

OZ

Tidsskrift for Kortbølge-Radio

NR. 3 . MARTS 1953 . 24. ÅRGANG

En »harmonika«

Af S. H. Hasselbalch, OZ7T.

Hvad mener man om en modtager med fuld frekvensdækning: fra 2 til 30 MHz opdelt i bandspredte områder med 1 MHz bredde, når alle 28 bandområder får samme frekvensskala og samme absolutte frekvensstabilitet? Dette kan opnås ved hjælp af en „Harmonika“, der som frekvensstandard kun bruger eet eneste kvartskrystal.

Modtagere med krystalstyret „converter“ har i de sidste år med god grund vundet megen popularitet blandt amatører. Princippet består som bekendt i, at antennesignalet blandes i converteren med en krystalstyret frekvens, således at det kan modtages på den egentlige modtager, der kun behøver at bestryge et relativt smalt frekvensområde.

Når converter-modtageren skal benyttes til modtagning af forskellige amatørfrekvenser, må krystallet ofte udskiftes og eventuelt også kredsløbet ændres, således at man kommer til at arbejde på en anden harmonisk oversvingning. Med mindre alle de hertil anvendte krystaller ligger helt præcist på frekvens, bliver skalaaflysningen forskellig på de enkelte frekvensbånd, idet der kan blive én nulpunktskorrektion for hvert bånd. Da hvert frekvensbånd kræver sit specielle krystal, bliver konsekvensen ofte den, at converter-modtageren kun bruges på eet enkelt bånd. Kort fortalt: „Harmonika“ klarer alle disse vanskeligheder og giver mulighed for modtagning af alle frekvenser, også dem, der ligger udenfor amatør-båndene.

En Harmonika kan ved hjælp af et krystal med grundfrekvens 1 MHz efter ønske og blot ved drejning af en afstemningskondensator frembringe *alle* oversvingninger af 1 MHz fra nummer 7 til nummer 25, altså fra 7 MHz op til 25 MHz. Hvis „hovedmodtageren“ indrettes til at dække båndet 4—5 MHz, kan der derfor modtages på alle frekvenser fra 2 MHz op til 30 MHz. Al „båndskift“ foregår ved udvælgning af en ny oversvingning, altså ved drejning af et afstemningshåndtag. Da man må undgå spejlsignaler, må der i modtagerens indgang indføres *forselektion*, der blot behøver at bestå af 1 HF-trin.

Princippet er såre enkelt, og det er vist i diagrammet fig. 1. Første rør er en almindelig tri-tet opstilling omkring 1 MHz krystal. Fra anoden udtages over en HF-drossel styring til næste rør, og frekvensen er her 1 MHz samt et betydeligt indhold af oversvingninger. Næste trin er en harmonisk forstærker, hvis anodekreds ved hjælp af en drejekondensator (første sektion af en 3-gangskondensator med 420 pF variation og retlinet frekvenskurve) kan afstemme fra ca. 6,5 til 30,5 MHz. De to følgende trin er ganske indentiske med det første i virkemåde og afstemmes med de to øvrige sektioner til nøjagtig samme frekvens som det første. Da styrespændingerne her er væsentlig mindre, må der her bruges katodekomplex, for at rørene ikke skal trække utiladelig anodestrøm. Det sidste trin i opstillingen er en katodefølger, der ikke giver spæn-

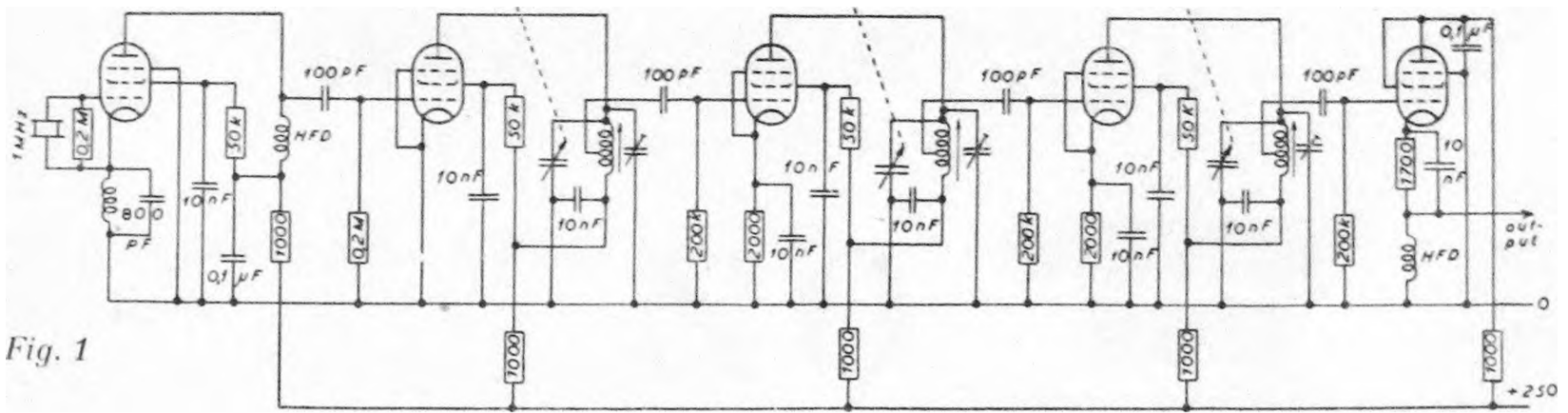


Fig. 1

dingsforstærkning, men blot afgiver outputspændingen over den lave katodeimpedans, således at output kan føres til converteren igennem et coax-kabel.

Det er klart, at de tre afstemte kredse, hvormed den ønskede harmoniske oversvingning rendyrkes, skal følge hinanden fuldkommen nøje i afstemning. For at dette kan opnås, må de trimmes omhyggeligt i begge ender af skalaen med de velkendte midler: trimmerkondensator i den højfrekvente ende og jernkerne i den lavfrekvente. Denne indtrimning må gøres meget omhyggeligt, og det er hertil næsten uomgængelig nødvendigt at benytte en signalgenerator, for at man kan komme rigtigt på plads. Derimod bør man ikke lige fra starten bruge oscillatortrinets harmoniske, da man ikke med sikkerhed kan vide, om een kreds afstemmer til een harmonisk og den næste til en anden. Når man først har fået alle kredse lagt nogenlunde på plads, er det ingen sag at fuldføre fintrimningen, idet man simpelthen afstemmer til maximum output i begge ender af skalaen, altså hhv. for frekvenserne 7 og 25 MHz. Som indikator for outputspændingen kan man bruge et simpelt diode-voltmeter, f. ex. med en 1N34 som ensretterventil.

Det er muligt at opnå omtrent konstant output-spænding over hele området, hvilket kan synes ret mærkeligt. Forklaringen ligger i, at trinforstærkningen stiger med frekvensen, mens samtidigt indholdet af den harmoniske oversvingning falder. Disse to afhængigheder går på en sådan måde lige op, at output kan blive næsten konstant.

Det er meget vigtigt, at alle kredse er skærmet fra hinanden, således at selvsving ikke opstår. Alle tre spoler er indesluttet i små aluminiumskærmdåser, og man må omhyggeligt afkoble hver kreds til sit eget jordpunkt med kortest mulige ledninger. Stabiliseringen af hele opstillingen voldte så mange knuder i de første forsøgsopstillinger, at arbejdet næsten blev opgivet. Først på et sent

tidspunkt blev det forsøgt at indeslutte spolerne i skærmdåser, og hermed opnåedes fuldstændig frihed for selvsving. Endnu en advarsel: tregangs-kondensatoren skal ifølge sagens natur have samme kurveform i alle tre sektioner. De almindeligst anvendte kondensatorer har en korrigeret sektion for oscillator-kredsen i en super til ophævelse af sporingsfejl. Denne korrektion er naturligvis til den foreliggende opgave direkte skadelig. I modellen blev brugt en TOROTOR 420 pF type RF, og disse kondensatorer er specielt mærkede, hvis een af sektionerne er korrigeret til udligning af sporingsfejl. Mærkningen kan ses på den flade side af statorpladerne og består i indhugning af *to parallelle striber* hele vejen over statorpladerne. Det skal dog nævnes, at i modellen blev der anvendt en tregangs-kondensator med udligningssnit, og den herved indførte fejl blev med en del mas ophævet ved forsigtig bukning af de slidsede rotorplader.

De tre spoler, som danner den induktive del af de tre identiske afstemningskredse, er viklet på en keramisk spoleform med 14 vindinger blank kobbertråd, 0,9 mm i tværsnit. Spolelængden er ca. 30 mm og middeldiameteren ca. 18 mm. Selvinduktionen bliver med denne vikling omtrent 1,4 μ H. De to første spoler har gitterudtaget til næste trin 5 vindinger fra den „kolde” ende og den sidste spole, som føder katodefølgeren, har udtaget omtrent halvvejs oppe. Til justering af selvinduktionen er brugt en jernkerne med udvendig diameter 8 mm. Selve den keramiske spoleform (T. S. lagertype) har ikke indvendigt gevind, og jernkernen må derfor fastholdes i stilling med tyk uldtråd eller andet passende materiale. Der blev anvendt spoledåser med udvendig diameter 35 mm.

Det er meget vigtigt, at de tre afstemningskredse udfores så tabsfrit som muligt. Ideen med tre trins forstærkning af samme frekvens er ikke så meget at opnå spændingsforstærkning som *selektivitet*. Når man f. eks. afstemmer harmonikaen til 24 MHz til convertering

af 28—29 MHz båndet, må indholdet af de to nærmeste oversvingninger, 23 og 25 MHz, være forsvindende, da modtageren ellers vil tage signaler ind på frekvenser 1 MHz over og under det udvalgte bånd. Den samlede selektivitet af harmonikaen er meget stor og afstemningen derfor særdeles kritisk. Til gengæld er undertrykningen af uønskede oversvingninger i forhold til den ønskede selv på de højeste frekvenser bedre end 40 db. Når hertil adderes selektionen af preselektoren — på de højeste frekvensbånd mindst 20 db — bliver den samlede selektivitet overfor uønskede frekvenser 60 db, altså fuldstændig tilstrækkelig.

En harmonika af den her beskrevne art vil være selve „hjertet” i en „stor” kommunikationsmodtager. Den danner på en vis måde naglen til en modtagning af alle frekvenser, og der må ofres ikke så lidt arbejde på at få den til at spille harmonisk og jævnt over hele det vide frekvensbånd. Når den er spilleklar, er en stor og vigtig opgave løst. Fig. 2 viser resultatet af 3 måneders lejlighedsvis eksperimentering med modellen: output i volt er optegnet for alle de mange oversvingninger, og det ses, at afvigelserne i spænding er ikke meget store.

Fig. 3 viser et fotografi af modelopstillingen af harmonikaen. Det ses, at alle 5 rør er P2000, som egner sig vel til formådet på grund af de meget lave ind- og udgangskapaciteter. Trimmerkondensatorerne er monteret direkte på drejekondensatoren og er af fabrikat „Wewyn”. Krystallet bør naturligvis have meget lav temperaturcoefficient, og da opstillingen kun kræver dette ene krystal, kan der måske ofres noget på dette ene sted. Katodekredsen til tritetskredsen for krystaloscillatoren er viklet på en lille klokkekerne og har en selvinduktion på ca. 25 μ H. At den er viklet med 34 vindinger på den nævnte kerne har nok ingen videre interesse, da den lille type klokkekerne ikke er ret almindelig. Man må simpelthen prøve sig frem. Katodekredsen må helst kunne afstemmes med jernkerneskrue så vidt, at krystallet netop kan bringes ud af sving. Fra denne stilling går man så vidt tilbage i justering, at krystallet igen svinger livligt og kan starte uden vanskelighed, når anodespændingen tilsluttes.

