkl. air frakt och försäkring.

### Hallicrafters

SR400, 80–10m, 400w pep \$705; AC pwr sup \$130

### R.L.Drake

2-C, 80–10m, \$227; SPR-4, 150kc–30mc \$402

R4B, 160–10m, \$424; T4XB: 160–10m, 200w pep, \$441

TR4/34NB, 80–10m, 300w pep \$615; AC4 115/230 vac \$105

DC4 12vdc ps, \$120; RV4 vfo, \$109

L4B, 2kw pep, \$751; W-4, 2–30mc wtmtr, \$61 (VIA P.P.)

### Swan

500C, 80–10m, 520w pep, \$488

### Galaxy

V, Mk.3, 80–10m 500w pep, \$348

AC400 ps 115/230vac, \$101

GT550, 80–10m 550w pep, \$460; RV550 vfo \$94

### P & H Electronics

LA500M Linear mobile 80–10m, 1kw pep \$160

PS1000, 115vac pwr sup, \$120, PS1000B, 12vdc pwr

sup, \$110

### Gonset

Linear, Mk. IV, 80–10m, 2kw pep \$493

CDE Rotators (via surface parcel post)

Ham -M \$115, TR44 \$72

**Telrex, Mosley, Hy-Gain antennas** — Prices on request

Skriv till oss och begär information om såväl de nya som de renoverade sändare och mottagare, som vi kunna erbjuda. Det är lätt att köpa från oss. Skriv till W9ADN

**ORGANS AND ELECTRONICS**  
**Box 117 Lockport, Illinois 60441 USA**

Vi har allt fra

**SWAN**

**HENRY RADIO**

**DRAKE**

**SIGNAL ONE**

**TRIO**

**EICO**

**SOMMERKAMP**

**HY-GAIN**

och mycket mer

Den beste affär!

**PERMO A/S**

Nygårdsgt. 42  
1600 Fredrikstad, Norge  
tlf: 031/152 36

## HAM MAGAZINES

som verkligen är läsvärda

### HAM RADIO 73 MAGAZINE RADIO COMMUNICATION

ger Dig 100-tals toppartiklar varje månad. HR kostar för 1 år 35:– för 3 år 65:–. 73 kostar för 1 år 35:– för 2 år 60:– för 3 år 80:– för 10 år 195:–. RC kostar för 1 år 50:–. 73 och HR är tekniskt inriktade och ges ut i USA. RC är RSGB's medlemstidning. Provex. av ovanstående mot 1:– i frimärken per st. Äldre årgångar finns också. 73 från 1963. HR från 1968. Sistnämnda dock ej komplett. Passa på innan det är för sent att skaffa ett referensbibliotek som överträffar det mesta. Pris per årgång 30:–.

DX NEWS-SHEET. Sänds 1 gång i veckan med flyg från England och innehåller rykande färiska DX-tips. Provex. med prislista mot frankerat svarskuvert.

All betalning via postgiro 41 95 58-2. Texta tydligt namn, adress och signal.

**ESKIL PERSSON SM5CJP**  
Frötunagränd 1 19400 Upplands Väsby

HENRY 2K2 slutsteg säljes till mycket bra pris p g a QSY till W4-land. Skriv B M Pettersson, Lerdalsveien 22, Hauketo, OSLO, Norge.

Komplett mobil-stn för 2 m. Heathkit HW-17 transeiver + orig mobilagg 12 V, Hy-Gain halo-ant typ HH-2BA. Allt för 1100:– kr. Priset kan ev diskuteras. SMØDCD Bengt Knutsson, c/o Wennerberg, Postiljonsv 10, 122 47 ENSKEDE. Tel 08-10 57 93 dagtid.

Transeiver FTDX500, slutsteg SB220, KWs EZ-match (ombyggd m omkopplare), Waters coax-omkoppl för 5 utgångar, KWs Dummy load, rotor TR44, Johnson LP-filter, mikrofon Turner 454C, Seltron SWR-meter PMS1, Quad glasfiber 3 band med DK72 reläomkoppl och 25 m RG8, W3DZZ, 12 m stålmast (130 mm i botten), GP för 10, 15, 20 m. SM7DOZ Åke Stenäng, Ljungsbergsv 25, 560 23 BANKERYD. Tel 036-724 91 tisd-fred kl 8–13, månd-fred efter 20.00 utom tisd, lörd o sönd varierande tider.

