

OZ

Tidsskrift for Kortbølge-Radio

NR. 3 . MARTS 1962 . 34. ÅRGANG

Hvem laver månedens konstruktion?

Der er næppe tvivl om, at det bedste tekniske stof i OZ er *konstruktionerne*. Fra redaktionens side lægges derfor stor vægt på at fremskaffe konstruktioner, især sådanne, som kan bygges af den almindelige amatør, og som virker godt, er billige, og som kun kræver dele, der let kan fremskaffes af enhver.

Det er klart, at det kræver en hel del erfaring at fremstille et godt apparat — også når det er så enkelt, at alle kan være med. Den erfarne amatør vælger imidlertid som regel at bygge komplicerede ting, som naturligvis for ham byder på mere interessante opgaver og bedre tilfredsstillende hans større krav. Dette er i korthed grunden til, at de virkelig gode begynderkonstruktioner er så forholdsvis sjældne.

Den erfarne amatør hjælper den mindre erfarne — dette er en selvfølgelig del af amatørens grundlov. Ja, jeg vil da også gerne hjælpe de unge, siger du — men ligefrem at lave konstruktioner til dem, det strækker min tid ikke til!

Vi har vel alle nok at gøre i det daglige. Det er klart, at der skal en vis portion idealisme til, for at man tager sig tid til at bygge en QRP-sender for begyndere, når det kniber med at nå at få det nye QRO-trin færdigt til testen. Der *skal* — for at tale teknisk — en *triggerimpuls* til, for at vække interessen.

Den vil vi gerne give — på den eneste måde, der er mulig for os. Det er det, vi skal snakke om.

For at stimulere interessen for at yde bidrag til *månedens konstruktion* tilbyder vi *alle*, der inden udgangen af juni måned dette år indsender (og får antaget) *enten* et apparat med diagram og stykliste samt en kortfattet omtale deraf *eller* komplet beskrivelse med fotos og nødvendige arbejdstegninger (allerehelst begge dele!) en særlig opmærksomhed udover det sædvanlige forfatterhonorar, der som bekendt er kr. 30 pr. side, incl. fotos og tegninger. Materialet sendes eller indleveres til en af redaktørerne, se listen bagi OZ.

Alle indsendere, hvis værker findes værdige til anvendelse som „månedens konstruktion“ af *bedømmelseskomiteen*, vil få tilsendt en fabriksny og gedigen *apparatkasse* — lakeret og helt „færdig“. En ting, de fleste ønsker sig, men som de færreste alligevel anskaffer!

De tre konstruktører, der efter komiteens skøn har skilt sig bedst fra opgaven, vil *yderligere* hver erhverve en særlig opmuntring, idet vi udsætter en pengepræmie som en ekstra lille belønning for godt arbejde.

nr. 1 får 200,00 kr.

nr. 2 får 150,00 kr.

nr. 3 får 100,00 kr.

Alle indsendte apparater og manuskripter vil blive bedømt på *amatørmæssig basis* af en komite sammensat af følgende kendte kortbølgeamatører:

OZ7EU, P. Størner, *tidl. tekn. red. af OZ*,

OZ7G, Gerhard Hansen, OZ's *antenneeks-*
pert, og

OZ9AC, Kaj Nielsen, *VHF- og UHF-fore-*
gangsmand.

Endvidere er *hovedredaktøren* — (HR) —
OZ6PA, samt *teknisk redaktør* — (TR) —
OZ7AQ, med i komiteen.

Alle andre indsendte bidrag vil naturligvis også blive offentliggjort i OZ efter de hidtil gældende regler.

Hvad ønsker vi så særligt at kunne bringe som månedens konstruktion? Ja, den eneste betingelse er faktisk, at artiklen skal omhandle et apparat, der har almen interesse, med særlig vægt på begynderens behov. Som eksempler kan nævnes:

1) Sender for C-amatøren (10 watt CW på 80, 40 og helst også 20 meter). Eventuelt med udvidelsesmulighed til større effekt og fone.

2) Modtagere. Der er brug for snart sagt alle kategorier, konstrueret efter moderne principper.

3) Simple og billige måleinstrumenter, som alle har brug for.

4) VFO'er, convertere, hjælpeapparater af alle slags, med rør eller transistorer.

5) Antenner, antennekoblere, spolecentraller. TVI-filtre o. s. v., o. s. v.

Vi kunne blive ved længe. Lad os i stedet sige, at det er tingenes brugsværdi, der har betydning, men naturligvis er det et plus med god mekanisk og elektrisk udførelse, komponentbesparende kredsløb og fremstillings- og justeringsmulighed uden brug af særligt værktøj eller instrumenter, som ikke normalt er tilgængelige for amatører.

Hvis vi — mod forventning — ikke skulle være sluppet af med de rare sager inden juli-nummeret af OZ udkommer, fortsætter vi, men tag hellere fat med det samme. Vi glæder os til at se, hvad OZ-amatørerne kan præstere!

OZ6PA — OZ7AQ.

P.S. Allerede til næste nummer er der behov for en konstruktionsartikkel. Er du hurtig, kan det sagtens nås, og vi skal vel ikke undvære månedens konstruktion i næste nummer?

7 AQ.

Aarhusafdelingens fødselsdagsfest



Århusafdelingen af E. D. R. fejrede den 3. marts sin 25 årige beståen. Det skete ved en stilfuld fest på Tranbjerg kro. Der var mødt 45 deltagere — alt hvad der var plads til — og fra først til sidst var der den glade, kammeratlige stemning, som altid burde være afdelingens ledestjerne. Bestyrelsen havde lagt et stort arbejde i arrangementet, der klappede fra først til sidst.

For de udenbys boende var mødet med Tranbjerg kro en fornøjelig oplevelse. De vil længe mindes, hvad århusianerne her kunne byde på.

Fra EDRs HB var mødt hovedkassereren OZ3FM, landskredslederen 8JM, Berg-Madsen og landsformanden OZ6PA.

Det var Århusafdelingens formand, Cramer, der ledede „slaget“, suppleret af en flittig bestyrelse. Landsformanden 6PA ønskede i en tale afdelingen hjertelig til lykke med de 25 år. Det havde glædet ham at se, at der nu var både energi og humør i afdelingsarbejdet, det varslede godt for fremtiden. Der var to ting, der skabte en god afdeling, det var, at man gik ind for sin hobby med liv og sjæl, men at man også samtidig satte det gode kammeratskab i højsædet. Han havde indtrykket af, at man nu i Århusafdelingen både forstod at dyrke kortbølge-radio og at hygge sig i hinandens selskab.

Landsformanden overrakte derefter afdelingen et sølvbæger med EDRs emblem. Det skulle være den første udsmykning til foreningens kommende egne lokaler.

Cramer takkede for hovedforeningens smukke gave, som han indtil videre deponerede hos afdelingens æresmedlem OZ5A. Hvad lokalet angik, håbede han, at det snart skulle lykkes.

Det blev sent, inden man drog op fra afdelingens stiftelsesfest. Vi følte alle, vi havde haft mange gode timer sammen.

En simpel linearitets-monitor

Af OZ7BQ, Hans Jørgen Rasmussen.

Til enhver ordentlig ESB-sender bør der faktisk høre en eller anden form for monitor, hvis eneste opgave det skulle være at kontrollere, at senderens udgangstrin ikke overstyres. De fleste har sikkert læst om, hvordan man med et oscilloskop er i stand til at løse denne opgave, men det er sikkert de færreste, der har prøvet det. Almindeligt er det jo at bede andre om en rapport og så stole på, hvad der bliver sagt. Desværre er det de færreste, der egentlig har godt nok grej til at kunne give en objektiv rapport. Det sker ofte, at man får meget afvigende rapporter fra forskellige stationer; er der et mindretal, som har noget at indvende, bliver de kun sjældent hørt.

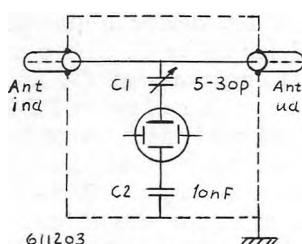


Fig. 1.
Kredsløbet for linearitetsmonitoren.

Det letteste og nøjagtigste er derfor selv at kontrollere de udsendte signaler. Som sagt tidligere kan det let gøres med et oscilloskop. På fig. 1 ses diagrammet for det yderst simple kredsløb. Den HF, som kondensatoren C1 opsamler, føres til den ene lodrette afbøjningsplade, mens den anden plade slutter kredsløbet til jord gennem en kondensator på 10 nF. De vandrette afbøjningsplader tilføres, som i et normalt oscilloskop, et sweep-signal. Den bedst egnede sweep-frekvens er fra ca. 50—150 Hz. Ved større sweephastigheder vil tale i almindelighed ikke blive skarpt nok gengivet, til at man har nogen effektiv kontrol.