Output fra harmonikaen er af størrelsesordenen 4—5 volt og tilstrækkeligt for modulationsgitteret af et ECH-rør. Man kan også blande på styregitteret af et hf-rør eller endnu bedre: katodeblanding, hvor harmonikaen indskydes i katoden og signalet tilføres styregitteret. De laveste frekvensbånd må modta-

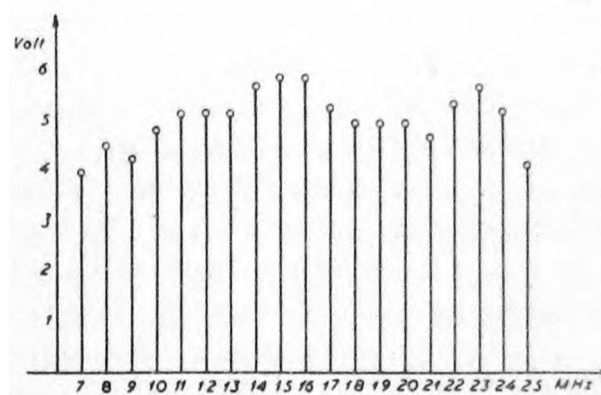


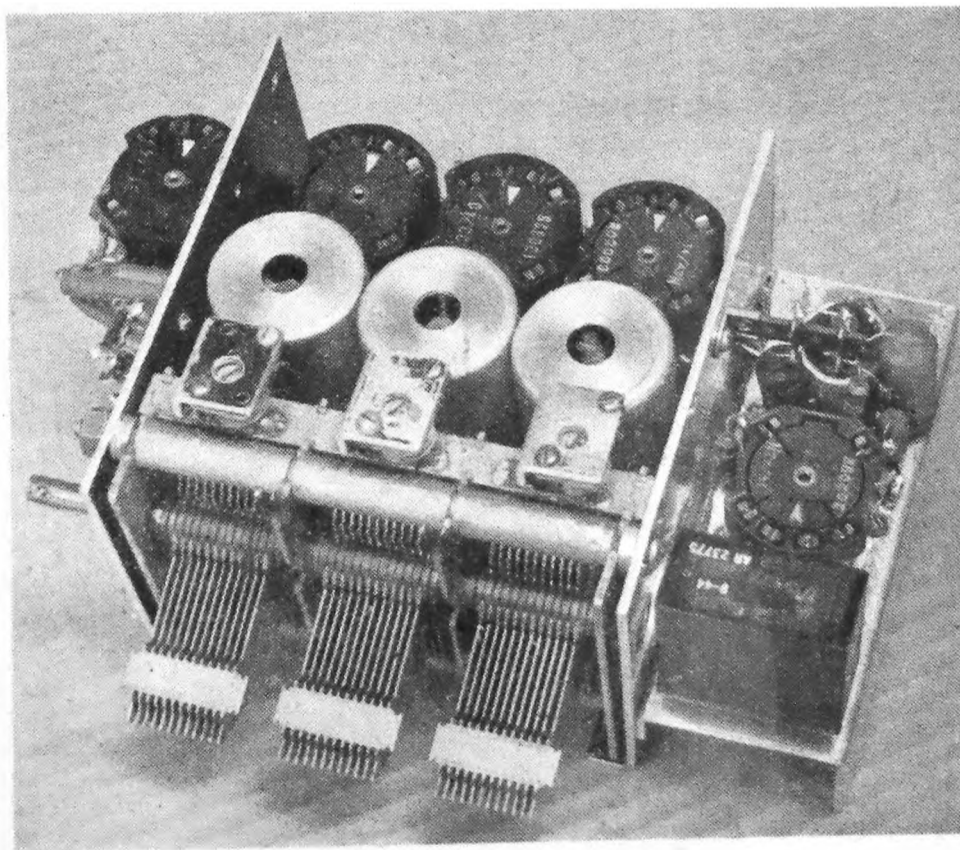
Fig. 2

Streglængderne angiver output for de forskellige harmoniske oversvingninger.

ges med output fra harmonikaen på frekvenser *over* hovedmodtagerens område, altså ved subtraktion af frekvenserne. De højeste modtages ved addition. Skalaen vender naturligvis om, når man går fra addition til subtraktion, men skalastregerne for kHz-punkterne bliver de samme.

☆

Kalibreringen af den færdige modtager bliver meget enkel: på harmonikaens skala aflæser man MHz-tallet, og kHz-tallet aflæses på skalaen af hovedmodtageren.



Nøgling af sendere — Tegnform - nøgleklik - nøglefilter

Af S. Gregersen

(sluttet)

Tegnformen spiller ofte en stor rolle ved bedømmelsen af et telegrafkredsløb, og tegnformen må så vidt muligt være sådan, at den er bedst mulig til det foreliggende formål. Hvis telegrafsignalerne skal modtages på automatiske skriveapparater, og der arbejdes med stor telegraferingshastighed, må telegraftegnene være temmelig skarpe, som f. eks. vist på fig. 11 a. Anvendes derimod relativ lille hastighed og høremodtagning, vil en tegnform som vist fig. 11b sikkert være mest gunstig, idet der ikke her vil fremkomme nogen generende kraftig påvirkning i højttaler eller hovedtelefon ved begyndelse og slutning af hvert tegnelement. Det vil sikkert sige, at de bedste telegrafsignaler til amatørbrug må se ud som tegnene fig. 11b.



Fig. 11

Det frekvensområde, der beslaglægges ved telegrafering, er afhængig af tegnform og telegraferingshastighed på en sådan måde, at jo mere afrundet tegnform, der benyttes, og jo lavere telegraferingshastigheden er, jo smallere bliver det nødvendige frekvensbånd.

Telegraferingshastigheden i ord pr. minut kan omregnes til en tilsvarende prikkfrekvens ved hjælp af formlen $n \text{ ord/min} = n \cdot \sqrt[5]{12} \text{ Hz}$ (1 normalord svarer til 5 tegn), hvilket vil sige, at f. eks. 24 ord pr. minut (120 tegn) giver prikkfrekvensen $24 \cdot \sqrt[5]{12} = 10 \text{ Hz}$. For at overføre firkantimpulser med frekvensen 10 Hz, må der overføres en del højere harmoniske, og for at få et tegn nogenlunde svarende til det, der er vist på fig. 11b, skal 7.—9. harmoniske overføres, det optagne frekvensbånd bliver da små 100 Hz.

Skal der overføres et praktisk talt helt skarpkantet tegn, må der anvendes adskillig højere harmoniske, men selv om den 100. harmoniske også overføres, vil det optagne frekvensbånd „kun“ være 1000 Hz ved denne relativ store „håndhastighed“, og desuden må det erindres, at styrken af den 100. harmoniske ligger ca. 40 db under styrken af 1. harm.

Ovenstående er anført for at vise, at det sikkert ikke skyldes selve tegnformen, hvis naboens modtager nyder godt af telegraferingen, selv om den er indstillet adskillige hun-

drede kHz ved siden af den frekvens, telegrafisenderen antages at sende på.

Det ligger nær at antage, at generende støjfænomener ved udsendelse af telegrafi ofte skal søges helt andre steder end i selve tegnformen, og i hvert fald må det antages, at forstyrrelser, der ligger langt ved siden af (frekvensmæssig) selve tegnet, sikkert har andre årsager end tegnformens kantethed.

Ved at tale om nøgleklik, vil det sikkert være fordelagtigt at inddele fænomenet i tre grupper, nemlig

1. Nøgleklik som hidrører fra selve tegnformen og kan høres både lokalt og på fjerne modtagere og ytrer sig ved døvning af øret på grund af for skarp tegnindsats. Nøgleklikkene kan kun høres, når modtageren er indstillet til senderens frekvens.

2. Nøgleklik, som væsentlig generer rent lokalt (altså i nærheden af senderen), og som kan skyldes gnistdannelse ved relæ- eller nøglekontakter, overslag i spoler, kondensatorer eller andre komponenter, høj- eller lavfrekvente svingninger i nøgleledninger, relæledninger eller i strømforsyningen. Denne form for nøgleklik kan ofte høres på store områder af modtageren og har en meget generende og skrattende karakter.

3. Nøgleklik, som hidrører fra selvsving eller parasitsvingninger i senderen. Denne form for nøgleklik kan på en modtager lyde som angivet for de to foregående tilfælde, og klikkene kan ofte høres både nær og fjernt fra senderen alt efter, hvor kraftige de uønskede svingninger er, og hvor let svingningerne kan udstråles. I almindelighed vil nøgleklik af denne art ytre sig ved, at signalerne kan høres på en helt anden frekvens end den egentlige sendefrekvens, og hvis selvsvinget er ret kraftigt, vil tegnene let kunne læses på den forkerte frekvens. Er selvsvinget eller parasitsvingningerne ikke ret kraftige, kan det ofte høres i en modtager som generende støj i nærheden af den rigtige frekvens.

Tegnformen fra en telegrafisender undersøges lettest ved hjælp af en oscillograf, idet senderen belastes med en *kunstantenne* og nøgles med nogenlunde konstant frekvens. Ved at koble oscillografens Y-plader til kunstantennen og køre med langsom kip, kan tegnene ses direkte, og virkningen af enhver ændring, der foretages, kan iagttages straks.

Nu er det jo ikke alle, der har en oscillograf til rådighed, så det vil nok blive stationens normale modtager, der benyttes ved tegnkontrollen, som bør foretages i hvert fald, når senderen afprøves efter ændringer og lign.

Modtageren kan udmærket frembringe nøgleklik af gruppe 1, hvis den får et for kraftigt signal tilført første rør. Derfor er det vigtigt, at antennen til modtageren fjernes, og eventuelt kortsluttes antenneindgangen i modtageren til jord, hvis senderen står lige op ad modtageren.

Er modtageren ikke tilstrækkelig „tæt“, kan det være nødvendigt at fjerne den et stykke fra senderen. Modtagerens stødosillator (beat-oscillator) og AVC kobles fra, og styrken indstilles passende. For at finde nøgleklik på uønskede frekvenser, kan det være nødvendigt at dreje et stort område igennem på modtageren. Hvis der fremkommer generende nøgleklik, vil det være nødvendigt at finde ud af, hvor nøgleklikket dannes. Ved at fjerne de forskellige spændinger fra rørene i senderen efterhånden og lytte, er der en mulighed for lokalisering. Hvis f. eks. klikket stammer fra gnistdannelse ved selve nøglen, vil klikket sikkert fremkomme, når blot nøglen bryder den normale strøm og spænding, uden at senderen behøver at køre.

Når man skal undersøge frekvenskonstanten af sendefrekvensen ved nøgling, skal modtagerens stødosillator sættes til, og det vil endvidere være praktisk at lytte på en højere harmonisk af sendefrekvensen, da eventuel frekvensdrift bliver doblet op. En lille frekvensforskel høres lettest, når stødtonen har en lav frekvens. Ændring af senderens udgangsfrekvens p. gr. af nøgling kaldes i almindelighed chirp.

Hvis der ved oscillator-nøgling fremkommer chirp, og spændinger til oscillatorrøret er stabile og rigtige, kan der muligvis findes en bedre oscillator-type, eller senderen kan nøgles to steder, som vist i artiklen om en VFO af P. C. Beyer i OZ jan. 53.

Nøgleklik, som hidrører fra selve tegnformen, kan kun fjernes ved at ændre denne. Det er imidlertid ikke altid så let, men hvis nøglingen sker i et tidlig trin i senderen, og de efterfølgende trin trækker lidt anodestrøm hele tiden, kan det forsøges at anbringe et filter ved nøglen eller i kredsløbet umiddelbart ved nøglen, som vist på fig. 12.

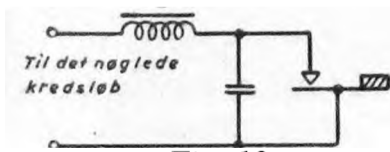


Fig. 12

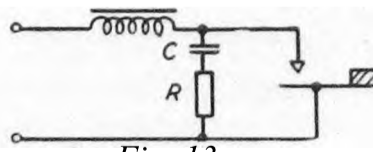


Fig. 13

Størrelsen af L opgives nogle steder til at være fra 1 til 30 Henry, afhængig af kredsløbet, og kondensatoren C opgives til at være mellem 0,05 og 0,5 μF . I et nøglefilter som vist fig. 13 angiver OZ7T via OZ80, at størrelserne skal være således:

$$L \text{ (iHenry)} = \frac{U}{I}, \quad C \text{ (i } \mu F) = 1,5 \frac{I}{U},$$

$$K = 2 U \text{ ohm,}$$

hvor U er spændingen over nøglen, når den er åben, og I er strømmen gennem nøglen, når den er sluttet. Dette filter virker på den måde, at drosselspolen L modsætter sig strømmens opvoksen, når nøglen sluttet, således at tegnfronten afrundes, kondensatoren C bevirker, at afbrydelsen af tegnet ikke bliver for brat. Modstanden R skal forhindre gnistdannelse.

Det kan være en ulempe at have en del rør i senderen til at trække lidt anodestrøm hele tiden, da dette kan give lidt støj (sus) i en følsom modtager, som står meget nær ved senderen. Hvis man for at undgå denne støj foretrækker at give rørene forspænding til under afskæringsværdien, kan det blive vanskeligt at opretholde en afrundet tegnform på udgangen af senderen (det kan forøvrigt være vanskeligt nok endda). Er der pentoder eller tetroder i senderens udgangstrin, kan man indskyde en drosselspole i skærmgitterledningen og dermed få en relativ god afrunding af tegnets forkant. Drosselspolen virker sådan, at den ved begyndelsen af tegnet vil yde en stor modstand mod skærmgitterstrømmens opvoksen, og resultatet vil være, at skærmgitterspændingen og dermed antennestrømmen ikke pludselig opnår sin maksimale værdi, og herved fremkommer tegnafrundingen. Ved afbrydelsen af tegnet har spolen ingen mærkbar virkning.

Man skal være opmærksom på, at skærmgitterafkoblingskondensatoren kan give en spids i begyndelsen af tegnet, selv om der benyttes drosselspole, dette er vist på fig. 14a.



Fig. U

og det er ikke spor overdrevet. Hvis drosselspolen virker efter hensigten, vil tegnfronten se ud som vist fig. 14b. Det skal bemærkes, at selv ganske små skærmgitterafkoblingskondensatorer og ledningskapaciteter kan forårsage en spids i begyndelsen af tegnet, og årsagen hertil er, at kondensatoren opretholder skærmgitterspændingen et øjeblik. Ved trio-

der kan drosselspolen indsættes i anodeledningen umiddelbart efter ensretterfilter. Spolens størrelse skal være 15—30 Henry og må kunne bære den nødvendige jævnstrøm. Hvis spolen er for stor, så tegnafrundingen bliver for kraftig, kan virkningen formindskes ved at parallelforsbinde en passende modstand (20—50 k Ω) over den.

Hvis anode og/eller skærmgitterspændinger ikke er stabile, kan man let få en tegnform som vist på fig. 15.



Fig. 15

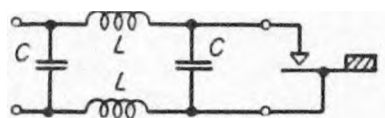


Fig. 16

Spidsen, der fremkommer i begyndelsen af tegnet, kan forårsage meget generende nøgleklik (gruppe 1), i almindelighed kan spidsen fjernes ved at benytte foran omtalte drosselspole i anode eller skærmgitterledninger. Bølgelinien i forenden af tegnet fig. 15 skyldes indsvingninger i ensretterfiltret i strømforsyningen.