SM5SIs stationsutrustning bestående av Heathkit SB-301, SB-401, SB-500, SB-200. Hy-Gain DB-10 – 15 m beam (oanvänd), CDR Antennrotor, CDR Antenn indikator, 2 mtrs antenn J-beam 2/8 75 ohm. TAPE-TONE 2 mtr converter. Heathkit AM 2 Reflectometer. Astatic D 104 mikrofon. Div instrument och antennmaterial. Fru I Siljeholm, Roslinvägen 23, 161 55 BROMMA. Tel 08 - 87 69 00.

### Nya signaler per den 10 nov. 1970

	Klass
SM6DJI Anders Eriksson, Kobbarnas Väg 1 A, Göteborg	C
SM7DTP Nils Hallenborg, Mätteröd, Tyringe	A
SM7EMQ Bo Jacobsen, Ö. Bernadottesgatan 44, Malmö	B
SM6ENQ Leif Karlsson, Lilliegatan 6, 3 tr. Göteborg	C
SMØEQ Bo Mejner, Härjedalsgatan 41, Vällingby	B
SMØEPQ Arne Klingborgh, Edsviksvägen 62, Sollentuna	C
SMØEQQ Per Wahlqvist, Sköldingevägen 26, Älvsjö	C
SM5ERQ(ex-5100) Bengt Wirén, Valsverkargatan 17, Motala	A
SM6ESQ Karl-Olof Torén, Box 45, Hid	B
SM6ETQ Anders Herder, Lundegrens-gatan 21 K, Kungsbacka	C
SM7EUQ (ex-5130) Björn Lundén, Mellangatan 35 B, Jönköping	B
SM7EVQ Lars Nilsson, Kungsgatan 6, Hälsingborg	C
SM6EWQ Sture Benneryd, Landerigatan 2, Göteborg	B
SM6EXQ Claes Kihlgren, Karneoligatan 47, Västra Frölunda	B
SM6EYQ Per-Olof Larsson, Bilradiogatan 15, Västra Frölunda	B
SM6EAR Eva Liljekvist, Söndagsgatan 35, Göteborg	C
SM6EBR Björn Lundqvist, Oxledsvägen 49, Sävedalen	B
SM6ECR Sten Sellström, Sägmästaregatan 3 C, Göteborg	C
SM6EDR Freddy Tengberg, Norumsgårde 20, Göteborg	B

RX Hallicrafters SX-111 80 – 10 m hamband. Utmärkt skick. Nypris 1600:– säljes för halften eller till högstbjudande. SM4APD Gunnar Larsson, Hagfors. Tel 0563 - 108 68 e kl 18.00.

### KÖPES

Drake R4B el likn. SM5AHR, Villavägen 37, 752 36 UPPSALA. Tel 018-11 45 11.

Drake-2B el likn i gott skick. SM4AMG, N Peterson, Bergslagsg 18, 680 00 KRISTINEHAMN. Tel 0550-176 64 eft kl 19.00.

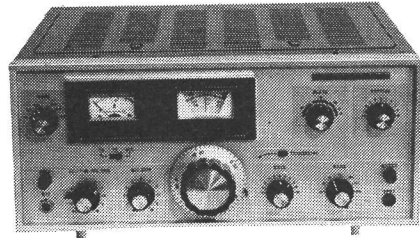
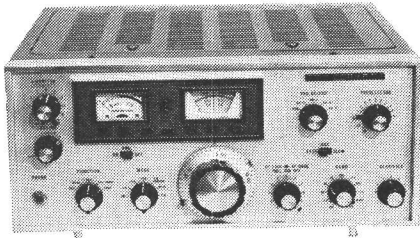
AR 88, Collins TCS e likn rx köpes i ufb skick av SM7KU, Claes G Lindblad, Höstagillesvägen 36, 222 51 LUND. Tel 046-484 00, kvällstid.

DRAKE R-4, R-4A eller R-4B mottagare köpes. SMØACF, Rolf Virefjord, Björnsonsgatan 215, 161 56 BROMMA. Tel 08–37 13 48.