For at kunne kontrollere en ESB-sender med et sådant instrument kræves det, at man er i besiddelse af en tonegenerator, eller bedre, to tonegeneratorer. De behøver ikke at være variable, men kan udmærket være på faste frekvenser; det må blot undgås, at de to frekvenser har harmonisk relation til hinanden. Den ene frekvens må altså ikke være et multiplum af den anden. Har man kun én tonegenerator, kan man også godt klare sig

med det, idet man kan benytte bærebølgen i stedet for den anden tonegenerator. Det, det nemlig kommer an på, er, at man er i stand til at lave to HF-signaler, der kun afviger ganske lidt fra hinanden. Det, vi så er ude på at se, er, hvorledes disse to signaler slipper igennem senderen.

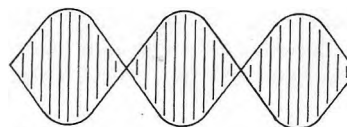


Fig. 2
Billede ved korrekt indstilling af forstærkeren.

I figur 2 ser vi, hvordan billedet ved korrekt indstilling skal se ud. Fremgangsmåden ved indstilling af senderen er, at man tilføjer de to signaler, indtil man lige netop får et



Fig. 3:
Flat-topping på grund af overstyring eller forkert tilpasning til antennen.

billede som i figur 3. Dette billede viser nemlig, hvordan et forvrænget signal ser ud. Det er i modsætning til det foregående karakteriseret derved, at toppene er flade. De fleste vil

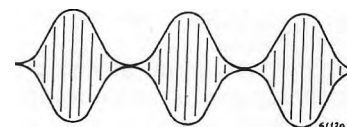


Fig. 4.
Forvrængning på grund af forkert gitter- eller spænding.

nu nok opdage, at det nåede input er meget mindre end det, man normalt kan køre med, uden at alt for mange klager. Grunden er den, at det, vi nu måler, er det såkaldte TO-TONE-input, der er ca. 0,64 gange PEP-inputtet. En anden er, at der kan være tale om forskellige former for forvrængning, og det er det, vi skal se lidt på.

Det mest almindelige er, at forvrængningen indtræder i PA-kredsen på grund af for stor belastningsmodstand; det kan klares ved at koble antennen hårdere til PA-kredsen (mindre dyk i anodestrøm). Det vil desværre

SET OG HØRT

Tunneldioder er blevet fremstillet af mange forskellige stoffer, først og fremmest germanium, silicium og gallium arsenid. Det sidste nye skud på stammen er gallium antimonid tunneldioder, som synes at være de til dato mest støjsvage; således skulle støjtal omkring 2 dB kunne opnås. Top- og dalspænding er henholdsvis 35 mV og 250 mV, medens de tilsvarende spændinger for germanium er 55 mV og 350 mV. Gallium antimonid tunneldioder bliver altså uheldigvis yderst lavimpedansede og kan derfor være lidt vanskelige at indføre i almindelige kredsløb.

(Microwave Journal, sept. 1961).

7CF.

I næste nummer regner vi med at bringe en artikel om modulation, hvor fordelene ved bl. a. at anvende klipper og filter belyses nærmere.

Den skulle have været følgeartikel til denne måneds konstruktion, men har desværre måttet udgå af tekniske grunde.

TR.

Linearitetsmonitor . . .

ikke normalt være sådan, at bedst linearitet vil falde sammen med størst output. Ved lidt justering af belastningen og styringen er det så muligt at nå det tilladelige to-tone input og samtidig bibeholde output.

Nu kan det imidlertid være, at man selv med hårdt tilkoblet antenne ikke kan få et korrekt billede, fejlen er så at søge tidligere i senderen, normalt driveren. (Det forudsættes som givet, at PA-trinet er neutrodynstabiliseret; kun GG-trin kan normalt køre uden neutrodynstabilisering). Også her ligger fejlen mest i en forkert kobling mellem driver og PA-trinet, denne må man så rode lidt med, indtil det ønskede resultat opnås.

Endelig kan man risikere at få et billede som figur 4; fejlen er her, at der arbejdes med en forkert gitterforspænding på PA-trinet, for meget negativ forspænding, denne må så reduceres, indtil det ønskede billede

Krystalkalibrator

Af Leif Olsen.*)

Det sker ofte, at man hører amatører, der kommer ud for de desværre alt for smalle amatørband, når man lytter båndene over. I de fleste tilfælde er det ubevidst, når en amatør kommer uden for båndene; men da man jo skal holde sig inden for de af P. & T. fastsatte grænser, kan man være uheldig at få inddraget licensen, og det ville ikke være så godt.

Til afhjælpning af dette ville det være rart at have en frekvensnormal på f. eks. 3,5 MHz. Følgende lille konstruktion har jeg fundet i det tyske radioblad Funkschau, hæfte 9 1960. Den er beskrevet af DL3SZ og er temmelig frit oversat.

Diagrammet viser en almindelig pierce-oscillator med et krystal på 875 kHz af typen FT-241-A. Desværre svinger krystaller af den type ikke så let, derfor bliver der over en spændingsdeler C4 og C5 tilført en del tilbagekobling. Kondensatoren C1 er ikke nødvendig for krystaller af typen FT-241-A, men den er isat, så også mere træge højfrekvente krystaller kan svinge. Det kan lade sig gøre at få krystaller helt op til 7 MHz til at svinge. For så ikke at få for stor tilbagekobling må kondensatorerne C4 og C5 formindskes til 1000 pF for C4 og 100 pF for C5.

For at få et kontrolpunkt ved alle båndenes

*) Sverigesvej 16, Nykøbing F.

nås. Det bemærkes, at denne form for forvrængning er uafhængig af udstyringen.

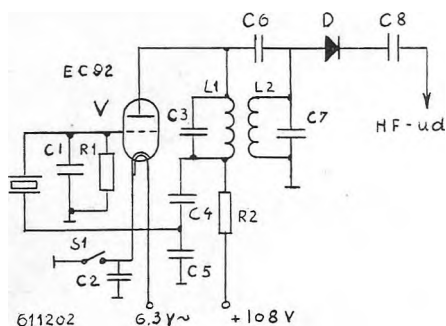
Forsøgene bør foretages med senderen sluttet til en kunstantenne, eller i mangel af en sådan med antennen på, men på et bånd og et tidspunkt, hvor man ikke er til gene for andre. En sådan justering, hvor senderen arbejder med fuldt input og ofte styres til forvrængning, er en temmelig støjende affære at lytte til. En af radiofonistationernes frekvenser i 40 meter båndet er ganske fortrinlig, og her gør man ingen skade.

Til slut lige et par ord om opbygningen. Kondensatorerne anbringes bedst i en lille kasse bag på oscilloskopet, således at ledningerne til katodestrålerøret bliver så korte som muligt. Antennekablet føres hen til kassen, det dur ikke at montere et T-led på feederen, der kan i så fald ske mærkelige ting med standbølgeforholdet på de højere bånd.

begyndelse skal man bruge et krystal på 3,5 MHz; men da et krystal på 875 kHz er billigere (3 DM) og tilmed mere nøjagtigt, er det foretrukket.

I rørets anodekreds er der anbragt en kreds L1/C3 på 3500 kHz, og for at få mere styrke på de harmoniske, er L2/C7 afstemt til 7 MHz. Dioden OA81 tjener til at hæve antallet af harmoniske.

Spolerne er viklet på trolitulspoleforme på 7X30 mm, de afstemmes med jernkerne. L1 er på 34 μ H. og har 120 vdg. 0,2 mm kobbertråd. L2 er på 17 μ H og har 90 vdg. 0,2 mm kobbertråd. De lægges på plads ved hjælp af et gitterdykmeter, eller man kan indskyde et mA-meter i anoden og så trimme, til der er dyk.



I modtageren er der et S9 + signal at høre på alle bånd, endog udenfor båndene, i en afstand af 875 kHz, så man har jo to punkter i 10 m båndet.

Da konstruktionen ikke fylder meget, og da dens strømforbrug er ganske lille, kan den nok indbygges i den bestående modtager, og strømforsyningen kan nok bære den smule mere, som en EC92 bruger. På forpladen anbringes afbryderen S1, som er indsat i rørets katode; den tjener til stop af oscillatoren.

I øvrigt er der ingen fælder i konstruktionen, så byg den og brug den. Så har man altid rent mel i posen. God fornøjelse.

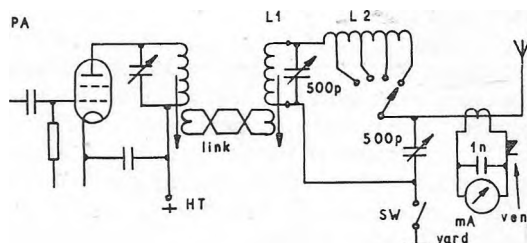
Stykliste:

- C1 12 pF.
 - C2 22 nF.
 - C3 45 pF.
 - C4 5 nF.
 - C5 300 pF.
 - C6 15 pF.
 - C7 10 pF.
 - C8 50 pF.
 - S1 en-polet afbr.
 - L1, L2: Se tekst.
 - R1 100 k.
 - R2 2 k.
 - V EC92.
 - D OA81.
- Alle kondensatorer under 1 nF er keramiske.
Modstande er 1/2 W.