For at undgå højfrekvenssvingninger i nøgleledninger (eller relæ), kan det være nødvendigt at indsætte hf-filtre i disse. Et sådant filter kan f. eks. laves som vist på fig. 16, hvor L er nogle få mH og C er ca. 10—50 nF.

Lignende filtre kan det også sommetider være nødvendigt at indsætte i strømforsyningsledninger, men her må man bl. a. passe på, at spolerne er kraftige nok til at bære den nødvendige strøm.

Med hensyn til nøgleklik på grund af selvsving i et forstærkertrin, kan der faktisk kun gives et råd, nemlig at fjerne selvsvinget og få senderen til at arbejde fuldstændig stabilt. Her er det en god fremgangsmåde at fjerne styringen fra forstærkertrinene (man må selvfølgelig passe på rørene, hvis de ikke har fast forspænding), og derefter langsomt reducere gitterforspændingen til rørene kører med det tilladelige anodetab (= anodestrøm X anodespænding) og dreje afstemningsområdet igennem (hvis der ikke er fremkommet selvsving forinden) og se efter, om anode- eller gitterstrømsmetrene står aldeles rolige. Gør de ikke det, er senderen ustabil.

Nogle vil måske af det foregående få det indtryk, at det er meget vanskeligt at få en telegrafisender til at arbejde rigtigt, og hvis det er tilfældet, er hensigten med denne artikel nået, for det er vanskeligt. Det er imid-

lertid ikke særlig svært at lave en telegrafisender, der arbejder dårligt, og det er dog et helt godt udgangspunkt for noget, der skal være bedre, så der er altså nok at tage fat på, eksperimenterer med og undersøge. Måske er netop opnåelsen af helt fin telegrafikvalitet noget af det inden for amatørradio, der kræver mest eksperimenteren, idet det vist nok på mange områder er vanskeligt at fastsætte på forhånd, hvad der bør gøres, for at alt skal blive godt.

Litteratur om emnet:

Disse udmærkede „CW-signaler“, side 58, OZ — nr. 4 — 1947.

Hørt på samtlige bånd, side 24, OZ — nr. 2 — 1950.

Neutrodynstabilisering af beam-rør. OZ9R. OZ — nr. 7 — 1949.

Neutralisering overflødig. OZ7BO, OZ — nr. 7 — 1949.

Mere om stabilisering, OZ8O, OZ — nr. 1 — 1951.

Ustabilitet i forstærkertrin i sender, QST, juni 1948, OZ — nr. 12 — 1950.

Nøgling. OZ6K og OZ8O i Kortbølgeamatørens håndbog 1950, side 240 f. f.

Forstyrrelser og disses bekæmpelse. OZ8O. Kortbølgeamatørens håndbog 1950, side 439 f. f.

Radio Engineers' Handbook, Terman, side 629 f. f.

The Radio Amateurs Handbook 1948, side 262 f. f.

Nøgling af sendere. Telegraf ingeniør Børge Nielsen. Radioteknisk håndbog II.

Rettelse.

I udtrykket over figur 2 — side 16 skal stå 53 i stedet for 63.

Tips

Brug loddepistolen til afmagnetisering af skrue-trækkere, fladtænger o. lign. Det sker nemt ved at holde skruetrækkeren ind i loddepistolens sløjfe, slutte strømmen, og saa føre skruetrækkeren langsomt ud af feltet. Saa er den umagnetisk, indtil den atter igen har været i nærheden af en permanent højttaler.

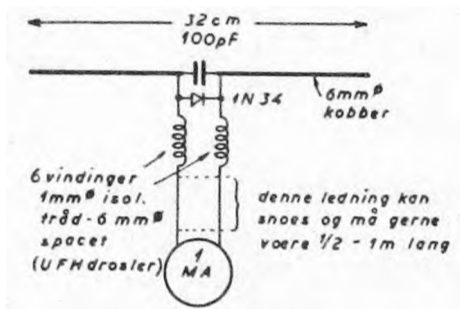
OZ5BP.

I.A.R U.s hovedkvarter

i West Hartford. Connecticut har i det forløbne år været besøgt af mange fremmede amatører, deriblandt også OZ7DR iflg'. IARU's Calendar.

I almindelighed kobles antennesløjfen for hårdt til anodekredsen. 1 cm afstand vil være passende. En fornemmelse af afstemning og udstrålingsforhold får man enklest ved at rigge en foldet dipol op, f. eks. af 3 mm kobbertråd, ca. 32 cm lang, halvrundt bøjet i enderne og med afstand mellem de to tråde ca. 15 mm. Den forbindes til et ca. 60 cm langt stykke 300 ohm twinlead, der sættes i antennebøsningerne, og den anbringes passende over triplertrinet nogenlunde frit i rummet, f. eks. på en træstang.

Fig. 4



En måledipol kan laves efter fig. 4, der viser brugen af en 1N34 eller lignende krystaldiode i en dipol og forbundet til et meter med fuldt udslag 1 mA eller mindre.

Måledipolen sættes op i et par meters afstand fra triplerens dipol, og man kan nu måle sig til, hvordan udgangseffekten kan varieres med afstemning, antenntilkobling, styring o. s. v.

Ved disse forsøg vil man opdage, at man skal sidde stille på samme plet. Rører man sig i feltet, varierer måleresultaterne meget. Ligeledes må man først søge at finde en stilling for måledipolen, der påvirkes mindst af den direkte effekt fra 2 meter senderen, som — trods måledipolens trediedels-størrelse — kan give en betydelig indvirkning. Helt kan man ikke få 2 meter-indvirkningen bort, men man kan i så fald trække den fra måleresultaterne, når tripleren sættes til.

En antenne for 70 cm-båndet, en 5 element beam, kan bygges efter artikler i januarnummeret af OZ; idet det dog tilrådes at skære selve den foldede dipol lidt ned. 32 cm fuldt mål er sikkert det rigtigste, men længden er lidt afhængigt af forholdene, hvor antennen skal bruges.

Modtageren.

Som omtalt i OZ, januar 1953, kan man begynde med en superreg., der er let at lave og let at få til at arbejde. Derpå tilrådes det at gå over til converter, enten af en type som angivet med siliciumkrystal-ensretning og blanding og med variabel oscillator, eller med en opstilling med krystalstyret oscillator.

(det sidste er vanskeligt, da de mange nødvendige frekvensdoblingstrin medfører fare for masser af fløjt i hovedmodtageren).

Superreg. -modtagerens frekvensområde kan forholdsvis let bestemmes ved hjælp af Lecher-tråde. Forbindes antenneklemmerne til Lechertråd-broen og føres slæbekontakten hen ad trådene, kan man høre på støjen, hver gang der passerer en halv bølgelængde. Lidt vanskeligere er det at justere den variable oscillator på plads i en converter-opstilling, men det kan gøres, dels ved lange Lecher-tråde, dels med et grid-dip-meter, hvis frekvensgang man kender. Det betaler sig at eksperimentere med et par forskellige metoder for at få så stor sikkerhed på frekvensbestemmelsen som mulig.

En test-oscillator betaler det sig at have. Den kan bygges efter det i fig. 5 viste system, idet der som svingrør kan anvendes en RL12T1, der kan svinge helt op over 600 MHz uden vanskeligheder. Til 435 MHz-området kan røret benyttes med en almindelig P2000-

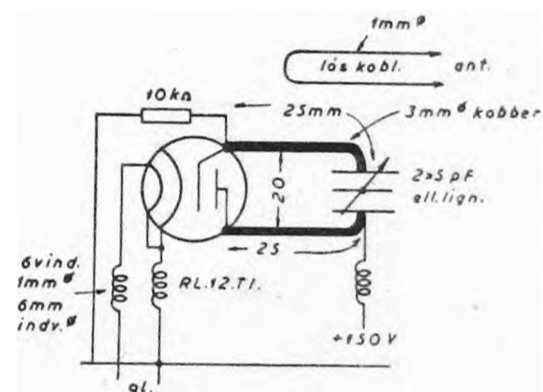


Fig. 5

fatning, uden at det går ud over tilbøjeligheden til oscillation. Svingningskredsen kan være af 3 mm kobbertråd, og afstemningen tages over en serie-afstemning ved hjælp af en lille butterfly-kondensator, f. eks. den mindste type Prahnbutterfly, med en kapacitetsvariation på nogle få pF.

Test-oscillatorens frekvensområde måles på Lecher-målebroen, og en passende skala fremstilles til afstemningsviseren. Husk, at antennekoblingen skal være ganske løs, således at der ikke fremkommer for varierende en indflydelse på frekvensen, når antennen sættes på. Som antenne anvendes en foldet dipol med et lille stykke 300 ohm line, som angivet for senderen ovenfor.

Test-oscillatoren kan med udbytte bygges ind i en kasse sammen med den tilhørende net-ensretter. Så har man mulighed for at bruge den i større eller mindre afstand fra modtageren, og så kan man faktisk anvende den til følsomhedsundersøgelser mellem superreg.-modtagere og convertere.

5-element antennen fra sidste OZ har ved

Enkeltsidebåndsmodulation

Af Aage Kjærgaard, OZ7KJ.

Når talen blandt amatører falder på enkelt-sidebåndsmodulation, tror de fleste, at det er noget forfærdeligt svært at få til at virke. Som følge deraf er der ikke mange danske amatører, der arbejder med denne art modulation endnu. Men tilsyneladende er interessen alligevel ved at blive vakt, der tales om ESB på båndene, OZ har bragt nogle få artikler om emnet, og her vil OZ7KJ slå et slag for at gøre ESB lidt mere populær, end tilfældet er.

TR.

Siden krigen er der kommet flere forskellige modulationsmetoder frem. FM, PM, super- og clampmodulation for at nævne nogle af dem.

Det er forståeligt, at mange amatører omfatter ESB modulationen, der også er et efterkrigsfænomen, med en lige så stor skepsis, som nogle af de ovennævnte modulationsarter be-rettiger til.

ESB lyder forfærdeligt, modtaget på normal AM-vis, og det er tilgiveligt, at mange stritter imod. „Den er anderledes, og derfor skal den kanøfles,” som H. C. Andersen siger. Sådan er vi jo allesammen, og ESB er da noget af det værste, man har hørt. Alle andre modulationer er mere eller mindre forståelige, men ESB er noget frygteligt bla-bla.

„Jeg kender ikke noget til det, og jeg kan ikke lide det,” sagde en af kilowatterne på 80 m en dag. Det er en noget forhastet og uoverlagt udtalelse, for man skal kende en ting for at bedømme den.

Gider du smide jakken og følge med videre, så ryster vi lidt opu de små grå celler øverst oppe og taler lidt sagligt om tingene.

Gider du ikke — ok, så sov videre, vi ønsker dig god nat!

Interessen for ESB er i stadig stigen. Der dukker flere og flere ESB-stationer op — i

måling med måledipolen, omtalt ovenfor, givet det for en 5-element-beam sædvanlige diagram, med ca. 20 db forskel mellem for- og bagstråling, en ret skarp frontstråling, og minimum på tværs af antenneretningen.

Medens dette skrives, er der endnu ikke opnået forbindelser over længere distancer, men det kommer! — Det gælder bare om, at der tages fat. De lavere frekvenser er i øjeblikket ikke særlig opmuntrende, det bliver de først igen om 3—4 år, så der er god tid til at beskæftige sig lidt med meter- og decimeterbølger nu, hvor vi har mulighed derfor.

QST for jan. 53 nævnes det, at der i USA alene er 237. I Europa er der: DL: 2, F: 2, G: ca. 20, HB: 2, LA: 1, ON: 1, OE: 1, PA: 2, SM: 2 og OZ: 4.

Det var ikke ret mange, vil en og anden måske sige, og årsagerne kan nemt findes. Der er jo næsten ingen litteratur om emnet. OZ har bragt nogle få fortrinlige artikler, alle af OZ7T. De øvrige fagblade har enten ikke nævnt ESB med et ord eller også blot skrevet noget populariseret ingenting.

Håndbogen har intet om ESB, og det eneste sted, hvor der mig bekendt har været en udførlig behandling af ESB, er QST og QTC.

Resultatet må blive manglende kendskab til tingene, og heraf følger dels, at adskillige, der kunne have lyst til at gå i gang, på forhånd opgiver. Ligeledes ville megen usaglig kritik forstumme, om ESB teknikken var almen kendt. Mange siger også, at ESB er alt for vanskelig for en almindelig amatør. Jeg vil hævde, at det at bygge en ESB-exciter ikke er værre end at bygge en 4½ rørs super, og at få en ESB-sender til at køre er måske nok svært, men det skulle ikke være uoverkommeligt for den interesserede amatør.

Er der så grund til at interessere sig for ESB? Det bliver et individuelt spørgsmål, som den enkelte amatør må afgøre med sig selv, men følgende generelle betragtninger kan gøres:

Virkningsgraden forøges kolossalt. Hvis en ESB sender moduleres med en konstant tone, og dens input f. eks. er 50 watt, vil dette give et output på 35 watt (70 % virkningsgrad).

35 watt i et sidebånd svarer til det ene sidebånd ved en 100 % moduleret bærebølge på 140 watt.

En alm. anvendt sendertype er VFO — PA med gittermodulation. Her er virkningsgraden højst 33 %. D. v. s., at vi skal have et input på 3X140 watt for at bevare ligheden — 420 watt.