**Berätta i QTC  
vad Du har byggt  
eller läst**

**Rad annonser  
Box 52  
721 04 VÄSTERÅS 1  
Postgiro 2 73 88 - 8**

# GOD JUL och GOTT NYTT ÅR!



## FR-400 FR-500 MOTTAGARE

Duppelsuper med kristallstyrd första oscillator. Täcker alla 5 amatorkortvågsbanden samt även 1,7–2,3, 9,9–10,5, 26,9–27,5 och 144,0–146,0 MHz (med inbyggd konverter). SSB, CW, AM och FM. Spiegelfrekv. undertr.: bättre än 50 dB. Interna falska signaler är mindre än 1 µV. Känslighet: 0,1–0,3 µV vid 10 dB S+N/N

### Selektivitet:

CW	0,6 kHz vid 6 dB	1,5 kHz vid 60 dB
SSB	2,4 kHz vid 6 dB	4 kHz vid 60 dB
AM	4 kHz vid 6 dB	10 kHz vid 60 dB
FM	11 kHz vid 6 dB	90 kHz vid 60 dB

Utrustad med 2 mekaniska filter (2,4 och 0,6 kHz) och "rejection tuning" med ett "notch filter". Inbyggd 100 och 25 kHz-kristallkalibrator.

Skalindelning: 1 kHz = 8 mm, 1 varv = 25 kHz.

LF-uteffekt: Större än 1 W vid 5% distortion.

Frekvensstabilitet: Bättre än 100 Hz efter uppvärmning vid 10% nätsv. variation. Vid konstant nätspänning bättre än 30 Hz/15 min.

Antennimpedans: 50–120 ohm.

Inbyggd medhörning med volymkontroll.

Kan köras transceivt med FL-400/500.

Bestyckad med bl.a. 9 rör, 7 transistorer och 20 dioder.

Inbyggd nättaggregat för 100–234 V~.

Mått: 37×16×29 cm. Vikt: 14 kg.

Effektförbrukning: ca 50 W.

Pris kronor 2090:– + moms.

## FL-400 FL-500 SANDARE 240 W

Täcker alla 5 amatorkortvågsbanden helt. SSB och CW 240 W, AM 100 W. CW kan köras antingen manuellt eller break-in, SSB och AM manuellt, PTT eller VOX. Förberedd för RTTY.

Bärvågs- och sidbandsundertryckning: 50 dB eller bättre. Utgångsimpedans: 50–120 ohm.

Inbyggd vox.

Skalindelning: 1 kHz = 8 mm, 1 varv = 25 kHz.

LF-bandbredd: 400–2700 Hz.

Utrustad med 455 kHz mekaniskt filter.

Frekvensstabilitet: 100 Hz efter uppvärmning vid 10% ändring av nätspänningen.

Kan köras transceivt med FR-400/500.

Instrumentet omkopplingsbart mellan katodström, relativ uteffekt och ALC.

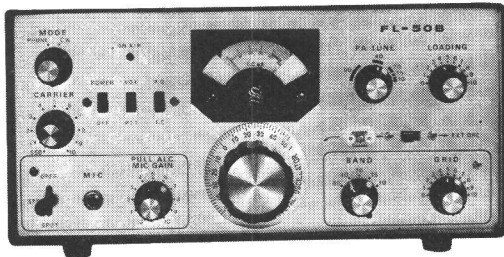
Bestyckad med bl.a. 13 rör och 15 dioder.

Inbyggd nättaggregat för 100–234 V~.

Mått: 37×16×29 cm. Vikt: 18 kg.

Effektförbrukning: 350 W.

Pris kronor 1890:– + moms.



## FL-50 B SANDARE 60 W

Täcker alla 5 amatorkortvågsbanden helt.

SSB och CW 60W, AM 25W.

CW kan köras manuellt eller break-in, SSB och AM manuellt, PTT eller VOX (extra).

Bärvågs- och sidbandsundertryckning: 40 dB eller bättre.

Utgångsimpedans: 50–75 ohm.

Förberedd för VOX.

Sändaren är främst avsedd att köras transceivt med FR-50B, men kan även kristallstyras från panelen varvid kristallfrekvensen kan ändras ± 2–5 kHz s k VXO.

Utrustad med kristallfilter.

Instrumentet omkopplingsbart mellan katodström, relativ uteffekt och ALC.