TIPS

Collinsfilter efter DL11Z.

Li skal skiftes for hvert bånd. CKT taler ellers for sig selv! Der skal ikke mange vindinger om ant., før meteret virker. Der skal



heller ikke altid jord på dette Pi-filter på de højere bånd.

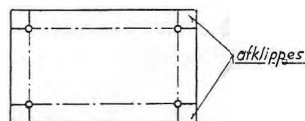
OZ5U. Peter.



Bukning af chassiser —

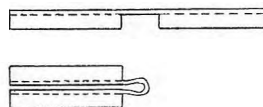
og en meget simpel „bukkemaskine“.

Bor et hul i hvert hjørne (ca. 4 mm Ø) inden hjørnerne klippes ud, derved fås fine hjørner, ligesom en efterfølgende lodning eller svejsning af hjørnerne bliver lettere og pænere.



En meget simpel „bukkemaskine“ kan laves af et stykke vinkeljern, f. eks. 35X35 mm eller sværere materiale. Af den ene side fjernes et stykke som vist på tegningen.

Derefter varmes midterstykket til rødvarme og bukkes, således at vi får en slags hårnål, se tegningen.



Denne hårnål kan nu klemmes fast i skruestikken, og dermed kan vi bukke de 3 af chassisets sider. Den 4. side kan så bukkes direkte i skruestikken, evt. bruges to løse stykker vinkeljern over skruestikkens sider for at kunne spænde over hele chassisets bredde. Sørg for at den 4. side bliver den, som passer bedst til skruestikkens kæbebredde.

OZ1HS.

HF-trinet

Af OZ5NU, Niels Mortensen.

Flertallet af nybegyndere har vel startet karrieren med at lytte på en mere eller mindre ombygget BCL „spille“, hvilket også i begyndelsen kan være tilfredsstillende, men alt eftersom man hører rapporteringen på båndene og sammenligner med egne resultater, melder spørgsmålet sig hurtigt m. h. t. ønsket om opnåelse af større forstærkning.

Den forbedring til opnåelse af større forstærkning, som bringes her, er et HF-trin foran blanderen — HF-trinet kan indbygges eller bruges som tilsats alt efter ønske og behørig hensyntagen til HF-trinets strømforsyning, der f. eks. kan foregå fra separat ensretter eller fra BCL'ens strømforsyning.

Ved indbygning står og falder HF-trinets indkobling i modtagerens strømforsyning med glødespænding eller glødestrøm. Ved universalmodtagere må man tage hensyn til glødestrømmen, medens spændingen er af mindre betydning. Ved rene vekselstrømsmodtagere er det glødespændingen, der er væsentlig, medens glødestrømmen er af mindre betydning — tillige skal en ensretter kunne bære et ekstra rørs belastning, hvad der sjældent volder vanskelighed, da en BCL-modtagers strømforsyning gerne er overdimensioneret.*)

Det er således gløde-tråden, der er det springende punkt, og vi kan tage et par eksempler.

I en modtager med seriekoblede gløde-tråde med 100 mA rør ønskes indkoblet et 200 mA rør, hvilket er mindre heldigt, da gløde-tråden så iflg. ohms lov skal dimensioneres for 200 mA, hvilket kort og godt vil sige, at alle 100 mA rør i „spillen“ skal shuntes, således at der ledes 100 mA uden om disse. Hvis man ikke foretrækker at bruge separat formodstand, hvilket jo også er en løsning. Et andet eksempel: En „spille“ med seriekoblede 200 mA rør ønskes påsat et 100 mA rør — her kan man nøjes med at shunte 100 mA røret således, at de 200 mA fordeler sig ligeligt over shunten og HF-røret (en noget bedre løsning).

Ved vekselstrømsdrift, hvor man har en nettransformator at udtage glødespændinger over, har man kun at påse, at de volt, gløde-tråden skal have, passer med de på transformatoren opgivne — her er altså glødestrøm-

*) Mon dog? — Fabrikanten bruger nok de billigst forsvarlige komponenter.

TR.

men uden betydning, forudsat at trafoen kan aflevere nok!

Men tilbage til sagen. — Da jeg nu har prøvet næsten alle mulige (og for den sags skyld også umulige) former for HF-trin, er jeg standset ved det i fig. 1 beskrevne, som viser et HF-trin, der ikke alene er nemt at bygge, men også udmærker sig ved en forbavsende god forstærkning (hos mig langt over forventning), og med 2 trin forstærkning foran blanderen opnås det helt store.

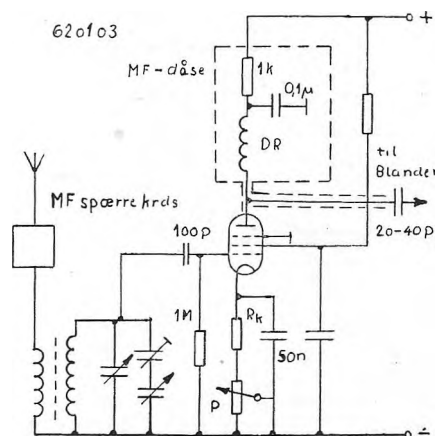


Fig. 1.

HF-trin. P = potentiometer 5—10 kohm trådviklet. Rk afhænger af det anvendte rør, se rørdatab. Dr = drossel 2, 5 mH eller iflg. teksten. Rør: F. eks. EF9, EF11, EF41, EF42, EF50, UF11, UF41, UF42 m. fl. Anode- og skærmgittermodstande skal naturligvis påses til det valgte rør.

Man bruger fortrinsvis stejle rør til formålet, dog har mine målinger vist, at det på 80 m faktisk er ligeegyldigt med stejlehen.

Derimod skal man passe på ved monteringen at opnå en effektiv afskærmning, således at ikke signalet smutter uden om, hvilket kan føre til uønsket kobling med påfølgende selvsving — det er jo således, at blanderen kører med samme frekvens som HF-trinet, og så må kredsene ikke kunne se hinanden, hvilket også kort og godt vil sige, at G1 og anode ikke må kunne se hinanden, hvilket gøres med en metalskærm, der passes ned over rørfatningen. Metalskærmen kan være af aluminium, messing eller bedst af kobber. Denne skærm, som er vist i fig. 2, skal helst gå fra chassisforkant til chassisbagkant og skrues fast såvel i chassisbunden som i for-

og bagkant. Skal det være særlig fint, kan man indbygge sine HF-trin i f. eks. gamle MF-dåser, men bruger man en skærm ned midt igennem rørfatningen, så er den i fig. 2 viste loddeflig på skærmen rørets stelpunkt, idet man yderligere stiller selve skærmen.

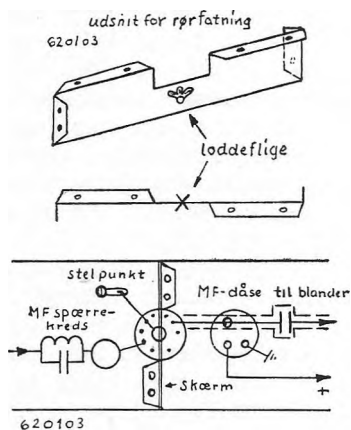
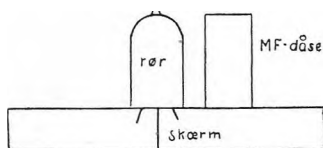


Fig. 2.

Afskærmning. Bemærk at flangerne er bukket hver sin vej for at tage evt. vridninger i chassiset.



Den i diagrammet anviste drossel, som kan indbygges i en gammel MF-dåse, skal også skjermes, da den ellers vil stå og stråle til alle sider — og så har vi balladen igen. Hvis vi afskærmer droslen, f. eks. i en MF-dåse, så kan vi indbygge formodstand og afkobling i samme dåse, hvilket jo giver plads under mellembunden.

Forstærkningen reguleres i katoden ved hjælp af et trådviklet potentiometer, der kan ligge i en værdi på 5—10 kohm. Brug endelig ikke et kulpotentiometer, jeg har brændt flere af på den spøg.

Overføringen fra HF-trinets anode og til blanderen foregår via en lille blok, som selvfølgelig også føres skjernet fra HF-trin til blander. Ved brug af flere HF-trin kan man komme ud for at skulle nedsætte denne lille bloks kapacitetsværdi.

Den i fig. 1 viste skærmgittermodstand er sat til 1—2 kohm. Røret kan dog være så åbent, at man for at undgå selvsving må hæve værdien på denne modstand til 3—4 kohm, hvilket ikke skulle gå ud over forstærknin-

gen. (Her må man dog også rådføre sig med rørlisten).

Katodemodstanden RK er en permanent modstand, som vælges efter, hvilket rør man bruger, og skal selvfølgelig være til stede uanset den variable katodemodstand. (Se rørlisten).

Lad os så se, hvad der sker. — Signalet føres ind på GI i HF-røret, forstærkes op i røret og udtages i forstærket form på anoden. Droslen spærrer således, at intet signal kan fortabe sig af den vej, og signalet føres videre over blokken til blanderen.