Ved tale er den gennemsnitlige modulationsgrad ca. 20 %, når man maksimalt modulerer 80—90 %. Det vil sige, at man ved et gennemsnitligt input på 10 watt ESB (20 % af 50 watt), opnår det samme som med en skærmgittermoduleret 420 watt sender.

Kan du lade være at spidse øren, dr. ob?

At modtagerens båndbredde kan gøres halvt så stor som ved AM, er en af disse urealistiske ting, der ikke ser ud af så meget, men dog be-

tyder en fordobling af kommunikationseffektiviteten.

Den ved CW så charmerende BK teknik kan uden besvær overføres på ESB senderen. Her er jo ingen bærebølge, der klapper ud og ind. Friheden for BCI, som 7T mener er endnu en af fordelene, kan jeg derimod ikke gå med til, ja, ikke engang indse nogen begrundelse for.

Min opfattelse er — og selvfølgelig kan der være andre meninger — at ESB er den eneste rigtige modulationsmetode at anvende for en amatør, der ønsker at holde sin station a jour med de nyeste forbedringer og fremskridt.

Da der muligvis er amatører, der ikke er klar over, hvad ESB er, skal der gives en kort forklaring, der iøvrigt kun skal forstås som et resume af W1DX's udmærkede artikel i OZ, sept. 50.

Modulerer man en bærebølge med f. eks. en 1000 Hz tone, vil der i afstanden 1000 Hz fra bærebølgen befinde sig to sidefrekvenser, en på hver side, symmetrisk m. h. t. bærebølgen. Amplitudemodulation kunne med en vis berettigelse kaldes interferensmodulation, idet det er interferensen imellem sidefrekvenserne og bærebølgen, der giver lf.-komponenten, når vi lader den modulerede bærebølge passere gennem et uliniært trin — en detektor.

Begge sidefrekvenser giver samme stødtone — 1000 Hz — med bærebølgen, og man kunne tænke sig den ene fjernet. Resultatet ville stadigvæk blive det samme.

Fjernes også bærebølgen og kun den ene sidefrekvens udsendes fra senderen, har vi ESB. Dette vil kunne modtages ved at tilsætte en beat på bærebølgens oprindelige plads, og derefter detekttere blandingen. Forholdet ændres ikke, når der moduleres med tale eller musik; der vil i stedet for to sidefrekvenser være tale om to sidebånd, og ESB transmission vil altså sige, at man kun udsender det ene af disse to sidebånd, enten det højfrekvente eller — hvad der er kotume — det lavfrekvente.

Den klassiske metode at frembringe ESB på er ved hjælp af filtre at bortskære det uønskede og fremhæve det ønskede sidebånd. Metoden har den skavank, at skarpe filtre vanskeligt lader sig praktisere på normale radiofrekvenser. Derfor filtrerer man sidebåndet fra på en lav begyndelsesfrekvens og transponerer det derefter op til den ønskede transmissionsfrekvens. Dette er særdeles kompliceret, idet transponeringen skal foretages gennem adskillige blandingstrin.

Amatørerne i USA har anvendt krystalfilter på selve sendefrekvensen. Der kræves her til mindst 4 krystaller med et meget nøjagtigt

indbyrdes frekvensforhold. Metoden er tiltalende, men unægtelig noget dyr for os.

Tilbage bliver fasemetoden, der er langt den billigste. Den er vanskeligere at forstå, men de, der er fulgt med så langt som hertil, inviterer jeg med på mit forsøg paa at forklare den.

I ord kan det siges temmelig kort:

Tilfører man to modulatorer hf med 90° faseforskel og modulerer dem med lf, ligeledes med 90° faseforskel, så vil det sammenlagte output fra disse to modulatorer give ESB med bærebølge.

Det var synd at sige, at det giver nogen dybere forståelse af, hvordan ESB frembringes.

Nej! Vi må gå en anden vej. Vi må bruge det hjælpemiddel, som matematikerne kalder vektorregning.

(Fortsættes)

Diplomer fra amatør-radio-klubber

Foruden de efterhånden almindelig kendte diplomer fra de officielle amatør-organisationer findes en lang række fra lokal-klubber. Vi skal ikke bringe reglerne her, dem henviser vi interesserede læsere at søge i den kommende nye QTH-liste, men vi skal lige gengive navnene på dem her:

The Rebel Radio Club, West Palm Beach, Florida.
Corpus Christi, Nashville, N. Amerika.
Maritime-Mobile Club, N. Amerika.
Southern Nevada Radio Club, N. Amerika.
Ramey Air Force Base, Puerto Rico, N. Amerika.
Pietermaritzburg Radio Club, S. Africa.
Moorauin Radio Club, Australien.
Canton of Aargau, Friendship Award.
Worked New Hampshire. N. Amerika.

☆

Blinde G-amatører

Nogle af de mest aktive G-calls, som for tiden høres paa 3,5 mc/s, er bl. a. G3ILU, G3ILT og G3IWC. Mange danske stationer har haft QSO med eller anden af disse G3's, men det er sikkert ikke kendt, at alle 3 engelske amatører er blinde. Respekt for deres fine signaler og gode stationsbetjening, og fortrøstning også for os, at vor hobby er så indholdsrig, at den kan give også disse handicappede kammerater en fængslende adspredelse.

Redaktionelt

Manuskripter til april-OZ bedes indsendt senest den 27. marts — af hensyn til påsken, der jo berøver os tre dage. — Annoncer til dette nr. bedes indsendt til 7HL senest den 25. marts. — Denne tiato er også sidste frist for annoncer til QTH-listen. (Og husk også, at stof til OZ normalt skal være red. i hænde senest den 1. i måneden. Der er alt for mange indsendere, der ikke kan overholde denne dato!)

BEGYNDERENS SIDE

Ved OZ7SI, Simon Boel.

Som tidligere bebudet har TR været ude efter en amatør til at varetage begyndernes specielle interesser. Det er nu lykkedes, idet OZ7SI, Simon Boel har lovet at tage sig af dette. Der vil nu i hvert OZ fremkomme mindst een side for begynderne, og i dette OZ lægger 7SI for med en meget simpel begyndermodtager.

Under denne overskrift vil der i de kommende numre af OZ være noget af interesse for den nye amatør.

Vi begynder med en meget enkel amatørmodtager, som er nem at bygge og let at få til at virke.

Da den vordende amatør sjældent har særlig mange penge at „rutte“ med, vil denne og de kommende artikler være lagt således til rette, at de anskaffede materialer i så vid udstrækning som muligt skal kunne anvendes igen senere. Dette gælder i særlig grad ting som rør, transformatorer og lignende.

Som det ses af diagrammet, drejer det sig om en 0V1 (detektor-modtager med 1 trins lavfrekvensforstærkning), bestykket med et dobbeltrør. Blandt de mange dobbeltrør er valget faldet på ECH21 (UCH21 til universal-drift). Dette rør vil altid kunne bruges senere i en super som blandingsrør. Som bekendt er det et helglasrør og er som sådan udmærket på korte bølger. Hexodedelen er anvendt som detektor og trioden som LF-forstærker og udgangsrør til hovedtelefon. I en så lille modtager som denne har højttaler (og stort udgangsrør) ingen berettigelse.

Modtageren er i første omgang kun beregnet til et bånd, 80 m. Derved kommer vi nemt uden om spørgsmålet: Spolecentral. En spole fast indbygget giver iøvrigt gunstigst ledningsføring og er nemmest at lave for begynderen. Der skal senere komme viklingsdata for spoler til andre bånd, evt. en hel spolecentral.

Et par ord om den øvrige del af diagrammet. Detektorrøret er koblet således, at skærmgitteret fungerer som detektoranode. „Trioden“ bestående af styregitter og skærmgitter er så „elektronkoblet“ til anoden. Denne kobling er lettere at have med at gøre end den sædvanlige. Med potentiometret P1 i skærmgitteret reguleres tilbagekoblingen. R2 spærrer for HF-svingningerne således, at de ikke kortsluttes gennem C8. En HF-drossel kunne også bruges på dette sted, men den

kan undertiden volde vanskeligheder i form af selvsving m. m.

Triodeudgangsrøret er koblet på normal måde. C11 afkobler for HF således, at den HF, der endnu findes i anodesignalet fra detektoren, frafiltreres og ikke laver „ulykker“ i udgangstrinet. Udgangstransformatoren er ikke særlig stor og var i modelmodtageren en lille tysk udgangstransformer specielt beregnet til hovedtelefoner. Står man over for anskaffelsen af en transformator, kan man f. eks. vælge en universal-udgangstrafo beregnet til et 9 w's udgangstrin (med henblik på et større udgangstrin i en anden modtager). Forskellige tilkoblingsmåder er vist på fig. 3. Nogle vil måske mene, at en transformer på dette sted er unødigt luksus. Sætter man imidlertid hovedtelefonen direkte ind i anoden på røret, kommer anodespændingen til at ligge på telefonen, og en tilfældig overgang fra spændingsførende dele til ydre tilgængelige metaldele kan være meget farlig — ja livsfarlig. Man kan evt. benytte en gammel LF-transformer eller filterdrossel på dette sted. (Se fig. 3).

Ensretterdelene er ganske ordinære. Da strømforbruget er yderst beskedent (ca. 10 mA), kan næsten et hvilket som helst rør bruges. Ensretteren til vekselstrøm er eksem-

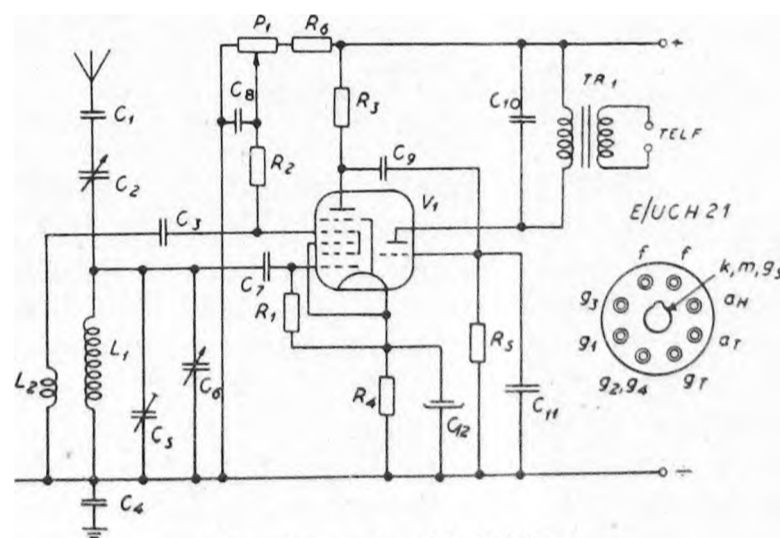
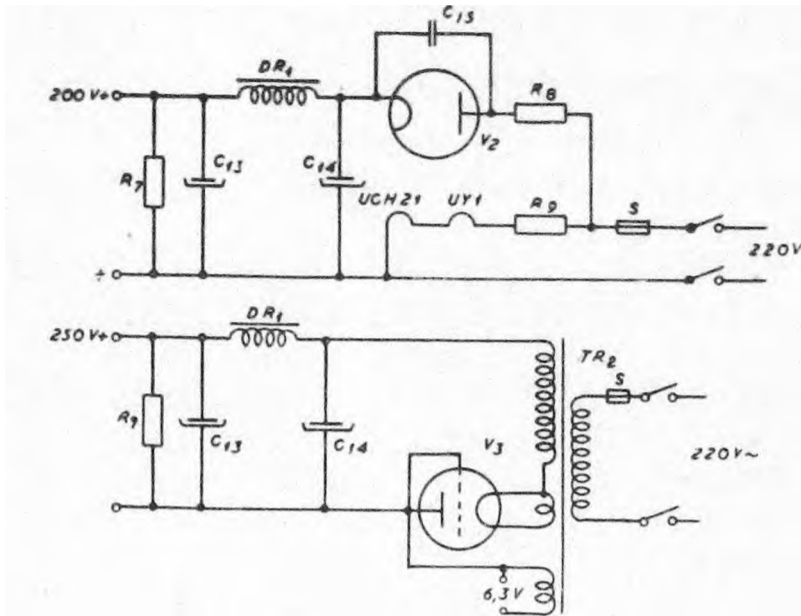


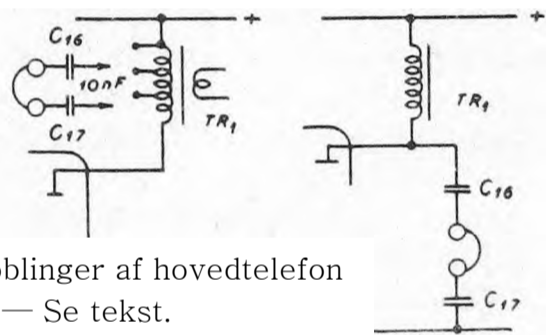
Diagram og sokkelskitse.

R1 — 1 Mohm $\frac{1}{2}$ W.	C6 — 60 pF var. kond.
R2 — 20 kohm $\frac{1}{2}$ W.	C7 — 20 pF keram.
R3 — 100 kohm 1 W.	C8 — 0,1 μ F.
R4 — 800 ohm 1 W.	C9 — 10000 pF.
R5 — 0,5 Mohm $\frac{1}{2}$ W.	C10 — 2000 pF.
R6 — 100 kohm 1 W.	C11 — 500 pF keram.
P1 — 100 kohm lin 1 W.	C12 — 50 μ F/12 V
C1 — 5000 pF.	elektrolyt.
C2 — 30 pF lufttrimmer.	TR1 — Se tekst.
C3 — 200 pF keramisk.	L1 og L2 — Se tekst.
C4 — 5000 pF.	Rør: ECH21 eller UCH21
C5 — 40 pF trimmer.	(eller ECH81/UCH81).