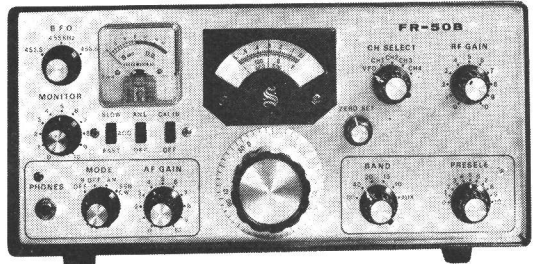
Bestyckad med bl a 7 rör och 12 transistorer.

Inbyggd nättaggregat för 100–234 V~.

Mått: 33×15×26 cm. Vikt ca 7 kg.

Effektförbrukning: ca 150 W.

Pris kronor 990:– + moms.



## FR-50 B MOTTAGARE

Dubbelsuper med kristallstyrd andra oscillator och två 4 kHz mekaniska filter i MF-delen. Täcker 80–15 m helt och på 10 m 28,0–29,2 MHz. Kan även fås att täcka 10,0–10,5 MHz.

Spiegelfrekvensundertr.: bättre än 50 dB.

Känslighet: 0,5 µV vid 10 dB S+N/N.

Selektivitet: 3,6 kHz vid 6 dB, 10 kHz vid 60 dB.

Inbyggd 100 kHz kalibrator.

Skalindelning: 80–15 m 1 kHz = 4 mm, 1 varv = 50 kHz.  
10 m 1 kHz = 2 mm, 1 varv = 100 kHz.

LF-uteffekt: 1,5 W.

Högtalare inbyggd i höger gavel.

God frekvensstabilitet.

Antennimpedans: 50–75 ohm.

Inbyggd medhörning med volymkontroll.

Kan köras transceivt med FL-50 B.

Bestyckad med bl a 8 rör, 3 transistorer och 9 dioder.

Inbyggd nättaggregat för 100–234 V~.

Mått: 33×15×26 cm. Vikt ca 7 kg.

Effektförbrukning: ca 50 W.

Pris kronor 890:– + moms.

Amortering kan ordnas på goda villkor. Om ytterligare upplysningar önskas, ring gärna till SM5KG på nedanstående telefonnummer.

# ELDAFO

## INGENJÖRSFIRMA AB

Kvarnhagsgatan 126, 162 30 Vällingby

Tel.: 08 - 89 65 00, 89 72 00

# Nya former för SSA:s tidskriftsutgivning

Fr o m januari kommer QTC att säljas offentligt i Pressbyråkiosker och tidningsaffärer över hela landet.

Vi kommer alltså att nästa år vända oss till en bredare läsekrets. Detta ställer större krav på tidskriftens innehåll. Dels måste den innehålla mera lättbegripligt stoff, dels måste den innehålla flera verkligt kvalificerade artiklar. Kraven blir också större på det fotografiska bildmaterialet.

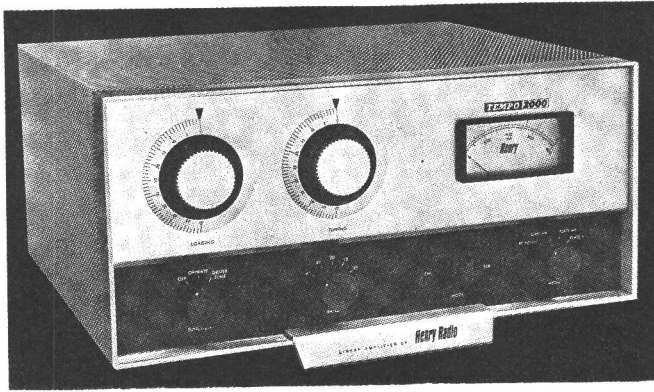
Omslagsbilderna har alltid inneburit problem. Det har till varje nummer varit svårt att i rätt tid få en passande bild. Vi ber därför läsarna att redan nu sända oss omslagsbilder som vi kan använda under nästa år. Motiven skall ha anknytning till elektronik, teleteknik eller radiokommunikation. Helst vill vi ha färdiga kopior i något stort och nästan kvadratisk format på blankt papper. Om inte själva kopian är kvadratisk bör den väsentliga delen av motivet rymmas inom en nästan kvadratisk yta. Antagna bilder honoreras och ersättning utgår för skäliga framställningskostnader. De bilder som inte tas som omslagsbild kan istället användas inne i tidskriften om en kortare text, förklaring eller kommentar bifogas. Några faktauppgifter är alltid nödvändiga för att redaktionen skall kunna skriva en sanningsenlig bildtext.