Den anvendte drossel er en 2,5 mH drossel eller en kammerform (med 9 kamre), hvor hvert andet kammer er viklet fuldt med tynd tråd.

Om afstemningen kan siges, at man kan afstemme sine HF-spoler midt i det område, som man agter at benytte, hvilket nok giver nogen forstærkning, men vil man have hevet DX'erne hjem, står man sig bedre ved at afstemme kredsen med en drejekondensator, der løber sammen med spillens drekos, eller evt. afstemt separat.

Lige et tips på falderebet: Den omtalte anodedrossel er jo ikke nem at få til at hænge i sine tilledninger — det klarer man med en lille højohmsmodstand, som man stikker igennem kammerformen, og derefter lodder trådene til modstandens terminaler. Evt. kan man lime modstanden fast i spoleformen. — Ligeså er som skærmerkabel bedst at bruge et kabel (hvoraf man jo kun skal bruge et kort stykke) med så stor afstand som muligt mellem inderkore og skærm, der skulle jo helst ikke shuntes for meget af signalet.



Tips

Fastgørelse af spoleforme.

Tit står man og skal sætte en trolitulform fast i en opstilling, men som regel har man ikke en speciel holder. De fleste af os har vel også prøvet med lim — men som regel med dårligt resultat. Men det kan gøres meget let på følgende måde: Stil formen på bordet med bunden opad. Læg en møtrik oven på formen. Tag så den varme loddekolbe og tryk denne let ned på møtrikken. På få sekunder smelter møtrikken ind i formen og sidder urokkeligt fast. Til de almindelige Prah- og Torotorforme passer 1/8" møtrikker. Nu kan formen sættes fast alle steder ved hjælp af en tilsvarende skrue.

OZ1HS.



»W3DZZ« antennen. - Igen!

Kære ven 2NU. Det har glædet mig at læse din artikel om denne antenne i dec. OZ. Det er jo en fortræffelig antenneform; alle bånd, en totallængde på ca. 34 meter og „flad“ feeder, der overflødiggør en besværlig antenneafstemning.

I det følgende vil jeg gerne give nogle kommentarer, som jeg vil bede dig optage som velmente råd, som måske yderligere kan forbedre resultatet med denne antenntype.

Spærrekredsene, som er afstemt til 7050 kHz, optræder jo som isolatorer, når antennen benyttes på 7 Hz, følgelig vil der stå en HF spænding over spolen, som er lig med den, der forefindes i PA-trinet - feedertab. Materialet til spolerør og hus må da helst være af trolitul eller evt. akryl (plexiglas); det anvendte PVC (trovidur) har en meget stor tabsfaktor, så stor, at du sikkert vil kunne føle en temperaturstigning i materialet, hvis effekten ellers er nogenlunde stor. PVC under alle former er uegnet til anvendelse, hvor der findes højfrekvens, med mindre man direkte er interesseret i HF-tab. Sidstnævnte kan lyde lidt underligt, men sagen er, at man ved montering af en senders kredsløb med fordel kan anvende PVC-isoleret ledning, overtrukket med skærmstrømpe (som stilles) til alle ledninger, som *ikke* er bestemt til at føre HF. VHF-harmoniske får på denne måde meget usle „livsbetingelser“, eller rettere: Tabene i PVC har sin berettigelse. Det var et lille sidespring. Din slutbemærkning om at du blev beriget med en masse stående bølger på fødeledningen, fordi du anvendte koaxkabel og dermed usymmetrisk feeder, gav anledning til spekulationer, idet en antenne fødet med koaxkabel ikke skulle give anledning til dårligere standbølgeforhold. Hvad der derimod kan foranledige standbølgeforholdet forringet er forkert tilpasning, ikke mindst mellem feeder og antenne.

Jeg undersøgte strålingsmodstandens variation. Denne varierer jo en del, eftersom antennen arbejder som halvbølgedipol på 80 og 40, eller som 1,5, 2,5 og 3,5 bølgelængde lang dipol på henholdsvis 20, 15 og 10 meter. Af kurven på nedenstående vil fremgå, at der bliver tale om ca. 60 ohms impedans på 80 og 40, men helt op til ca. 120 ohm på 10, 15 og 20 meter. Med held kan standbølgeforholdet på sidstnævnte bånd blive ca. 1 : 2, når der an-

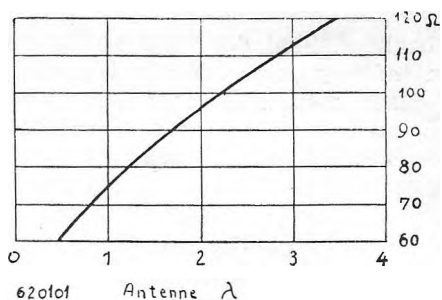


Fig. 1.

620101 Antenne λ

vendes 70 ohms feeder, coaxkabel eller twin-lead. Twin-lead har en ret stor dæmpning i 70 ohms udgaven, medmindre der benyttes den svære type, som ikke fås her i landet.

Da man i almindelighed vel er interesseret i bedste standbølgeforhold på 10, 15 og 20, foreslår jeg at anvende en feederimpedans på nær 100 ohm. I fabrikatet „Dåtwyler“ findes to typer, der kan komme på tale, S 4(14)2 og S4(14)3. Begges impedans 95 ohm, sidstnævnte for større effekt; disse typer er såkaldt „symmetrisk coaxialkabel“ med 2 X indercore + skærm. Med det standbølgeforhold, der med denne tilpasning kan blive tale om, kan skærmen uden videre forbindes til jord! Balunen kan altså spares, hvilket vel må være et +, idet den slags også medfører et effekttab.

Til slut et par ord om antennelængden. Spærrekredsene er afstemt til 7050 kHz; følgelig skal antenntoppen mellem de to spærrekredse have resonans ved den frekvens. $11,13 + 11,13 = 22,26$ meter, hvilket vil give resonans ved 6,7 kHz, denne længde skal være $10,07 + 10,07$ meter. Hvis du har lavet den så lang som anført, vil der i alle tilfælde, også med balun, optræde kraftige stående bølger på feederen, når antennen arbejder på 7050 kHz.

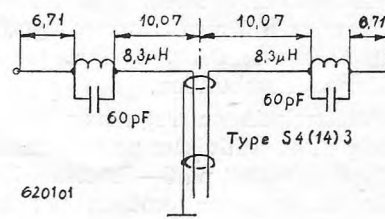


Fig. 2.

På den skitse, du ser på fig. 2, er de korrekte mål angivet; med disse mål kan man, når antennen er anbragt 12 meter eller højere tilvejs, forvente, at antennen har resonans ved følgende frekvenser: 3,7 MHz, 7,05 MHz, 14,10 MHz, 21,20 MHz samt 28,4 MHz.

Håber at mine betragtninger må være dig til gavn, hvis du ellers har lyst til at foretage ændringer. I så fald hører jeg gerne fra dig!

PS. Hvem fremstiller spærrekredsene i trolitul eller akryl i seriefabrikation?

Vy 73 OZ3Y.

Modulationsforstærker og strømforsyning for AM-sender med op til 25 watt input

Af OZ7AQ.

Aflytning af navnlig 80-meter fonebåndet afslører, at en meget væsentlig del af danske amatørsendere er for svagt moduleret, lyder meget forvrænget og har helt forkert frekvensgang. I håbet om at kunne hjælpe lidt herpå, bringer vi en beskrivelse af en overkommelig modulationsforstærker, som kan gøre en relativt lille sender i stand til at tage konkurrencen op med langt kraftigere. Vil man ikke bygge den efter, er der alligevel tips at hente mellem de anvendte „byggekodser

Kombinationen modulationsforstærker og strømforsyning i een enhed er måske noget ualmindeligt på en amatørstation, men det er i virkeligheden den rigtige løsning på problemet: at udnytte sine apparater mest muligt, samtidig med at det hele skal fylde så lidt som muligt.

Vil man eksperimentere med sendere på så vidt forskellige frekvensbånd som 80 meter og 144/432 MHz, er det naturligt at anvende samme LF- og ensretterdel, og er man kun interesseret i eet bånd, er det alligevel praktisk at holde HF-delen adskilt fra det øvrige.

- * Med modtagerrør og standardkomponenter.
- * Klipper og elektronisk lavpasfilter.
- * Optimal frekvensgang for kommunikation.
- * Indbygget indikator for 100 % modulation.
- * Strømforsyner sender og mindre modtager, converter etc.

Den her beskrevne modulator udnytter de muligheder, AM byder på, til det yderste. Ved at begrænse det maksimale input, der kan moduleres fuldt ud, til 20—25 watt, bliver det muligt at holde sig i „økonomiklassen". Ved klipning af talespændingerne med efterfølgende fjernelse af generende forvrængningsprodukter i et elektronisk lavpasfilter (ingen besværlige spoler at vikle!), opnås en kommunikationseffektivitet, der overstiger 50 watts senderens uden klipning men med 100 % modulation!