Netdel ved universaldrift og ved vekselstrømsdrift.
 R7 — 100 kohm 1 W. DR1 — 300—1000 ohm.
 R8 — 100 ohm 3 W. V2 — UY1 ell. lign.
 R9 — 1500 ohm 15 W. V3 — B409 ell. lign.
 S = 300 mA finsikring. TR2 — f. eks.: pr. 220 V,
 C13 — 16 μF elektrolyt. sec. 250 + 4 V,
 C14 — 16 μF elektrolyt. sec. 6,3 V.
 C15 — 0,1 μF .

pelvis opbygget omkring en nettrafo fra en ældre BC modtager. (Se fig. 2). Det må kraftigt anbefales at bygge modtageren som en ren vekselstrømsopstilling (med nettransformer), hvor det overhovedet kan lade sig gøre. Sikkerhedsblokkene C1 og C4 kan da bortfalde og chassis forbindes direkte til jord.

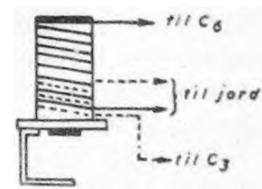


Forskellige tilkoblinger af hovedtelefon
 TR1 — Se tekst.

Der er ikke vist nogen boreplan eller noget fotografi af modtageren, Her må enhver indrette sig, som han vil. Det lønner sig at vælge et stort chassis (f. eks. 200X300X⁰ mm), hvis man vil eksperimentere med opstillingen og bygge mere til. løvrigt er en solid mekanisk opbygning at anbefale. Drejekondensatoren, C₀, skal forsynes med en eller anden form for udveksling. 1:3 eller 1:5 vil være tilstrækkeligt.

Af særlig kritiske ledninger er der kun gittertilledningerne til de to rør; de skal holdes så korte, det kan lade sig gøre. Endvidere skal ledningerne til svingningskredsen heller ikke være for lange — 3 til 5 cm eller så. Spolen må ikke stå op og ned ad andre metaldele, specielt ikke, hvis de er af jern. Med ca. 1 spolediameters luft mellem spolen og de nærmest stående større metalgenstande, skulle alt, være i orden. Øvrige ledninger er

ukritiske. En ledning, mange er tilbøjelige til at glemme, er den mellem drejekondensatorens rotor og det fælles jordpunkt. Man skal ikke stole altfor blindt på chassiset som leder.



Spoleviklingen.

Den anvendte form er Prahn 5013 med jernkerne og „fod“

L1: 50 vindinger (2 vind. i hvert hak) viklet med 0,3—0,4 mm em. kobbertråd.

L2 12 vindinger (2 vind. i hvert hak) viklet med 0,2 mm em. kobbertråd ovenpå L1's „kolde“ ende.

De to spoler vikles med samme viklingsretning, og spoleenderne forbindes som vist på fig. 4. Skulle tilbagekoblingen trods alt ikke virke, vender man tilledningerne til L2, idet der så sikkert er „gået fisk“ i viklingsretningerne.

Resultater.

Den rette brug af en sådan lille modtager er næsten sværere at lære end kunsten at bygge den. En første betingelse for dens dygtighed er tilbagekoblingens virkemåde. Tilbagekoblingen må sætte meget „blødt“ ind, d. v. s. modtageren må ikke gaa pludseligt i sving, men svingningerne skal starte ganske jævnt ved opdrejning af P1. Er dette ikke tilfældet, må man ændre C3's størrelse. Eventuelt skal vindingstallet på L2 sættes lidt op eller lidt ned. Modelmodtageren har dog ikke frembudt nogle vanskeligheder af denne art. Til orientering kan oplyses, at P1 skulle drejes ca. op. Antennetrimmeren C2 er meget vigtig, og den rigtige brug lærer man først under benyttelsen af modtageren. Som hovedregel kan siges: Så lidt kapacitet som muligt. Med en 20 m lang udendørsantenne var ca. 5 pF rigelig. Kun med meget kort antenne skal man gå op til maks. kapacitet for trimmeren. Modtageren har fungeret udmærket på en 3 m lang antenne.

Det er iøvrigt ganske forbavsende så mange stationer man kan høre på den. England, Tyskland, Holland og Finland foruden de andre nordiske lande er modtaget med telefoni og så godt som hele Europa med cw. Selektiviteten er forholdsvis god til fone, knapt så god til telegrafi. Selektiviteten over for kraftige stationer er — som ved alle retmodtagere — dårlig, og har man flere lokale senderamatører, kan modtageren være næsten umulig at arbejde med.

VHF AMATØREN

70 cm.

Del er nu over 2 måneder siden 70 cm båndet blev åbnet for amatørtrafik i Danmark. Endnu har ingen tovejs forbindelser fundet sted (9R og 3EP lavede en eenvejs forbindelse den 6. febr. Afstand ca. 2 km). I den forbindelse kan nævnes, at verdensrekorden indehaves af FA8IH og F9BG, der den 28. aug. 1952 lavede en krydsbåndsforbindelse (144 MHz—430 MHz) mellem Toulon og Algier på 700 km !!

I København arbejder 7G, 9R, 5AB med at gøre grejet klar til at få forbindelse med 3EP, der nu har skiftet QTH til Sydsjælland i nærheden af Næstved! (Afstand: 100 km).

2 meter.

Januar har været en stille måned på 2 meter her i Danmark. Dog er der gået nogle signaler uden for landets grænser. ON4BZ meddeler således at have hørt OZ2IZ og 2FR den 17. jan. Kan det måske drille 2 meter klubben, at belgieren også samme dag hørte SM7BE!! Fra England meddeles også om gode resultater over relativt store afstande i dagene fra den 13. til 19. januar. Vi må gøre os klart, at vi nu nærmer os den tid på året, hvor mulighederne for at få forbindelser ud over de 100—200 km, vi regner for sikre, er til stede. De tyske amatører har 70 cm og 2 meter test i dagene 14. og 15. marts. Den 14. fra 16 til 24 DNT og den 15. fra 12 til 24 DNT. Vend beamerne mod syd!

Dansk test på 2 meter. Som omtalt andet sted i dette OZ har danske amatører test påskelørdag og 1. påskedag.

^ 2 meter klubben er flyttet til Sonofon radiofabrik, Gentoftegade 120, Gentofte. Vi holder møde den 3. onsdag i hver måned. Onsdag den 18. marts holder 9R foredrag om: *Rør og indgangskoblinger i 2 meter converteren.* Tag selv brød med til kaffen !!

73 de 9R.

☆

Resultaterne fra 2 meter klubbens juletest på 144 MHz.

SM7BE	3487 point	SM7BMO	673
OZ9R	2071	SM7BZX	639
OZ5HV	1490 „	SM7BNX	406
OZ4JL	1362 „	OZ7FB	297
OZ2FR	934 „	SM7BYZ	6
OZ5MK	904 „		

☆

løvrigt kan oplyses, at 2 meter båndet havde en ganske fantastisk åbning mandag den 2. marts 1953. OZ2FR havde QSO med Frankrig, og stationer fra Belgien, Holland, Frankrig, England og Tyskland blev hørt i København — men desværre var ingen københavnske amatører i luften (de var til møde i Københavns afd.). Hamburg Fjernsyn blev set med god styrke i København (186 MHz) og talrige tyske FM sendere blev hørt på FM-båndet fra 88 til 100 MHz.

9R.

Da der i Sydsverige (SM7 land) findes en mængde 2 m-amatører, bringer vi her en liste fra QTC med oplysninger, der sikkert vil være af interesse for 2 meter folkene på Sjælland. Måske også for 2IZ og 2FR — ikkesandt, Frode?

SM7:ornas 2 m udrustning m. m.

(all	QTH	TX	Inpt	RX	Ant.	QRG	j Basta QSO 1952	Aktiv
SM7IA	Malmo	GJ6-6C4-832	15 W	Wallman cascode	4 el. beam	144,96	OZ2IZ Struer 315 Jcm	—
SM7CT	Malmo	PA 815	30 W	Conv.	3 el. beam	144,42		QRT, stud,
SM7BEH	Malme)	BC 625	15 W	Wallman cascode	4 el. beam	145,10		—
SM7BIH	Malmo	GÆQ5-6AQ5-S32-S29	30 W	Wallman cascode	4 el lnomh.	145,37	—	—
SM7CW	Malm 0	SCR-522	15 W	SCR-522	3 el. beam	144,1		QRT, stud
SM7BEK	Malmo	6J6-6C4-832	30 W	Wallman cascode	4 el. beam	144,87	DL1JH, Klel	—
SM7BJ	Malmo	SCR-522	15 W	Superregenerativ	5 el. beam	144,5	Korsb. 7-144 m. 7AED	Nygift *
SM7ABU	Malmci	under ombyggnad		Wallman cascode	5 el. beam	144,49		—
SM7BZX	Malmo	PA 832	15 W	6J6-conv.	1 el. beam	144,53	7AED, Orkellj. 103 km	—
SM7BYZ	Malmo	6J6-6J6	2 W	6J6-conv.	Dipole	144,62		—
SM7BE	Lund	PA - 829B	70 W	Wallm. casc. x-tal	6 el. beam	144,72	DL och PA en gros	—
SM7BUU	Lund	PA - 6J6	2 W	Conv.	4 el. beam	144,47		—
SM7PP	Lund	PA - 829B	80 W?	Conv. + SX42	12 el. beam			—
SM7XU	Lund	6J6-6C4-832	15 W	Wallman cascode	5 el. beam	144,25		—
SM7AEB	Lund	PA - 829B	75 W	X-tal conv.	5 ttver 5	144,90		—
SM7AWT	Lund	SCR-522	20 W	SCR-522	4 el. beam	144,19		—
SM7BOA	Lund	PA - 832	10 W	Conv,	2 el. beam	144,77	Lund-MalraG 20 km	Mob. stn *
SM7BNX	Perstorp	6J6-6J6-832	5 W	6J6-conv.	12 el. beam	144,60	Kttpenhamn, 70 km	—
SM7BB	Perstorp	6AG7-6J6-832	15 W	6J6-conv.	4 6. 4 6. 4	145,58	Kttpenhamn, 70 km	* stud.
SM7AHT	Helsingborg	PA - 832	18 W	BC-624	6 el. beam	144,72		—
SM7RP	Landskrona	PA - S29B	80 W	Conv.	6 el. beam	144,93		—
SM7SG	Simrishamn	PA - S29B	50 W	Wallman cascode	5 6ver 5	144,631		—
SM7BMO	Onnerup	PA - 6C4 som fd	2 W	6J6-conv.	5 el. beam	144,81	OZ5AB, Baskemttle, 85	—
SM7AED	Orkelljunga	6J6-SC4-S32	20 W	Wallman cascode	5 6ver 5	144,73	OZ2FR, Baecke, 300 km	—
SM7BEE	Djurslittv	6J6-6C4	2 W	6J6-conv.	5 el. beam!	144,89		—

* snoradiskt aktiv ** igång tninst en g&ng/vecku
*** mycket aktiv

Samtliga s&ndare x-talstyrda och alla. utom SM7BE:s
145,25-tx. amplttudmodulerade.

FRA TESTUDVALGET

2. OZ-CCA-Contest

E. D. R. indbyder herved sine licenserede medlemmer samt licenserede medlemmer fra de øvrige I.A.R.U. tilsluttede amatør-organisationer til deltagelse i den 2. „OZ-CCA“-Contest, der afholdes fra:

21.00 G.M.T. lørdag d. 9. maj 1953 til
21.00 G.M.T. søndag d. 10. maj 1953

idet perioden fra kl. 00,00 til kl. 07,00 G.M.T. søndag d. 10. maj 1953 er lukket for europæisk trafik. Alle officielle amatørband må benyttes.

Regler iøvrigt.‘

1. Forbindelser i denne test gælder til „OZ-CCA“-diplom.
2. Både telefoni og telegrafi kan benyttes, men forbindelser mellem telefoni- og telegrafi-station tæller ikke.
3. Opkald skal foretages på følgende måde: CQ OZ-CCA de. . . OZ-stationer skal ved opgivelsen af deres call angive deres respektive amtsbogstaver, f. eks..... de OZ1W/M.
4. Ved enhver forbindelse udveksles en kontrolgruppe, der består af RST eller RS efterfulgt af tre cifre, der angiver QSO-nr., begyndende med 001.
5. Hver forbindelse giver 2 points på 144 mc/s dog 4 points. Videre regnes med en multiplikator, der svarer til det samlede antal kontaktede amter. Total-score er summen af QSO-points multipliceret med summen af multiplikator-points.

Eksempel:

144 mc/s	5 QSO	= 20 p-	med 3
30 -	10	= 20 p-	- 5
21	15	= 30 p-	- 6
14	20	= 40 p-	- 10
7 -	12	= 22 p-	5
3,5 -	25	= 50 p-	- 11

$$184 \times 40 = 7360 \text{ p.}$$

Der regnes kun med forbindelser, hvor kendingsbogstavet er rigtigt angivet.

6. De bedste stationer på cw og fone i hvert deltagende land eller call-område tildeles EDRs diplom, der kommer til at foreligge i nyudførelse.

Dette diplom tildeles ligeledes de tre OZ-stationer, der har opnået flest points i kontakt med udenlandske stationer.