Redaktionen har också fått möjligheter att på ett bättre sätt honorera kvalificerade artiklar. Den som är villig att skriva en längre artikel om något inom sitt specialområde ombedes kontakta redaktionen för upplysningar och överenskommelse.

**OBSERVERA** att när nu tidskriften drivs "kommersiellt" är direkt plagiering eller översättning ur andra tidskrifter och böcker inte tillåten utan respektive originalförfattares eller utgivares tillstånd.

För frågor gällande detta bör redaktionen kontaktas.

**Redaktionen**



## TEMPO - 2000 by Henry

En sensation och välkommen nyhet för alla radioamatörer som vill ha lite extra effekt! Tillverkat av Henry Radio i USA, samma firma som gör de berömda Henry 2k slutstegen! Slutsteg i denna klass brukar kosta massor av tusenlappar, men inte detta, eller vad sägs om ett pris under 3000:—?

- Effekt: input 1000 W DC på SSB, CW, AM, FM, RTTY. 2000 W PEP SSB.
- Duty cycle: 50 % vid 1 kW DC input. 15 min ON, 15 min OFF.
- Drivning: 55 W för 1000 W in. 85 W PEP för 2000 W PEP in.
- Slutrör: 2 st. 3-400 Z.
- Konstantenn: inbyggd för tuning av exiter.
- Input: 50 ohm.
- Output: 30–100 ohm variabelt.
- Fläkt: ger min 35 CFM underifrån runt rören.
- Nätdel: inbyggd. Ger 2500 eller 1800 V.
- Intermodulation: 35 dB under PEP input.
- Mått: 175 mm hög. 380 mm bred. 350 mm djup.
- Drift: 220 V, 10 A.
- Extra: uttag för 2 mottagare!

Pris: 2995:— exkl. MV-skatt I lager.



JOIN THE "NOW" MODE

# TWO METER FM

with the new Deluxe Solid State  
IC-2F

FET ingång! IC-kretsar. Elektronisk switching. Keramiskt filter för bästa bandparkurva. Helt kiseltransistorer. Skyddad från missmatad, kortsluten eller "glömd" antenn, sluttransistorn håller. Mått 70×160×180 mm. Inklusive mikrofon. Inbyggd Squelch. Drives med 13,5 V DC (mott. 125 mA – sändn 2,5 A). Mottagare dubbel super. Känslighet bättre än 0,4 µV vid 20 dB. Första IP 10,7 Mhz, andra 455 kHz. Spurious -60 dB, bandbredd 15 kHz vid 6 dB. Audio 1 Watt.

- Inbyggd högtalare!
- Tydligt panelinstrument.
- Sex kanaler.
- Input: 20 Watt, output 10 Watt.
- Inbyggd Squelch.
- Mikrofon ingår!

Pris: 1690:— exkl. MV-skatt I lager.



### BEJOKEN Import

Postadress: Box 1010, 200 61, Malmö SV  
Butik: Skolgatan 45, 214 22, Malmö C  
Öppet: vardagar: 10–18, Lördagar 10–14  
Tel: 040/11 95 60 – 11 51 61  
Postgiro: 53 85 96

73 es

God Jul o Gott Nytt År

de

**SK7DX**

SM7TE – SM7BOZ – SM7DRI – SM7BPN

# radio & television

Tidskrift för radio- & TV-teknik·elektronik·mätteknik·amatörradio·audioteknik·AV-teknik 

## radio & television

Späckad med nyheter — full med tips — det måste en bra facktidning vara, speciellt i den här branschen.

Samtidigt måste alla nyheter vara sakligt riktiga och kollade, bland tidningens läsare finns många experter.

### En titt på innehållet 1971

- Nya halvledare
- Bilelektronik
- Televisionsteknik
- Konvertrar i radiotekniken
- Komponentteknik
- Mätteknik och mätinstrument
- Operationsförstärkare och teknik
- Telemetri, satellitteknik och radiospaning
- Audionytt
- TV/Video

**radio & television är verkligen en facktidning för Dig!**

Du får 20 % rabatt på prenumerationspriset.