Der er forholdsvis mange komponenter i opstillingen, og det vil derfor lette oversig-



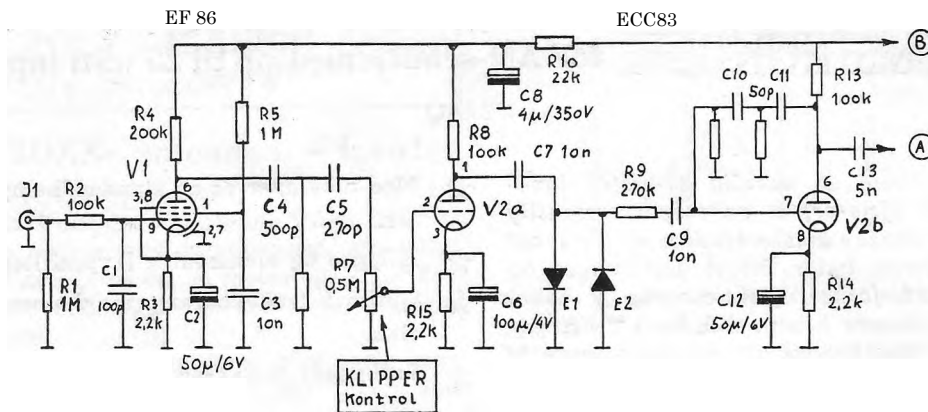


Fig. 1.
Forforstærker med klipper og elektronisk lavpasfilter.

Betegnelsen på modstanden R_0 er faldet ud på tegningen, den sidder mellem C_4 og C_5 og er på 470 k. R_{11} og R_{12} ved C_{10} og C_{11} er begge på 150 k.

ten at opdele strømskemaet i mindre enheder, der i parentes bemærket sagtens kan anvendes hver for sig.

Forforstærkeren.

Som fig. 1 viser, er mikrofonindgangen indrettet for højohms mikrofon. Fra stikket J_1 , der sidder på forpladen, går vi gennem et filter R_2 — C_1 , der skal stoppe evt. HF, til gitteret på den støjsvage pentode V_1 , EF86. Efter kraftig forstærkning heri går signalet gennem et højpasfilter C_4 — R_6 — C_5 — R_7 , der giver den nødvendige basafskæring. Med potentiometret R_7 kan vi indstille styrken af det signal, der efter forstærkning i V_2A ($\frac{1}{2}$ ECC 83) påtrykkes de to modsat rettede siliciumdioder E_1 og E_2 . Disse tillader kun vekselspændinger under ca. $\frac{1}{2}$ volt at slippe igennem, så drejer vi godt op for R_7 , får vi klippet talen kraftigt, medens dette ikke sker, hvis R_7 drejes tilstrækkelig langt ned. Den anden halvdel af dobbeltrioden (V_2B) arbejder som lavpasfilter, idet højpasfiltret C_{11} — R_{12} — C_{10} — R_{11} giver en kraftig modkobling over ca. 2,5 kHz, hvorved trinforstærkningen her falder til omkring 1 gang, mens der er fuld forstærkning (ca. 50 gange) under denne frekvens. Forstærkningen falder fra 3 kHz og opefter med ca. 14 dB pr. oktav, hvilket er fuldt tilstrækkeligt og bedre end det, der kan opnås med et veludført LC-filter med eet led, og så er det elektroniske filter jo nok noget lettere at lave i praksis!

Almindelige germaniumdioder som f. eks. OA 81 kan *ikke* anvendes uden særlig forspænding, og selv da bliver resultatet kun middelmådigt. De anvendte siliciumdioder er Philips type OA 202, men f. eks. Philips OA 201 gør nøjagtig samme gavn.

Forstærkningen er meget rigelig. Med en 200 ohms dynamisk mikrofon (Holmco type 100 A, Radio Parts) blev kraftig klipping opnået med fuldt opskruet R_7 — vel at mærke *uden* indgangstransformer! Enhver krystal-mikrofon vil afgive tilstrækkeligt til, at R_7 må drejes ned for at undgå at få for megen baggrundsstøj med, når der da ikke tales i et lydødt rum! (Se også fig. 9 og 10).

Udgangsforstærkeren.

Strømskemaet fremgår af fig. 2. Fra forforstærkeren føres signalet til potentiometret R_{15} , der tjener til indstilling af modulationsgraden. Udgangsforstærkeren indeholder kun to rør, begge dobbeltrør af typen ECL 86. Dette er en ret ny type, der nok ikke kendes af ret mange, men nok skal blive populær, da den indeholder en triode, identisk med ($\frac{1}{2}$) ECC 83 samt en EL 84, der dog her har anodetabet begrænset til max. 9 watt.

Den ene triode (V_3A) kører som forstærker, den anden (V_4A) som fasevender. Da der skal behandles temmelig store signalspændinger, kan direkte sammenkobling af V_3A 's anode og V_4A 's gitter *ikke* bruges, hvis stærk forvrængning skal undgås. Rigtig dimensionering af arbejds punkterne medfører nemlig en jævnspændingsforskel på ca. 100 volt over C_{16} .

Udgangsrørene kører i klasse B uden gitterstrøm, idet gitrene påtrykkes en fast negativ forspænding på ca. 14 volt. Anodestrømmen andrager kun ca. 15 mA for begge rør tilsammen uden signal, så rørene vil det meste af tiden køre særdeles koldt.

Belastningsimpedansen fra anode til anode skal være ca. 7 kohm, og transformerens sekundær skal belastes med ca. 3 kohm for at

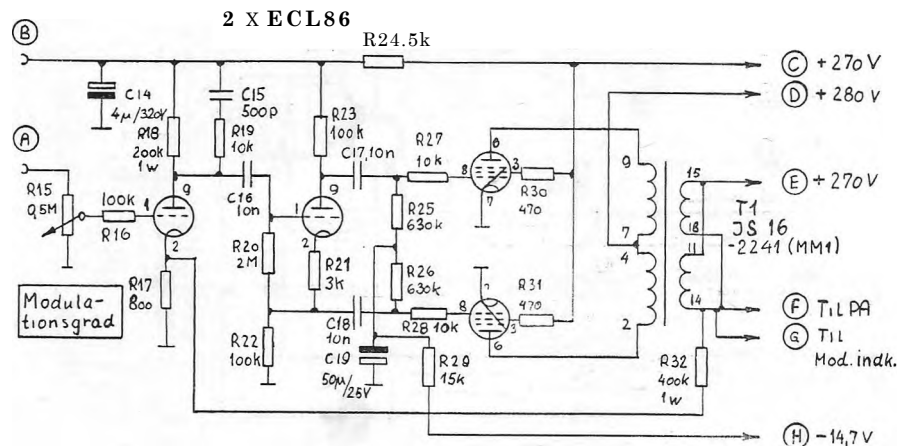


Fig. 2.
Udgangsførsterker. Tallene ved modulationstransformeren T1 er de numre, der er stemplet i lodterminalerne. Følges diagrammet nøje, kommer modkoblingen til at fungere rigtigt.

udmodulere et PA-trin, der trækker 80–90 mA (anode- og skærmgitterstrøm). Er input mindre end svarende hertil, skal der alligevel regnes med 3 kohm. Den anvendte transformer er den velkendte MM1 (Jørgen Schou), den kobles som vist på diagrammet.

Det kan ikke stærkt nok anbefales at lave den på diagrammet viste modkobling fra modulationstransformerens sekundær til katoden af V3A. Med de her anvendte værdier fås omkring 14 dB's modkobling, hvilket fjerner enhver synlig forvrængning (på oscillografen) og bevirker, at der overhovedet intet kan ske ved at køre forstærkeren helt ubelastet, selv med voldsomt overstyret indgang. Endvidere bliver udgangsspændingen uafhængig af belastningen og af netspændingsvariationer, og brumspændingen på PA-rørets anode reduceres til noget betydningsløst. Den forstærkning, dette koster, har vi alligevel ikke brug for, så det er faktisk en god handel.

RC-leddet C15–R19 nedsætter forstærkningen i frekvensområdet over det, vi har brug for, og modkoblingen reduceres da tilsvarende, hvorved risiko for sving på en høj frekvens elimineres. Forstærkeren er absolut stabil såvel uden som med kapacitiv belastning. Bemærk, at hvis modkoblingen ikke skal blive til medkobling, er det nødvendigt at følge diagrammet nøje hvad alle forbindelser angår.

Ved fuld udstyring med sinustone stiger udgangsrørens anodestrom til omkring 90 mA. Ved udstyring med *uklippt* tale målt 20–30 mA med det indbyggede instrument, mens denne strøm steg til 50–60 mA, når et kraftigt klippet signal anvendtes. Dette siger noget om forøgelsen af den udsendte sidebåndeffekt, når der anvendes klipper!

Modulationsindikatoren.

Med det indbyggede milliamperemeter stillet til at måle modulatorrørens anodestrom kan vi se, om der moduleres, men vi har ingen indikation af, om der moduleres fuldt ud, eller om der måske godt kunne skrues lidt mere op for R15 (potentiometret i udgangsførsterkerens indgang).