7. Logs indeholdende call og kendingsbogstaver for kontaktede stationer, afsendte og modtagne rapporter og kontrolgrupper, tid og frekvens samt trafikform: cw eller fone, sendes til EDR's testudvalg med seneste poststemplingsdato 1. juni 1953. Resultaterne vil senere blive offentliggjorte i „OZ“ samt tilsendt de deltagende udenlandske stationers organisationer til offentliggørelse i de respektive amatør-tidsskrifter.
8. Samtidig udskrives en test for indregistrerede danske og skandinaviske lytterstationer for aflytningen af flest mulige forbindelser mellem OZ-stationer på den ene side og stationer fra andre lande på den anden side. Logs indeholdende OZ-stationens og den kontaktede stations calls samt iøvrigt som under § 7. indsendes ligeledes med sidste poststemplingsdato: 1. juni 1953.
9. Bedømmelsen af de indsendte logs foretages af EDR s testudvalg, hvis afgørelse er inappellabel.

f. EDR s testudvalg

Borge Petersen OZ2NU

— mens vi venter

Da stoffet skulle sendes til dette nr. af „OZ“, var der til testudvalget endnu ikke indgået noget referat af NRAU-mødets forløb den 21. februar, hvorfor vi også i dette nr. er afskåret fra at komme med kommentarer til årets NRAU-test.

Vi kan dog give oplysning om, at følgende logs er indgået efter tiden (17/1).

LA8RB poststemplet 20.jan. indeholdende 65	QSO
SM6DA — 21, - —	21 -
SM4AEE — 21. - —	43 -
SM6AJN — 22. - —	61 -
SM4APZ — 24. - —	11 -
SM3ADQ — 24. - —	19 -
LAIS — 31. - —	43 -
LA7X — 6. febr. —	56 -

med disse logs er der således ialt i årets test indsendt 194 logs.

Ved bedømmelsen af loggene er der gået ud fra, at 2 points er højst opnåelige pointstal for en station ved fejlfri logføring, herved fås der 0,5 points for hver tal- og bogstavkode, henholdsvis i afsendte og modtagne msg. Hver urigtig gruppe trækker således 0,5 p. fra det maksimalt opnåelige 2 points. Fejl i kaldesignal annullerer qso'en for den station, der begik fejlen.

Stationer, der har haft forbindelse med stationer, der ikke har indsendt/eller ikke rettidigt indsendt logs, er godskrevet med 1 point for hver af sådanne forbindelser, såfremt det fremgik, at flere stationer havde haft den samme station.

Stillingen mellem de to førende stationer OZ7BG og OZ7BO ville ikke have ændret sig, selv om ovennævnte 8 logs var blevet medregnet, idet de begge figurerer med 9 QSO's.

På foranledning af SM5ZO bekræfter vi, at nr. 121 i resultatlisten skal være SM5ZO og ikke som anført SM5XO. Undskyld trykfejlen, Arne.

Endvidere skal 132: OZ7LD være OZ7LP. Dette skyldes skrivefejl frq min side. Undskyld.

Ved en vurdering af logarbejdet må der ydes rosende omtale af de svenske logs. der næsten alle sammen var omhyggeligt og ensartet udført på de praktiske svenske test-skemaer. Selv omfattende logs af denne karakter, havde man et udmærket overblik over, og kontrolarbejdet med disse gik som en leg.

I løbet af 1952 har vi adskillige gange overvejet at lade fremstille tilsvarende danske skemaer, men er kommet til det standpunkt, at det ville blive en billigere og heldigere løsning, saafremt NRAU lod fremstille et specielt skandinavisk log-blad. — Dette til velvillig overvejelse for NRAU.

For vore skandinaviske amatør-kammerater, der stræber efter OZ-CCA kan det oplyses, at følgende amter var repræsenterede i NRAU-testen:

A-B-C-D-E-H-I-K-L-M-O-P-T-U-V-X-Y-Z og AE.
Ialt 18 amter.

Kontrolarbejdet påbegyndtes den 18. jan. og afsluttedes den 26. jan., hvor resultatlisten og statistikken fik sin endelige udformning og derefter sendtes til de forskellige nordiske lande. I løbet af disse 9 dage anvendtes der 102 timer til kontrolarbejdet eller gennemsnitlig 11,3 time pr. dag.

for EDR s testudvalg:

OZ2NU.

Paaske-test på 144 mc/s.

2-meter-klubben har anmodet testudvalget at arrangere en 144 mc/s-test i foråret og denne finder efter klubbens ønske sted:

Påskelørdag d. 4. april 1953 kl. 20.00 til 23.00 DNT og
1. påskedag d. 5. april 1953 kl. 09.00 til 12.00 DNT.

Ligesom i klubbens juletest benyttes denne gang de af OZ7G foreslåede pointsregler, der giver:

1	points for de første 10 QSO'er pr. km	
2	næste 10	- pr. km
3	- - næste 10	- pr. km

o. s. v. fremdeles.

Logs sendes, således at de senest bærer poststempelingen: 20. april 1953, til testudvalgets adresse: P.Box 335, Aalborg.

Angående udenlandske tester og diplomer.

I tilslutning til den i juli 1952 i „OZ“ offentliggjorte fremgangsmåde vedr. indløsning af udenlandske diplomer og for fra EDR's side at deltage i det internationale arbejde for at koordinere test- og diplomservicen, er det blevet besluttet, at alle henvendelser fra danske stationer til udenlandske organisationer fra 1. marts 1953 skal ske gennem testudvalget, der fra samme dato skifter navn til EDR's trafic-department. Det tidligere udvalgs struktur vil blive ændret med bl. a. optagelsen af flere medarbejdere med hver deres specielle opgaver. Formentlig vil det være muligt at gengive denne opbygning i detaljer i næste „OZ“.

OZ2NU.

Det danske diplom

Den i januar „OZ“ lovede opstilling over ansøgere til „OZ-CCA“, der skulle følge i febr. „OZ“ må vi udskyde endnu et nr. grundet forsinkelse i fremstillingen af de forskellige danske diplomer. Vi håber dog at have sagen afklaret til næste nr.

INTERNATIONALE NYHEDER

Danske 2-Meter-stns hørt i Belgien

I RSGB's bulletin for februar 53 bemærker vi i den månedlige oversigtsartikel: „Around the V.H. F.s“, at ON4BZ rapporterer at have hørt OZ2FR og OZ2IZ den 17. jan., qgsaa SMTBE's signaler gik igennem til Belgien.

Aberdeen-kronrings-års diplom

For at markere kroningen af Hendes Majestæt Dronning Elizabeth har Aberdeen Amateur Radio Society besluttet at tildele et diplom til enhver amatør, der i løbet af perioden 1. jan. 1953 til 31. decbr. 1953 har haft kontakt med mindst fire af dets medlems-stationer. Ved ansøgningen om certificatet skal man meddele call-signene på de kontaktede stationer og datoerne samt tidspunkterne for QSO'erne.

Endvidere vil amatører, som er bosatte andre steder i verden, der også bærer navnet Aberdeen, automatisk blive udnævnte til æresmedlemmer af A.A.R.S. — Afgiften for diplommet er 2/6 sh. — Ansøgning gennem EDR's TD.

Region I-Bureauets ledelse i 1953.

R.S.G.B.s ledelse har valgt F. Charman, G6CJ, J. Clarricoats, G6CL, L. Cooper, G5LC, R. H. Hamman, G2IG, og A. O. Milne, G2MI, som komité for Region I-Bureauet i 1953.

Region I-kongres 1953

Efter afstemning blandt de europæiske amatørorganisationer tilsluttet I.A.R.U. er det blevet besluttet at afholde Region I-kongres 1953 i Lausanne i dagene fra den 14. til den 17. maj. Der vil blive opdelt i en teknisk og en administrativ kommission.

E.D.R. vil formentlig ved denne lejlighed blive repræsenteret af SSA's præsident: SM5ZD, kapt. Per-Anders Kinnman.

Islandsk hilsen til EDR

Fra den islandske amatørklub: ISLENZKIR RADIO-AMATORAR (I.R.A.) har vi modtaget følgende hilsen:

Kære amatør-kammerater.

Først ønsker vi at takke Dem for alle de magasiner (OZ), som vi har modtaget fra Dem i løbet af de sidste år. Vi kan forsikre Dem, at de er blevet læst med stor interesse af de, der kan læse Deres sprog, og er meget værdsat af amatører her i Island.

De hjælper os også til at være i nær kontakt med jer alle.

Vi benytter også lejligheden til at informere Dem om sammensætningegn af den fornyligt valgte ledelse, som er:

Præsident: A. Eigelsson, TF3AR
Sekretær: H. Sigurdsson, TF3NA
Kasserer: S. Gudmundsson, TF3SG
: R. Sumarlidason, TF3RS
: S. Finnbogason, TF3SF
: M. Blondal, TF3MB og
: S. Thorhallsson, TF2ST

Følgende frekvenser anvendes nu i Island:

7000—7150kc/s kun cw.
14000—14350 - cw og fone.
28000—28700 - cw og fone.
21000—21350 - cw og fone.
144—146 MHz cw-mcw-fone.
1215—1300 - cw-mcw-fone.

Idet vi håber, at forbindelsen mellem vore organisationer må styrkes, anbefaler vi os.

Deres ærbødige

Haraldur Sigurdarson, TF3NA,
sekretær.

Jugoslavisk hilsen til EDR.

Til præsidenten for EDR.

Kære Herr,

vi har den ære og glæde at sende Dem personligt og alle radioamatører i Deres land vore bedste ønsker for det nye år.

De jugoslaviske radioamatører er venligt interesserede i en fortsat fremgang for Dæres Union og håber, at vore fælles resultater må blive bedre i det nye år.

Vi benytter lejligheden til at udtale håbet om, at radioamatører fra alle lande vil udvise mere aktivitet i udviklingen af venskabet og samarbejdet mellem folkene rundt om i verden og på den måde give deres bidrag til opnåelsen af fred

I håbet om et stadig mere intimt samarbejde mellem vore Unioner, er vi, med personlige hilsener

Deres meget ærbødige
Præsident for Jugoslav radioamateurs Union.
Slobodan Nakfencovic.
Sekretær for Unionen
Ivan Katic.

Meddelelser fra P & T

Vedr. amatør-radiostationer.

Man skal herved til underretning meddele, at man gennem den internationale telekommunikationsunions generalsekretariat i Genève har modtaget meddelelse om, at følgende lande ikke tillader deres radioamatører at korrespondere med radioamatører i andre lande:

Østrig,	Laos,
Kambodien,	Thailand,
Republikken Indonesien,	Viet Nam.

*

Frekvensbåndet 3600 — 3720 kHz.

Skr. herfra 6.2.53, I.T.1836.

Det meddeles herved, at den i ovennævnte skrivelse omhandlede indskrænkning af brugen af frekvenser i båndet 3600 — 3720 kHz for at undgå forstyrrelser af redningsarbejdet i forbindelse med oversvømmelseskatastrofen i Holland ikke længere er påkrævet.

Man skal samtidig udtale generaldirektoratets tak for den velvilje, hvormed danske radioamatører har bestræbt sig på at undgå forstyrrelser.

*

Radioanlæg til fjernstyring af modellfly m. m.

Til orientering skal man herved meddele, at der nu er tilvejebragt mulighed for udstedelse af tilladelse til oprettelse og drift af radioanlæg til fjernstyring af modellfly m. m. De nærmere bestemmelser fremgår af hoslagte cirkulære.

Cirkulære vedrørende radioanlæg til fjernstyring af modellfly m. m.

Oprettelse og drift af radioanlæg til fjernstyring af modellfly m. m. må kun finde sted efter forud indhentet tilladelse fra generaldirektoratet for post- og telegrafvæsenet, jvfr. lov nr. 188 af 12. april 1949 om telekommunikation m. m. ved radio.

Ansøgning herom må ledsages af 2 eks. af tegning og beskrivelse af de anlæg, der påtænkes oprettet. I tilfælde, hvor der foreligger typegodkendelse fra post- og telegrafvæsenet, er det dog tilstrækkeligt at anføre typebetegnelsen.

Der vil i almindelighed kunne udstedes en forsøgs-radiosende-tilladelse til sådanne anlæg på følgende betingelser, der nårsomhelst kan ændres, hvis generaldirektoratet finder det påkrævet.

A. Radioanlæggenes indretning og godkendelse:

- 1) Anlæggenes må normalt ikke kunne arbejde på andre frekvenser end
 - a) 27,12 MHz \pm 0,6 % eller
 - b) 465 MHz \pm 1 %
- 2) Den tilførte anodeeffekt til senderens udgangstrin må ikke overstige 5 watt.
- 3) Der må normalt kun benyttes anlæg, der er godkendt af post- og telegrafvæsenet efter foretagen afprøvning. Ved seriefremstillede typer er det tilstrækkeligt, at eet anlæg har været indsendt til godkendelse, idet det forudsættes, at de øvrige eksemplarer af serien svarer nøje til det afprøvede eksemplar.

Afprøvningen, der for ikke-krystalstyrede anlæg normalt strækker sig over 1 måned, går i hovedsagen ud på at konstatere, hvorvidt senderens frekvens under normalt forekommende ydre påvirkninger ligger indenfor tolerancen.

- 4) Der kan under de nedenfor under a) eller b) nævnte forudsætninger dispenseres fra kravet om indsendelse af anlægget til godkendelse i tilfælde, hvor ansøgeren har bestået den tekniske prøve, der kræves for radioamatører. Prøven afholdes af generaldirektoratet for post- og telegrafvæsenet, og finder normalt sted hvert år i maj og november måned i København og enkelte provinsbyer. Gebyret for teknisk prøve er 10 kr. Nærmere oplysning om det tekniske stof, prøven omfatter, kan indhentes hos generaldirektoratet.