Passa på och prenumerera nu. Men använd nedanstående kupong (annars går Du miste om rabatten).


Ja, tack jag prenumererar på RADIO & TELEVISION med 20 % rabatt hela året 1971. Nettopris kr 36 (ordinarie pris kr 45).

VAR GOD TEXTA TYDLIGT.	07		133
Efternamn		Förnamn	
c/o		Titel	
Gata			
Postnr	Adresspostanstalt		

Plats  
för  
frimärke

RADIO & TELEVISION  
Box 3263  
103 65 STOCKHOLM 3

Svarsförsändelse  
Kontonummer 8073  
103 60 STOCKHOLM 3

Radio & Television — en tidning från Fackpressförlaget  
— Sveriges största utgivare av facktidningar 



**TRANSFORMATORER:** nättrafo  
**VTR** Prim 110-117-127-220 V Sek 2×300 V 100 mA 4V och 6,3V 24:—  
**T2-492** Prim 110-240 V Sek 240 V 80 mA 6,3V 3A 21:—  
**PS-1** Prim 210-220-240 V Sek 225 V 100mA 6,3V 4A 18:—  
**TRA-25** Prim 110-240 V Sek 2×300V 100 mA 4V 1A 6V 2A 22:—  
 Vidare finns en stor sortering av andra nättrafos så pse fråga.

**UTGÅNGSTRAFO:**  
 T2-484 2×3200 ohm prim Sek 3 ohm 10 W. 8:—  
 T2-381 Prim 4400 ohm återkoppl 600 Sek 4 ohm 6W. 4:50  
 T2-394 Prim 5000 ohm återkoppl 400 Sek 4 ohm 10W. 7:50  
 T2-380 Prim 2500 ohm Sek 4 ohm 10W 5:—  
 T2-313 Prim 5080 ohm Sek 22 ohm 6W 5:—  
 T2-226 Prim 4800 ohm Sek 5 ohm 10W 7:50  
 T2-482 Prim 2900 ohm Sek 4 ohm återkoppl 600 6W 5:50  
 T2-476 Prim 2×3500 ohm Sek 3 ohm 10W 8:95  
 T2-474 Prim 2×3500 ohm återkoppl 400 Sek 3 ohm 10W. 8:95  
 T2-470 Prim 2×3500 ohm Sek 4 ohm 10W 8:95  
 T2-498 Prim 4500 ohm Sek 5 ohm 6W 5:50  
 T2-321 Prim 2500 ohm Sek 2,2 ohm 10W 5:—  
 T2-514 Prim 5100 ohm Sek 4 ohm Aterkoppl 400 6W 6:—  
 UTG-10 För push-pull slutsög Prim 2×4 Kohm Sek 2×4 ohm 8:—  
 1557 Push-Pull utgångstrafo Prim 2×1000 varv 0,25 tråd, Sek 2×90 varv 0,6 tråd Kärna 30×30 mm 7:—  
 1484 10W utgångstrafo Prim 2×2000 varv 0,15 tråd Sek 52+580 varv 0,4 tråd Kärna 25×25 mm  
 V-2073 Utgångstrafo transistor till högtalare 3W. Z-prim 28 ohm Z-sek 4 ohm oms: 2,6:1 2×OC30 19:—  
 V-2075 Dito men Z-prim 90 ohm Z-sek 4 ohm oms 4,5:1 2×OC 30 19:25  
 V-1776 dito men Z-prim 9 ohm Z-sek 3 ohm Autotrafo 2×OC 16 33:—  
 V-1896 dito men Z-prim 100 ohm Z-sek 3,2 ohm oms 5,5:1 2×OC 74 10:—

**DRIVTRAFO**

DT-1 Lämpl för anpassn. av triod till push-pull 807 7:50  
 16154 Helkapslad drivtrafo passande 807 med flera 9:50  
 2074 oms 8:1+1 L-pr H 3 l-pr mA 7 R-pr 210ohm R-sek 12 ohm användning OC72-2×OC30 12:—  
 2072 oms 6:1+1 L-pr 1H l-pr 15mA R-pri 65 ohm R-sek 7 ohm användning OC72-2×OC30 12:—  
 1905 oms 1,65:1+1 L-pr3H l-pr 3mA R-pri 250 ohm R-sek 400 ohm användning OC71-2×OC72 9:—  
 1860 oms 1,33:1+1 L-pr 3H l-pr 3mA R-pri 160 ohm R-sek 180 ohm användning OC71-2×OC72 9:—  
 1775 oms 1,43:1+1 L-pr 0,05H l-pr 250 mA R-pri 3 ohm R-sek 6 ohm anv OC30-2×OC16 12:—