Den mest direkte måde at undersøge modulationsgraden på er at måle den laveste værdi, som PA-rørets modulerede anodespænding antager. Når, anodespændingen svinger helt ned til nul (og op til det dobbelte af anodejævnspændingen), er modulationsgraden 1 (eller 100 %). Overmodulation forekommer, når svinget kommer ned under nul, og dette må undgås, da det medfører splatter (forstyrrelse af nabokanaler, evt. af hele båndet).

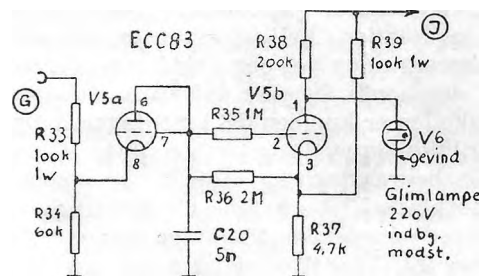


Fig. 3.
Modulationsindikator. Spændingsdeleren R37–R39 fastlægger den modulations grad, ved hvilken glimlampen tænder.

Fig. 3 viser en opstilling til måling af den modulerede spændings laveste øjebliksværdi. V5A er koblet som diode med en lav positiv forspænding på anoden. Så længe katoden er mere positiv end den faste forspænding, går der ingen strøm, og V5B får gitterforspæn-

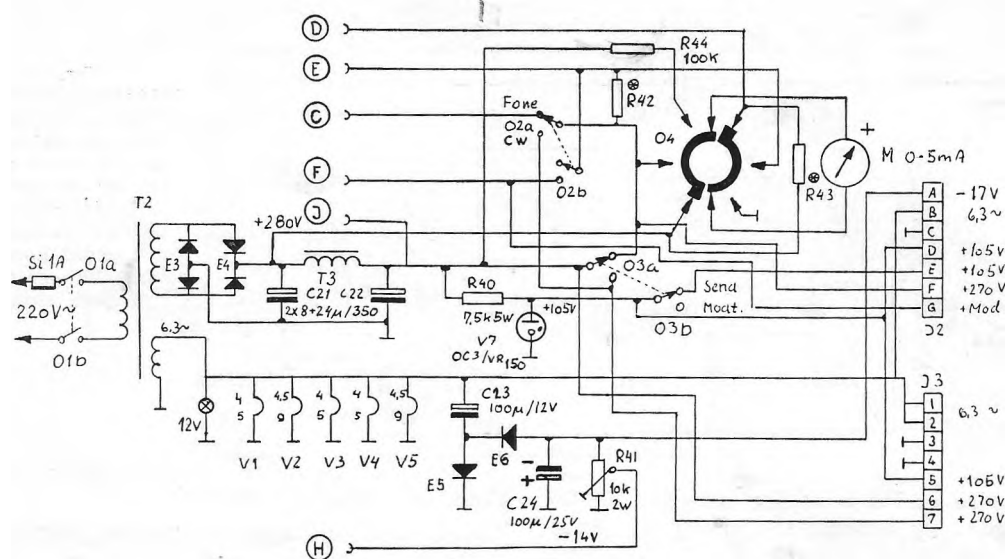


Fig. 4.
Strømforsyning med omskiftning mellem sender og modtager, CW og fone, samt instrumentomskifter

(set bagfra). De med x mærkede modstande er shunte for drejespoleinstrumentet M, deres modstandsværdi afhænger af dettes indre modstand.

dingen nul og trækker strøm. Herved holdes anodespændingen under den værdi, hvor glimlampen V6 slukkes.

Når den modulerede spænding antager så lav en værdi, at V5A's katode bliver negativ i forhold til anoden, trækkes strøm, og V5B's gitter drives negativt, hvorved spændingsfaldet over anodemodstanden R38 synker, og glimlampen tænder. Indikatoren kan indstilles til at reagere ved nøjagtig 100 % modulation ved at kortslutte V5A's katode til stel og variere katodemodstanden R37, til glimlampen lige netop tænder. Med de anvendte værdier tænder glimlampen ved omkring 90 % modulation, hvilket giver en vis sikkerhedsmargin, og det er jo også ret ligegyldigt, om der opnås 90 eller 100 % modulation — forskellen er kun een dB i modtageren, og det kan ikke høres.

En bedre virkning ville kunne opnås ved at forbinde V5A's katode direkte til den modulerede anodespænding, men da det anvendte rør (ECC 83) ikke må få mere end 180 volt mellem katode og glødetråd, er det nødvendigt at anvende den viste spændingsdeler. Bruger man et rør som EY 81 på dette sted, kan katoden forbindes direkte til en langt højere spænding, og indikatoren vil da kunne anvendes i større sendere med op til ca. 2 kV anodespænding.

Enhver dobbelttriode vil iøvrigt kunne anvendes i denne opstilling, men det er muligvis nødvendigt at tilpasse katodemodstanden til den anvendte type.

Glimlampen udfører en anden funktion, idet den lyser, så længe rørene varmer op. Når den slukker, er modulatojren klar.

Strømforsyningsdelen

er opbygget omkring et af *Bech-Hansens* ensretter-byggesæt, bestående af nettransformer, selenventiler, udglatningsdrossel og elektrolytkondensatorer. Sættets specifikationer er 200 mA ved 250 volt afgiven jævnspænding, og det har været averteret flere gange i OZ. Modulationsforstærkerens udgangsrørs anoder forsynes fra ladeblokken C21 før droslen, hvor spændingen er lidt højere end over udglatningskondensatoren C22, hvorfra alle andre anodespændinger og skærmgitterspændingen til ECL 86'erne tages. Den højere brumspænding over C12 betyder intet, så længe rørene ikke overstyres, på grund af modtaktskoblingen og modkoblingen.

Et glimstabiliseringsrør V7 (OC3/VR—105) er indbygget, det kan så levere stabiliseret spænding (105 volt) til både VFO og modtageroscillator.

Nettransformerens glødevikling kan afgive ca. 4 amp., hvoraf der bliver ca. 1,8 amp. tilovers til ydre brug. I praksis kan man nok tillade sig at trække lidt mere fra 6,3 volts viklingen, når man bruger behersket fra anodespændingsensretteren.

Den negative gitterforspænding til ECL 86'erne og til PA-rørets faste forspænding fremkommer ved at ensrette de 6,3 volt i en

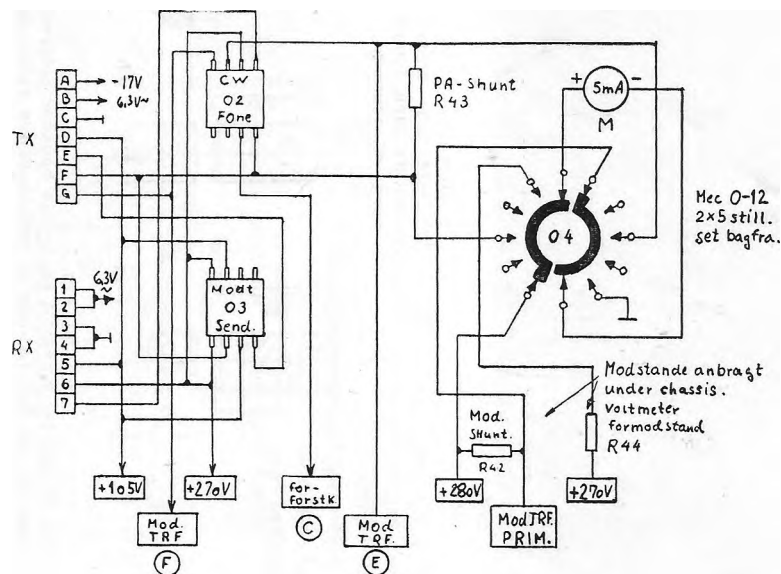


Fig. 5.
Trådningsskema
for
omskifterarrangementet.

spændingsfordobler E5—E6, der består af to små selenskyver (diameter 20 mm). Herved fås omkring 17 volt, hvoraf der udtages ca. 14 volt over et trådpotentiometer på 10 kohm, der efter passende filtrering tilføres gitrene på modulatorrørene. De 17 volt føres ud til det multistik, der fører spændingerne til senderen.

Meterkredsløb og omskifterarrangementet.

Det indbyggede milliampere-meter (0—5 mA) er en surplustype, der nok ikke lader sig fremskaffe, men et hvilket som helst drejespoleinstrument med fuldt udslag under ca. 5 mA lader sig umiddelbart benytte i stedet. Der kan måles anodespænding, hvortil benyttes en formodstand R44, der passende vælges sådan, at fuldt udslag svarer til 500 volt. Endvidere kan måles anodestrøm til modulatorrørene og til PA-trinet, her benyttes et par hjemmelavede shunte, der giver fuldt udslag på instrumentet ved 100 mA. Med det her anvendte instrument passede ca. 55 mm 0,5 mm modstandstråd med 2,5 ohm pr. meter, men shuntens modstand må naturligvis tilpasses til det anvendte instrument.