Endvidere kan omhandlede dispensation udstrækkes til tilfælde, hvor en person, der har bestået den tekniske prøve, påtager sig det fulde ansvar for radioanlæggenes funktion, herunder forhold vedrørende eventuelle forstyrrelser samt overholdelse af frekvensen. Ansøgningen må bilægges en af den pågældende underskrevet erklæring herom, og denne erklæring må fornyes hvert år i forbindelse med fornyelse af tilladelsen.

Det er en forudsætning for ovennævnte dispensation

- a) at senderen er krystalstyret og frekvensen kontrolleret, eller
- b) at tilstrækkeligt nøjagtige midler til kontrol forefindes, og at kontrollen til stadighed foretages i tilfælde, hvor senderen ikke er krystalstyret.

B. Radioanlæggenes benyttelse:

- 1) Anlæggenes må kun benyttes til egentlig fjernmanøvrering af mekaniske apparater ved hjælp af impulser o. lign., som påtrykkes bærebølgen, og må således ikke under nogen form benyttes til korrespondance ved udsendelse af tale, morsetegn eller lignende.
- 2) Anlæggenes benyttelse må ikke give anledning til forstyrrelse af andre radiotjenester, herunder radiofoni og fjernsyn. Post- og telegrafvæsenet kan ikke påtage sig noget ansvar med hensyn til de forstyrrelser, som anlæggenes eventuelt måtte blive udsat for fra andre radioanlæg.

C. Andre bestemmelser:

- 1) Post- og telegrafvæsenets dertil beskikkede tjenestemænd skal til enhver tid have uhindret adgang til at kontrollere anlæggenes, og tilladelsen til anlæggenes benyttelse skal kunne fremvises på forlangende.
- 2) Anlæggenes vil forsåvidt angår årlig afgift blive henregnet under kategori D i bekendtgørelse fra ministeriet for offentlige arbejder om radiostationer i den bevægelige landtjeneste. Denne afgift er for tiden 15 kr. for en sender incl. den hertil hørende modtager.
Ansøgning om fornyelse af tilladelsen må indtil videre fremsendes hvert år. evt. bilagt den under pkt. A. 4) nævnte erklæring.

OLD MAN nr. 12.1952.

Som første oversøiske station har W2QHH opfyldt betingelserne for opnåelsen af det schweitziske diplom: „Helvetia XXII“.

DX JÆGEREN

OZ7SM raslede et nyt land ind med ZD2RRW 14175 fone i fastelavnserien. Herbert hørte også OQ0DZ. men ingen QSO.

OZ4KT er igen på 7 mc cw og har fået CN8AQ 020. C08AI 006, EA9BD 015, FA9VN 015, FQ8AR 010. SU1PJ 040, TA3AA 015, VK6WT 015. ZB2A 020, G3IKU ZB2 006. ZC4RP 030, IS1FIC 020, IT1AGA 015 + 4X4, W, PY, LU, VE og ZL!

Leo OZ7LP kører 7 mc under mottoet: Rx + ant. s- DX, og efter resultaterne at dømme er ligningen rigtig: CR7CI 0345, LU3CS 0130. FA's 9IO 2145, 9RW 1930; CN8EG 0200. W1RNH KL7 0550. FF8AG 1845. W8HGW 2300, W6DFY 0845, W6CG 0730. PY7LE 0130 og ZL2HP 0700. Tallene efter calls angiver tidspunktet i GMT. 7LP's station er 1 stk. RS337 m. 100 w inp. RX: Fu hec, og antenner på 7 mc er 2 stk. 1/3 Hertz og longwire.

OZ9DX på 3,5 mc cw: VO1P. VE1JD. VU2RL. CT3AB. ZS3BD. W1EF. SU1FX. — 7 mc cw: 5A3TY, 4X4FN og CR. 9S4AX og BE. MP4BAU Qatar, TA3MP. — 14 mc cw: JY1RT, VS2DU. 4UAG Kara-

chi, Pakistan; OY3IGO, MP4BBE, ZS—ZC4—VS7—TF—IS1—VQ4.

OZ7BG: YI2AM 7045, VU2MD 14080, OD5A 14150 f, HR ISO 14180, OX3CR 14170.

MP4BAU er aktiv på 7012 kc. QTH: Acli Lawyer, Qatar. Persian Gulf eller via RSGB.

SV5UN har været aktiv fra Rhodos. Han er W3CHV og er dernede om bord på „Voice of America“s radio-skib „Courier“. QSL via W3EWR.

ZC5VS. Brit. Nord Borneo, kommer snart på 14 mc cw. Prefixet er underligt, da dette areal er tildelt VS4, men Fung, VS6CG har set licensen og tager imod QSL.

LZ1KAB meddeler via OZ9DX, at stationen er løbet ud for QSL-kort. Manglende kort vil være undervejs i løbet af meget kort tid.

ZS9I Bechuanaland er meget aktiv på 14, 7 og 3,5 mc. QSL via SARL.

Har nogen hørt CR8AB?? Det er CT1GP, der siges at være aktiv fra CR8 med QRO!

VK9GM er aktiv fra Norfolk Island 14030, 1100 GMT.

C8KP giver sin QTH som Box 102, Lanchow, Kansu, China. Endnu vides dog ikke sikkert, om vi her har en zone 23 mulighed.

OQ5AV er nu flyttet til OQØ Ruanda Urundi.

Der er endnu ikke noget nyt om CEØAA.

Det var alt i denne måned. I april OZ bringes listen over lande og zoner, så pse tal og øvrigt DX-stof til OZ7BG. Erik Størner. Huldbergs Alle 8. Søborg, inden 31. marts. 73 & DX — Erik 7BG.

Forudsigelser

Rute kalde signal	Afstand km	Pejling grader	Dansk normaltids													MHz
			00	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22	24	
Bangkok HS	8700	83	9,5	8,6	11	18	21	23	21	23	19	15	12	10	9,5	
Bruxelles ON	800	230	4	3,7	3,3	3,7	7	8,5	9	9	8,2	7,6	6,5	4,6	4	
Buenos Aires LU	12000	235	11	10	10	10	11	17	22	22	22	22	19	14	11	
Lima OA	10000	264	10,5	9 (10)	8,5 (10)	7,5 (10)	10	9 (10)	17	21	21	21	19	15 1	10,5	
Nairobi VQ4	6900	155	10	10	10,3	15	20 1	23	24	23	21	17	12	10,7	10	
New York W2	6300	293	8,2 (10)	7 (10)	6,5 (10)	5,8 (10)	6,5 (10)	8,5 (10)	12	15	16	16	13	11	8,2 (10)	
Rcykjavik TF	2100	310	6,4 (10)	5,9 (12)	5,2 (13)	6 (10)	11	13,5 I	14,5	14,5	14,5	14,5	12	8 [10]	6,4 (10)	
Rom I	1600	180	5,9 (19)	5 (23)	4,9 (24)	4,6 (22)	5,5 (15)	10 (11,8)	11,2 (12,5)	12 (13)	12	11	9	7 (11)	5,9 (19)	
Tokio JA/KA	8600	46	10 [11]	9,5 (13)	10	13	16	17	17	13,5	11,8	10,8	9,6	9,6	10 (in	
Angmag-salik OX	3000	310	7 03	6,5 (18)	6,3 (21)	5,8 (16)	7,5 (10)	12	14	15	15,5	15	13	9,5	7 (13)	
Godthåb OX	3500	310	8,3 (20)	7,2 (25)	7 (26)	6,5 (24)	7,5 (17)	12	14	15	16	16	14	11 (12)	8,3 (20)	



KALENDEREN

- 14.—15. marts: Helvetia 22-Contest. Fone.
 18.—19. april: Samme test's CW-afdeling. Se regler i februar OZ.
 20.—22. marts: ARRL's dx-test. CW.
 4.—5. april: 2-meter test. Se reglerne i dette OZ.
 17. maj kl. 9,45: Amatør-„meeting“⁴⁴ i Viborg.

OZ7EU.

Fra P&T har vi modtaget:

Prøver for radioamatører

Man skal herved til underretning meddele, at radioamatører, som ikke allerede har indsendt ansøgning om amatør-radiosendetilladelse, men som dog ønsker at deltage i den tekniske prøve i maj måned d. å., må indsende skemaet „Ansøgning om sendetilladelse“⁴⁴ i udfyldt og underskrevet stand til generaldirektoratet inden den 25. april d. å. for ansøgere øst for Storebælt og inden den 20. april d. å. for ansøgere fra den øvrige del af landet.

Ansøgere, der ønsker at aflægge prøve i aftelegrafering og høremodtagning overfor post- og telegrafvæsenet samtidig med aflæggelse af teknisk prøve, må indsende anmodning herom samtidig med indsendelse af ansøgningskema.

Ansøgninger, der indkommer efter ovennævnte datoer, vil blive henført til den næstfølgende tekniske prøve.



FRA AFDELINGERNE

KØBENHAVN

Afdelingen holder normalt møde to gange om måneden. Foreningslokalerne er i „Foreningen af 1860“, Nørrevoldgade 90, lille sal, over gården. 19,30—20,00 er der ind- og udlevering af QSL-kort. ofg kl. 20 begynder mødet. Alle oplysninger om foreningens virksomhed fås på mødeaftenerne hos formanden eller den øvrige bestyrelse.

16. marts: Foredrag af OZ7T.
 30. marts: OZ3E: Køkkenbordsteknik.
 13. april: OZ7HB: Fasemodulation.
 27. april: OZ2KQ: VHF-fcrstærkere.

Amager

Formand: OZ7NS. Herkules Alle 2, Kastrup. Telf. Kastrup 2667. Afdelingens mødeaftener er hver torsdag kl. 19,30 i klubbens lokaler, Strandlodsvej 17, København S.

Den 12. februar 1953 havde vi igen en af vore velbesøgte begynderaftener, hvor emnet var stationsbetjening og opkald paa fremmede sprog, og

her havde vore OB ordet. OZ7KY indledte med engelske opkald og herefter fortsatte OZ3WP med franske og tyske opkald, hvorefter OZ5K helligede sig CW, alt i alt en lærerig aften.

Auktionen den 26. februar 1953 var godt besøgt og der var mange rare ting under hammeren, god købelyst og et pænt overskud til afdelingen.

Torsdag den 9. april indleder vi med nogle populære aftener, der ikke direkte omhandler radio, og her vil OZ3WP tale om optiske instrumenter og demonstrere nogle af disse; han medtager bl. a. mikroskoper, analysevægte o. m. a.

Manedsprogram:

19. marts 1953: Klubaften.
 26. marts 1953: Foredrag ved OZ9R om elektronrøret og dets virkemåde.
 2. april 1953: Intet møde.
 9. april 1953: Foredrag og demonstration ved OZ3WP: Optiske instrumenter.
 16. april 1953: Klubaften.
 23. april 1953: OZ7T fremviser sin Grønlandsfilm, og denne aften tager vi Xyl med.

Aarhus. Stiftende generalforsamling afholdtes den 25. februar 1953. Der var stor tilslutning af lokale medlemmer ligesom vi havde den glæde at se hovedforeningens formand, OZ6PA, og hovedbestyrelsesmedlem Berg Madsen, Randers, som uventede gæster. Der stiftedes en ny Aarhus-afdeling med følgende bestyrelse: OZ9BR, formand, H. M. Søgaard, næstformand, Erik Sørensen, kasserer, OZ4EV, sekretær, samt OZ4FB. Som suppleant valgtes OZ2UP og revisor OZ2WO. Den nye afdeling overtog den nedlagte afdelings aktiver og passiver. Under evt. diskuteredes forstyrrelser på taxa- og fællesantenneanlæg. Den nye bestyrelse har afholdt bestyrelsesmøde og foreløbig arrangeret morsekursus, der starter på Langelandsgades kaserne den 10. marts kl. 20 og fortsættes påfølgende tirsdage og torsdage. Afsluttende prøve forventes afholdt i slutningen af maj, pris alt incl. 10,00 kr. Teknisk kursus fortsættes som hidtil, og kan optage nye deltagere. Yderligere oplysninger vedr. kursus kan fås hos bestyrelsen eller på mødestedet. Udover almindelige medlemsmøder med foredrag o. 1. vil der blive arrangeret besøg på større inden- og udenbys virksomheder. Indmeldelse til den nyoprettede lokalafdeling sker skriftlig til et af bestyrelsesmedlemmerne.

Første arrangement er besøg på Aarhus Stiftstidende lørdag den 21. marts kl. 20, hvor der bliver lejlighed til at studere telefoto, fjernskriver, sættemaskiner m. m. I en eventuel pause, indtil rotationspressen starter, vil der blive lejlighed til kammeratligt samvær. Alle medlemmer af hovedforeningen med XYL er velkomne.

Esbjerg. Afdelingen holder møde hver onsdag kl. 19,30 i lokalerne Teglværksgade 74.

Onsdag den 18. marts: Fhv. telegrafist Torben Jensen fortæller om radio til sos.

Onsdag den 25. marts: Auktion.

Onsdag den 1. april: Forberedelser til de kommende rævejagter. Tag modtageren med og få den justeret til den nye frekvens 1825 kHz.

Onsdag den 8. april: OZ2XA holder foredrag om senderens udgangstrin.

OZ2FM.

Helsingør. Ordinær generalforsamling afholdtes d. 20 januar 1953 i Helsingør Bibliotek. 13 medlemmer havde givet møde. Til dirigent valgtes OZ2DK.