PP-426 Omsättn 1:25 Primär resistans 5 ohm med 3 tappningar Sek res 2000 ohm med ett uttag Max eff ca 30W vid 1000 Hz lämpl. för transistoromvandlare Dim 55×60×70 mm 19:—  
 PP-464 Oms. 2:1 genom parallellkoppl av två lindningar kan 4:1 erhållas. 2 lindningar om 2 ohm och 1 med 0,5 ohms res. Lämpl. för transistoromvandlare för frekv. över 450 Hz 70×50×70 mm 6:50  
 Mic-trafo Prim.2 kohm Sek. 250 ohm 0,05W 8:—  
 Mellansteografo.  
 352-7088 Oms.3:4 Prim res. 20 ohm sek 28 ohm. rekv.gång 100-15.000 Hz 16:—  
 352-7089 Oms.1:2 Prim res. 20 ohm sek 50 ohm. frekv.gång 50-15.000 Hz 15:—  
 BADM. Herm slutförstärkare med 2 st rör 5763 + 2st rör 6201, toroidfilter samt diverse andra komponenter 19:—  
 COLLARO-motor 4-polig 25W. 110-125-220-250 V AC 1400 varv/min Axeldiam. 4,8 mm axellängd 15 mm 115×95×60 mm 28:—

**Antennrelä:** Fabr Collins nr 410 N 23 12V Dc res 50 ohm 2 växel 1 slutn. Dim. 40×40×70 mm Perlinax 15:—  
 Dito Keramiskt 20:—  
 Kopperlaminat 1,5 mm El-lytkopparfolie på en sida 80×120 mm -90  
 120×160 mm 1:—  
 120×200 mm 1:50  
 Vi har även dubbelsidigt laminat, samt glasfiberlaminat PSE fråga

**DROSSLAR**

RD-70 2 H 145 mA 60 ohm 9:—  
 5084 25 H 160 mA 350 ohm  
 1.000 V 35:—  
 2369 8 H 350 mA 50 ohm 14:—  
 2352 2,5 H 700 mA 15 ohm 28:—  
 RP 304-06 70 H 5 mA 800 ohm 15:—  
 3-C 328-3 20 H 4 mA 2,2 Kohm 2:75  
 DR-39 5,3 H 180 mA isol. för 1 kV 37:—  
 DR-907 10 H 80 mA 250 ohm 17:—  
 DR-908 25 H 65 mA 380 ohm 18:—  
 DR-909 40 H 50 mA 850 ohm 19:—  
 Antennfilter 80 Mc 12:—

Kristaller 455 Khz	19:—
Kristaller 200 Khz	28:—

Knivomkastare 1-pol 2 vägs, 3 st porslinsisolatorer 64 mm höga, knivbladet är 15 cm långt. Ufb som antennenkopplare 9:50

**SELENLIKRIKTARE:**

B30-C600 30V 600 mA 6:—  
 B30-C250 30V 250 mA 5:—  
 B250-C125 250V-125 mA 5:—  
 B125-C300 125V-300 mA 5:—  
 10H-1346 Eng.koaxkontakter i gjuten metall. T-formad för sammankoppling av kabel med chassie o kabelkontakt 5:—  
 Oljekondensator. 7 mfd 600V DC 3:—

I övrigt finns mycket stort sortiment av oljekond. såväl bägare som badkarsmodel. REAPRISER på alla oljekondingar.  
 Oljekond. 20.000 pF 8 kV 15:—  
 2157. Glimmerkondensator med ker.isol. 1000pF 5000 V DC 30:—  
 Fabr. Dublier 30:—  
 Diam. 54 mm med hål för 1/4" axel OBS! Helt nya. Samma som i BC348, BC312 m.fl. (passar utmärkt till Drake 2B m.fl.) 4:—  
 Avst.ratt med utväxling och skala 11:—