Omskiftningen klares af en MEC-omskifter med 2X5 stillinger, idet kun de tre stillinger benyttes, således at der bliver en ubenyttet stilling mellem hver. En bryde-før-slutte 3-stillingsomskifter kan naturligvis anvendes i stedet, men sådan en er ikke standard.

Som sende-mottageomskifter anvendes en topolet „strømvender“¹¹, samme type anvendes til CW-fone omskifteren. Forbindelserne fremgår af strømskemaet fig. 4, men monteringen går lettere ved at anvende monte-

ringsskemaet fig. 5.

Med O2 i stilling CW og O3 i stilling SEND er modulatoren afbrudt og modulations-transformerens sekundær kortslettet. Alle spændinger er tilsluttet såvel modtager som sender, således at der kan køres break-in.

Med O2 i stilling FONE og O3 i stilling SEND er alle spændinger tilsluttet senderen, mens modtageren får B+ over multistikkets ben 6, men ikke over ben 7. +105 volt afbrydes ikke.

Med O2 stadig i stilling FONE og O3 i stilling MODT. får modtageren alle spændinger, mens senderens +105 volt over ben E og B+ over ben F er afbrudt tillige med modulationsforstærkeren og den modulerede anodespænding på ben G.

De anvendte multistik er begge 7-polede, Ja (til senderen) er et Harting type Am-7, der let klarer de ret høje spidsspændinger, der forekommer under modulation. Modtagerstikket J3 er en 7-polet miniaturerørsfatning, hvortil kan fås nogle særdeles fikse stikprop- per (Radio Parts nr. 3810). Tilsvarende stik fås til novalfatninger (nr. 3811), og et sådant kan jo anvendes som J2, hvis man synes, at Harting-stikket er for dyrt. Når rørfatninger benyttes til dette formål, er det klogt at lægge to ben parallelt, hvor der skal føres strømme over omkring en halv amp.

Mekanisk opbygning.

Opbygningen er, som det fremgår af fotografierne, foretaget i en velventileret jernkasse, der hos *Bech-Hansen* kan erhverves i malet tilstand for 25 kr., og således kommer på under halvdelen af, hvad en kasse af til-

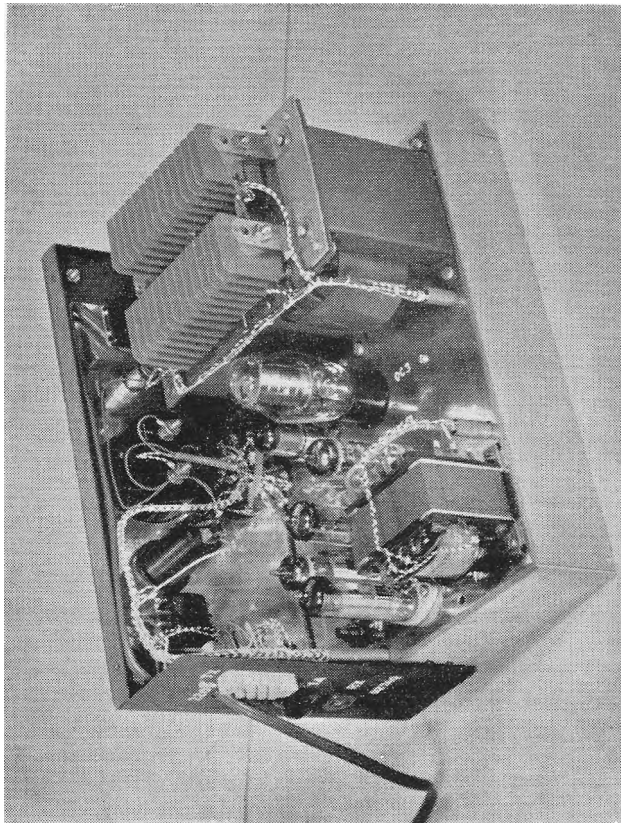
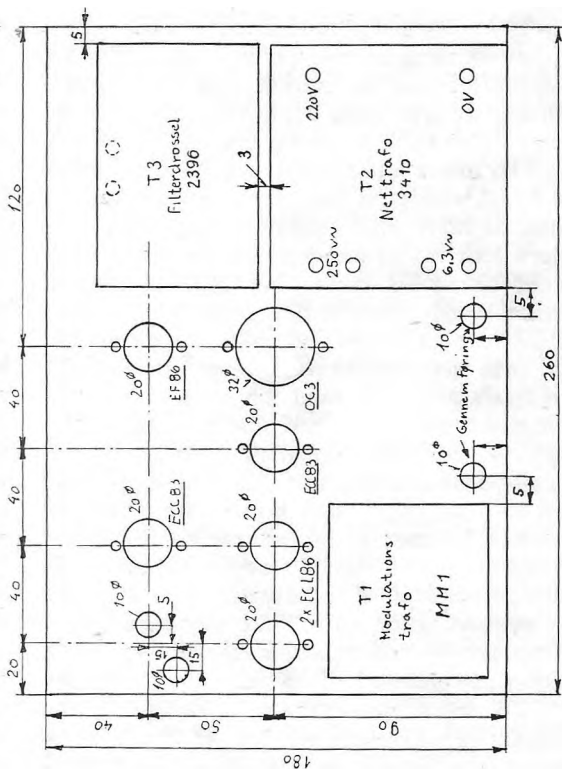
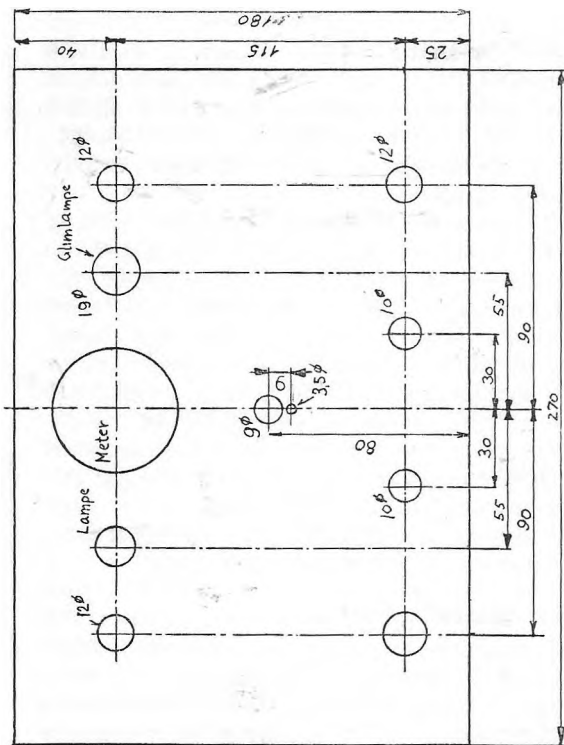
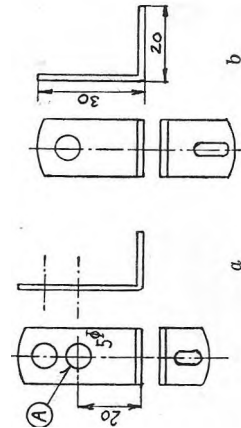


Fig. 6. Øverst til venstre: Boreplan for forpladen. I modellen er denne afslebet med ståluld og sprøjet med zaponlak. Teksten skrives på med hvid Allak, rørt ud i vand, ved hjælp af røpjen og skabelon, hvorefter der sprøjtes igen med zaponlak.

Herover: Apparatet set bagfra. Sammenlign med tegningen til venstre.



Til venstre: Boreplan for chassiset.

Fig. 7. De to vinkler nærmest chassisets bagkant forsynes med et nyt hul (A), de to overskydende rettes ud og bukkes som vist på (b).

Stykliste til strømforsyningen:

Modstande

- 1 stk. 7500 ohm 5 W, trådviklet.
- 1 stk. 100 kohm 2 W 5 % eller tilpasset et forhåndsvennende instrument.
- 2 stk. shunt for mA-meter, 100 mA. Fremstilles af passende modstandstråd.

Potentiometer

- 1 stk. 10 kohm tråd. 2 W for skruetrækkerindstilling.

Kondensatorer, elektrolyt

- 2 stk. 8 + 24 μ F/320 V (Bech-Hansen).
- 2 stk. 100 μ F/25 V.

Transformere m. m.

- 1 stk. nettransformer 220 V/220 V—200 mA/6.3 V—4A (Bech-Hansen).
- 1 stk. filterspole, 50 ohm/200 mA (Bech-Hansen).

Selenventiler

- 2 stk. søjler m. midtp., for ialt 250 V/200 mA.
- 2 stk. skiver, 20 mm diameter.

Rør m. m.

- 1 stk. OC 3VR—105 (Bech-Hansen) m. oktalfatning.
- 1 stk. kontrollampe 12 V m. fatning og glas.
- 1 stk. finsikring 1 A med holder for forplademonttering.
- 1 stk. drejespoleinstrument, fuldt udslag 5 mA eller mindre.