Formanden, OZ8MW, gjorde rede for arbejdet i det forløbne år. Kassereren, OZ7K, forelagde det reviderede regnskab, som godkendtes.

Ved valg til bestyrelsen genvalgtes næstformanden, OZ7KN, og kasserer og sekretær, OZ7K, til revisorsuppleant nyvalgtes A. Rørbye. **7K.**

Holstebro. Der har været afholdt ordinær generalforsamling den 17. februar paa konditori „Karoline“. Den gamle bestyrelse blev genvalgt. For tiden er der begynderkursus igang på kommuneskolen, 6S leder morse og 6WP teknik.

Vi mangler haardt et klublokale, da afdelingen er forøget med en del nye medlemmer i det sidste år. **7BI.**

Afdelingsform.: OZ8AH. Aage Hansen, Fugholm 9.
Skr.: OZ3FM, Emil Frederiksen, Norretorv 15,
telefon 2093.

Afd.-lokale: Belysningsvæsenets kontor, Gasvej 21.
Hver tirsdag: Morse og tekn. kursus 19,30—23,00.
Hver torsdag: Kammeratskabsaften.

Horsens. Så gik februar. — Trods kulde og sne er afdelingsprogrammet blevet gennemført, og mødeprocenten til såvel vore kurser om tirsdagen som til vore populære kammeratskabsaftener om torsdagen har været fortsat høj.

Den 5. februar havde vi et foredrag om Sibirien ved pastør Olrik. Pastoren har sin egen levende måde at fortælle på og desuden en vis evne til at få sine tilhørere revet med. Det var et interessant foredrag, holdt af en interessant mand, og det bliver sikkert ikke sidste gang, vi mødes med pastør Olrik i afdelingen.

Den 19. februar fortalte borgmester Robert Holm os om sin fornylig foretagne rejse til Libanon og viste i tilslutning til sit foredrag en pragtfuld farvefilm. Denne mødeaften måtte af hensyn til den store tilslutning forlægges til Forsamlingsbygningen. Under det arrangerede fælles kaffebord udtalte borgmesteren sin glæde over at kunne få lejlighed til at stifte nærmere bekendtskab med såvel vor hobby som med de lokale radioamatører. Borgmesteren var klar over, at der bag vor hobby skjulte sig uanede muligheder. Radioamatørerne kunne gøre en stor indsats for at skabe bedre forståelse og bygge et venskab op nationerne imellem. Radioamatørerne var med til at gøre vort land og vor by større og mere kendt udadtil.

Såvel borgmesteren som borgmesterens frue var afdelingens gæster og holdt ud med vi andre til 1,30 nat, da vi afsluttede den gode og hyggelige aften med de obligatoriske par halve stykker.

Næste måneds **torsdagsprogram** er fastlagt således:

19. marts: 4 RU og Harn snakker radiorør.

26. marts: „Australien“ -foredrag med farvefilm ved redaktionssekretær Poul Nielsen.

2. april: Skærtorsdag — intet møde.

9. april: „Atomer“-foredrag ved OZ6PA (E. D. R.s formand).

16. april: 8AH og 5LL snakker transformatorer.

Mødet den **26. marts** og **9. april** er på **Sondermarksskolen.**

Vi mødes i din og min afdeling.

Udenbys kammerater er altid velkomne.

Middelfart. Der afholdes vinterfest lørdag den 21. ds. kl. 19,30 på Centralhotellet med kaffebord, underholdning af forskellig art samt dans til en

pris af kr. 2,50. OM og YL's fra naboafd. er velkomne.

Vy 73. Bestyrelsen.

Odense. Månedsmøde afholdes tirsdag d. 31. marts på Industripalæet. OZ5CC vil tale om atomenergi.

Viborg og omegn. Medlemsmøde afholdes torsdag den 26. kl. 19,30 hos 1CH, Folkekuren. **9AV.**

Læg sommerudflugten til Folkekuren ved Hald den 17. maj

Viborg afdeling indbyder til stævne med følgende foreløbige program:

Kl. 9,45 mødes vi ved Folkekurens hovedindgang.

„ 10,00 Overlæge Holger Jacobsen forklarer lidt om Folkekurens virke og viser film om behandlingen af børnelammelse. Herefter rundgang.

„ 12,00 nydes indholdet af de medbragte madkurve i Dollerup bakker.

„ 13,30 Foredrag om ESB ved OZ7KJ.

„ 15,00 Fælles kaffebord.

„ 15,30 Foredrag, emne og navn på foredragsholder bekendtgøres i næste OZ.

Stævnet er beregnet til at slutte kl. ca. 17,00.

NB.! Tag yl og xyl med. Under foredragene vil der blive truffet andet arrangement for damerne.

— Og så håber vi på fb deltagelse fra så mange som muligt.

73 fra Viborg afd.

OZ1CH, OZ7AJ, OZ9AV.

Kontingentet!

For at undgå enhver misforståelse må jeg hellere gentage, at absolut sidste rettidige betalingsdag for kontingent, der ikke er blevet betalt efter den fremsendte postindkassering, er den 1. april 1953. — Beløb, der ikke er indbetalt senest den dag nar ikke at komme hertil, fpr inddragelse af OZ finder sted, hvorefter det selvsagt heller ikke kan forventes, at den nye QTH-liste bliver leveret gratis i april måned.

Eventuel betaling efter 1. april må være ledsaget af nyt indskud (jfr. vedtægternes § 6), og det er på 5 kr., hvortil yderligere kommer 2,50 kr., hvis QTH-listen ønskes tilsendt.

73. Kassereren, OZ3FL, Nykøbing Falster.



NYE MEDLEMMER

5888 - Frk. Birthe Andersen, Peder Lykkesvej 15, 4. sal, Kbh. S.

5889 - Palle Sanvig, Jydeholmen 33 A, st. th., Vanløse.

5890 - Knud Munch Jacobsen, Reventlowsvej 56, Odense.

5891 - Mogens Jensen, Nr. Broby, Fyn.

5892 - Ernst Rønnenfelt, Askov Højskole pr. Vejen.

- 5893 - Ove B. Dalgaard, Tulstrup, Ikast.
 5894 - Sigurd Jacobsen, Havneallé 2, Horsens.
 5895 - P. Bager, Hospitalsvej 21, 2. s. th., Nyk. F.
 5896 - Ib Ravn Pedersen, Borups Allé 246, 2. sal tv.,
 Kbh. NV.
 5897 - Holger Knop, Nederbro pr. Vejle.
 5898 - Bent Thomassen, Rebekkevej 27, 1. sal.
 Hellerup.
 5899 - Svend Ove Jensen, Brigadevej 12, 4. sal,
 Kbh. S.
 5900 - Viggo Pedersen, Allehelgensgade 16, Roskilde.
 5901 - Hans Chr. Olsen, „Skovsminde“, Aaby pr.
 Ronne.
 5902 - Hans P. Lauritsen, „Abildhus“, Kibæk.
 5903 - Poul Godthardt Hansen, OZ6PG, Saantesvej
 15, Gentofte.
 5904 - Svend Arne Herum, Holbøl pr. Tørsbøl, Sdj.
 5905 - Asgeir Magnusson, TF3AB, Vesturgata 54 A,
 Reykjavik.
 5906 - Harry Sørensen, Ingstrup Mejeriby pr.
 Ingstrup.
 5907 - Morten Skjærlund, Broby Hovedskole pr.
 Brobyværk.
 5908 - Frank Høgfelt, OZ1XX, Nygade 39, Skjern.
 5909 - Holger Nørgaard, Danmarksgade 42, Aulum.
 5910 - Erik Andersen, Mejlbj Planteskole pr.
 Hjortshøj.
 5911 - Ernst Skakke, OX3SK, Daneborg, Grønland.
 5912 - Jørgen Fenger, Søborg pr. Firhøj.
- Tidligere medlemmer:
- 3777 - OZ2PN, Paul Nielsen, Hanstholmvej 25,
 Aarhus.
 3145 - OZ8AJ, A. Johannsen, Barkmøllegade 2 A,
 Aabenraa.
 3423 - OZ5IP, I. Lierberkind Pedersen, Kastrupvej 6,
 2. sal th., Kbh. S.
 3540 - OZ1QM, Kai Ambjørn Nielsen, C. F. Richsvej
 150, Kbh. F.
 4741 - OZ3OH, flyvermath O. Hovgård Petersen,
 GCI stationen, flyverstation Skrydstrup
 pr. Vojens.
 4784 - OZ9FB, korporal F. Bille, 15. telegr. komp.,
 GHR, Næstved.
 5572 - Ove Julin Mogensen, Sdr. Strandvej 18, 1. sal,
 Vindingland, Vejle.

Ovenstående har i februar måned anmodet om optagelse i EDR. Såfremt der ikke inden denne måneds udgang til kassereren er fremsat motiveret indvending mod optagelsen i foreningen, betragtes de som medlemmer af EDR.



QTH-RUBRIKKEN

- 371 - OZ7TN, Th. Nielsen, Vester Voldgade 19 B,
 1. sal, Fredericia, lokal.
 544 - OZ1NW, Anker Kristiansen, Pantervej 10,
 Kbh., Valby, lokal.
 618 - OZ4KA, Andr. Kjoller, Harbovej 30, Rønne,
 lokal.
 1823 - I. Chr. Warring Madsen, Nordvestvej 6,
 Aalborg, lokal.
 2413 - Ludvig Erik Madsen, Rosenholms Allé 12,
 Viby J., lokal.
 2488 - OZ6I, Knud Hansen, Hessensgade 29, Kbh. S.,
 lokal.
 3017 - H. Ellebjerg, Sdr. Fasanvej 80 C, st. tv., Kbh.,
 Valby, lokal.

- 3202 - OZ2LH, Hans J. Lund, c/o Chr. Nissen,
 Arnum, ex Aabenraa.
 3271 - Otto Brauer, Kanslergade 2, Odense, ex
 Kastrup.
 3919 - Hans Erik Hansen, Pasopvej 89, Svendborg,
 lokal.
 4464 - 144227 Mikkelsen, 4. ing.komp., 1. ing.bat.,
 Sj.ing. regiment, Ryvangen, Kbh. Ø., ex. Kbh.
 4467 - Vilh. Clausen, Amagerbrogade 232 A, stue 4,
 Kbh. S., lokal.
 4473 - Erik Hoff Hansen, Strandvejen 135 b, Esper-
 gærde, ex Rungsted K.
 4619 - Niels J. Wind, Kliplev forsamlingsgård,
 Kliplev, ex Kbh.
 4626 - OZ4YL, fru Gurli Ikkær-Jensen, Rebslagervej
 1, Sønderborg, ex Odense.
 4686 - Alfred Grewsen, Skyttehøj 30, Kastrup, lokal.
 4788 - C. E. A. Knudsen, pension Gotha, Gothersgade
 129, 1. sal, Kbh. K, ex Kerteminde.
 5005 - Mogens Hansen, Østbanetorvet 4, 1. sal,
 Aarhus, ex Kastrup.
 5209 - OZ4BF, B. Fuglsang, Egevej 8, Middelfart, ex
 Støvring.
 5318 - OZ6JL, Hans H. B. Rasmussen, Rosenvænget
 26, Sæby, ex Flauenskjold.
 5351 - Werner Jensen, Roskildevej 116, 1. sal tv.,
 Kbh., Valby, lokal.
 5343 - OZ8EV, Erik Væver, Rosengade 3, Grenaa,
 lokal.
 5372 - H. B. Sørensen, Vallekildevej 25, 1. sal,
 Brønshøj.
 5543 - OZ5SH, 159869/Hansen, 7. tg.kp., Ing.kaser-
 nen, København Ø., ex soldat.
 5575 - Egon Gadeberg, Skjoldsgade 107, Esbjerg,
 lokal.
 5710 - Hans Ammendrup, Herlufsholm skole,
 Næstved, ex Frederikssund.

Indregistrerede modtagerstationer pr. 1. marts 1953:

- Medl.nr. 5749 Dr.nr. 979 Knud Hildsgård, Kalund-
 borgvej 6, Holbæk.
 — 5870 — 980 Hjalmar Vistisen, Grand-
 vejen 2, Sædding.
 — 5579 — 981 Erik Karlsson, Rønnebær-
 vej 16, Sakskøbing.

O Z

Tidsskrift for Kortbølge-Radio

Udgivet af
 landsforeningen Eksperimenterende danske
 Radioamatører.

Teknisk redaktør: OZ7EU, Paul Størner, Huldbergs
 Alle 8, Kbh. Søborg. Hertil sendes teknisk stof. Hoved-
 redaktør (ansvarlig) OZ5AC, A. Tommerup Clausen,
 Enighedsvej 30, Odense. Tlf. 10.439. Hertil sendes alt
 øvrigt stof, som må være redaktionen i hænde senest
 den 1. i måneden.

E. D. R.

Eksperimenterende danske Radioamatører

Stiftet 15. august 1927

Adr.: Postbox 79, København K. (Tommes 2 gange ugtl.).

Amatørannoncer:

Sendes senest 3 dage før månedens begyndelse direkte
 til kassereren. OZ3FL, Fuglsangvej 18, Nykøbing F.,
 vedlagt betalingen, 10 øre pr. ord, i frimærker.

Øvrige annoncer til OZ:

OZ7HL, Henry Larsen, Måagevej 31, København NV.

Eventuelle klager vedrørende OZ's forsendelse bedes
 rettet til postvæsenet. Hjælper dette ikke, da til
 kassereren.

*

Eftertryk af OZ's indhold er tilladt med tydelig kilde-
 angivelse.

Trykt i Fyns Tidendes Bogtrykkeri, Odense.