Kunkhe relän obetydl. vattenskadade 220V AC 1-pol slutn 50A kont. 8:75  
 AM 23A-ARQ Preamplifier strip 20 Mc/s förstärkarchassie med bandbredd 5 Mc/s för rör 3 st 6 AC 7, 1 st 6V6gt 1 st 931-A Säljes utan rör 22:—  
 MF-förstärkare till radarmottagare för X-bandet 10 Ghz. Ansl via en 83-1-SP kontakt och en Amphenol-kont. Arbetar på 30 Mhz. Bandbredd 6 Mhz 16:—  
 Storlek 240×110×90 mm 16:—  
 Adapter till hörtfn. Anpassar lågohmig till högohmig utgång 3:50  
 Med plugg och jack 3:50  
 Automatisk nycklingsenhet. Fabr WESTER med 3 st relän och 24 V motor som driver en signalksiva med släpkontakter. Sänder automatiskt en SOS signal. Kan med lätthet ändras till ex. en CQ remssa. 165×100×95 mm 65:—  
 RG-77 Koaxkabel med dubbel skärm 1:50/met.  
 RG-78 Koaxkabel med enkel RT-1 Ratt med vev frostlackerad skärm 1:—/met.  
 IL-5 Instrumentlikriktare 5 mA 3:—  
 OLR-3 Omkopplarraster L= 330 mm lämpl. för uppbyggnad av egna omkoppl. 2:50

**KOAXKONTAKTER. UHF-serien**

83-1R för chassie 3:—  
 83-1 SP (PL-259) 4:—  
 UG 175/U reducering för RG58/U 1:75  
 UG 176/U reducering för RG59/U 1:75  
 BNC-serien  
 UG 88/U stiftpropp 5:25  
 UG 262/U Chassiekont. 6:25  
 N-serien  
 UG 22/BU 9:—  
 UG 21/U 8:50

**ST-C** Stereoindikator, innehåller dubbelt vridspolesystem och har mittnollad skala. 5 läges dämpsats för effekt upptill 30 w. Pris: 65:—

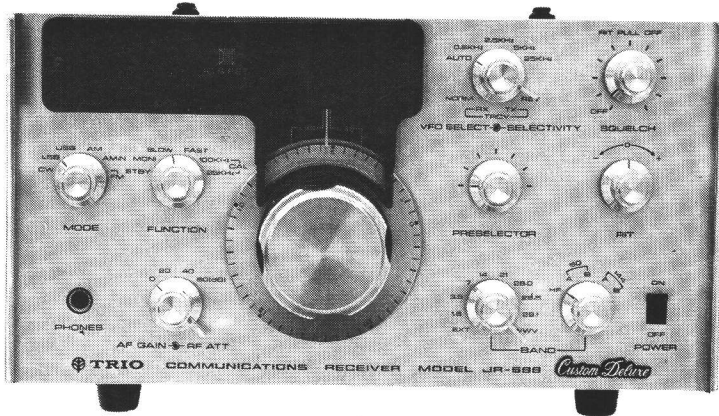
**PANELINSTRUMENT**

**LA-719** Vridspoleinstr. 50 mA DC Dim. 110×115 mm 40:—  
**LA-727** Vridspoleinstr. med 2 mätomr. 10/400 mA DC Ø 86 mm 29:—  
**LA 11357** Vridspoleinstr. med 2 mätomr. 10/500 mA DC dim. 145×145 mm försedd m. 6 V lampa för skalbelysning 46:—  
**LA-720** Vridspoleinstr. m. likriktare. Mätområde 110V AC dim. 110×115 mm Graderat 0-50 35:—

**RADIO AB FERROFON**

butik: Torkel Knutsonsgatan 29, Sthlm Sö.  
 postorder Box 426, 126 04 Hågersten 4.  
 tel. 84 70 60.

# **TRIO LINE**



**JR-599.** Heltransistoriserad mottagare. Kan köras transceivt med TX-599. Pris 1540:– + moms.



**TX-599.** Transistoriserad sändare med 3 rör i fläktskyt driv-slutsteg. Pris 1940:– + moms.

• FULL SERVICE • GARANTI • LAGERVARA • DEMONSTRATION • BEGÄR BROSCHYR •

## SEMICON

112 42 STOCKHOLM TEL. 08/54 40 10  
DROTTNINGHOLMSVÄGEN 19–21  
(FRIDHEMSPLAN)