Omskifttere

- 1 stk. MEC O—12, 2X5 still., 1 dæk (Bech-Hansen).
- 1 stk. 2-pol. vippeafbryder.
- 2 stk. 2-pol. strømvender.

Multistik

- 1 stk. 7-pol. rørfatning (miniature).
- 1 stk. stik her til, Radio Parts nr. 3810.
- 1 stk. 7-pol. fatning, Harting AM 7 bu (Radio Parts nr. 3900).
- 1 stk. stik her til, Harting AM 7 sti samt bakelithus stgs 3/7. (I stedet kan evt. bruges en novalfatning + stik (Radio Parts nr. 3811)).
- 1 stk. netledning, plasticisoleret, 2X0,75 mm \pm ca. 1,5 m med 2-pol. stikprop.

Diverse monteringsdele.

Stykliste til modulationsindikatoren

Modstande 10 $\frac{1}{2}$ W

- 1 stk. 4,7 kohm.
- 1 stk. 60 kohm.
- 2 stk. 100 kohm 1 W.
- 1 stk. 200 kohm.
- 1 stk. 1 Mohm.
- 1 stk. 2 Mohm.

Kondensator, polyester eller oliepapir

- 1 stk. 5 nF.

Rør

- 1 stk. ECC 83, Philips, m. fatning.
- 1 stk. glimlampe, 220 V, m. fatning.
- Diverse monteringsdele.

Stykliste til udgangsførstærkeren:

Modstande 10 $\frac{1}{2}$ W

- 1 stk. 470 ohm.
- 1 stk. 800 ohm.
- 1 stk. 3 kohm.
- 1 stk. 5 kohm.
- 3 stk. 10 kohm.
- 1 stk. 15 kohm.
- 3 stk. 100 kohm.
- R22 og R23 skal være ens indenfor 5 %.
- 1 stk. 200 kohm.
- 1 stk. 400 kohm, 1 Weller mere, kullag.
- 2 stk. 680 kohm.
- 1 stk. 2 Mohm.

Potentiometer

- 1 stk. 0,5 Mohm, højreglog., kul.

Kondensatorer, polyester eller oliepapir

- 1 stk. 500 pF (evt. keramisk).
- 3 stk. 10 nF/400 V.

Kondensatorer, elektrolyt

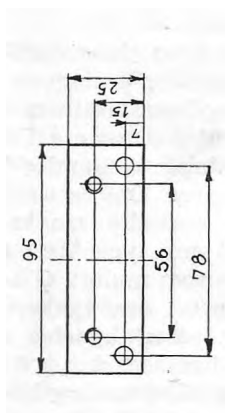
- 1 stk. 4 μ F/320 V.
- 1 stk. 50 μ F/25 V.

Transformator

- 1 stk. Jørgen Schou type 16—2241 (MM 1).

Rør/m. m.

- 2 stk. ECL 86, Philips, m. fatning.
- Diverse monteringsdele.



Monteringsplade for ensretterventiler, 2—3 mm peritmax.

Stykliste til forforstærkeren

Modstande 10 $\frac{1}{2}$ W

- 3 stk. 2,2 kohm.
- 1 stk. 22 kohm.
- 3 stk. 100 kohm.
- 2 stk. 150 kohm.
- 1 stk. 200 kohm.
- 1 stk. 270 kohm.
- 1 stk. 470 kohm.
- 2 stk. 1 Mohm.

Potentiometer

- 1 stk. 0,5 Mohm højreglogaritmisk, kul.

Kondensatorer, keramiske

- 2 stk. 50 pF.
- 1 stk. 100 pF.
- 1 stk. 270 pF.
- 1 stk. 500 pF.

Kondensatorer, polyester eller oliepapir

- 1 stk. 5 nF/400 V.
- 3 stk. 10 nF/400 V.

Kondensatorer, elektrolyt

- 1 stk. 4 μ F/320 V.
- 3 stk. 50 μ F/6 V.

- 1 stk. EF 86 m. fatning, Philips.

- 1 stk. ECC 83 m. fatning, Philips.
- 2 stk. siliciumdioder, OA 201 eller OA 202, Philips.
- 1 stk. 3-pol. mikrofonstik, Radio Parts nr. 3525 og 3526.

Diverse monteringsdele.

svarende størrelse ellers vil koste. Kassen er anvendt på en lidt usædvanlig måde, idet den oprindelige bund danner forpladen, og resten af kassen ligger på siden. Den tidligere bund har en ombukket kant, og svøbet en tilsvarende udskæring, hvilket giver en velkommen udvidelse af forpladearealet, idet der her bliver plads til multistik, sikring og udføring af den fast monterede netledning.

I modellen er benyttet en dækplade af 2 mm aluminium foran den perforerede tidligere bund, og det perforerede stykke over chassiset er skåret bort. De originale gummi-ben fastskrues under den nye bund.

Chassiset, der desværre ikke kan være af standardstørrelse, da højden må være ca. 50 mm, er fastspændt på forpladen med to bolte gennem de huller, der før blev brugt til gummi-benene, samt fastholdes yderligere af potentiometre, omskifter og mikrofonstik. Yderligere fastspænding er ikke strengt nødvendig, men en eller anden form for befæstigelse af chassisets bagkant til kassen vil være en fordel, for der sidder mange tunge ting på chassiset.

Fotos og tegningen fig. 6 viser placeringen af de største komponenter på chassiset. Højspændingsventilerne er fastgjort oven på nettransformer og udglatningsdrossel med de originale opspændingsvinkler, der dog må modificeres lidt (se fig. 7) samt et stykke isolationsplade. Det er af hensyn til denne anbringelse af ventilerne, at chassishøjden må

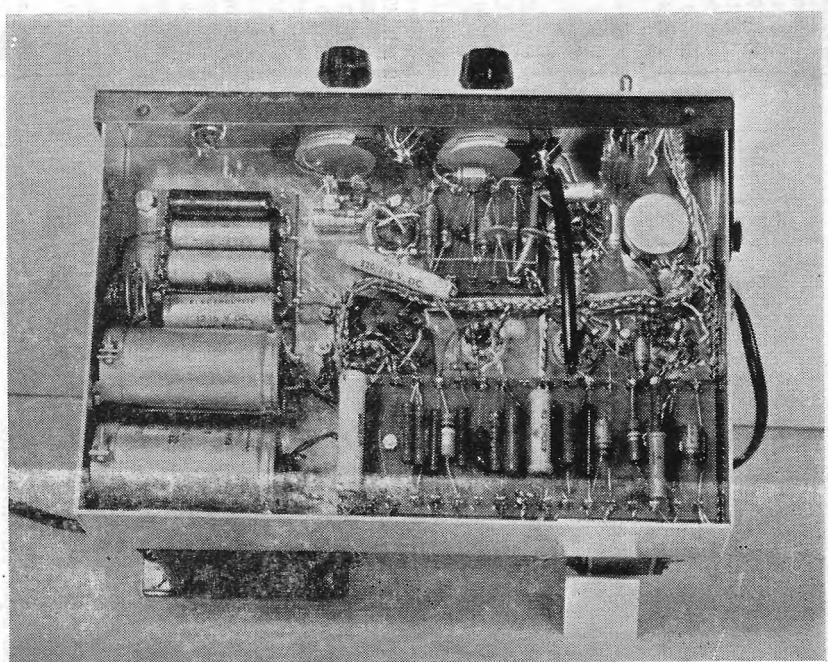
begrænses, da apparatet ellers ikke kan komme ind i kassen! Bruges selenventiler af mindre voldsomme dimensioner eller siliciumdioder, er sagen jo en anden.

Som det ses af fotografiet, er chassisbunden fyldt godt op, uden at det dog er nødvendigt at lægge modstande og kondensatorer i lag, så de ikke er til at komme til senere. De mange gennemgående ledninger er samlet i en „pølse“, der snøres sammen. Det er særdeles hensigtsmæssigt at anskaffe monteringsstråd (PVC-isoleret 0,6 mm type M49) i så mange forskellige farver som muligt. Glødeledningerne lægges dog bedst med tykkere tråd (1 mm), idet glødekredsen opdeles i grupper, der hver har en direkte ledning til transformeren. Hvert rørs glødespænding bør måles direkte på fatningen under fuldlast af transformeren, og hvis der er mindre end 5,7 volt, må der gøres noget for at formindske tabet i ledningene (mål også transformere ns klemmespænding!)

Den eneste skærmede ledning i hele apparatet går fra potentiometret R15 til V3A's gitter. Andre „varme“ ledninger skærmes tilstrækkeligt ved at lægges mod chassiset og føres i behørig afstand fra dem, der fører høje vekselspændinger. Brumproblemet er ikke stort i denne opstilling, da alle ledninger med netspænding holdes over chassis, og da forstærkeren er meget kraftigt basafskåret. Det er her de ledninger, der fører modulationsspændingen, der er farlige, og vil man

Bundmontagen.

Filterkondensatorerne ses nederst til venstre. På montagelisten nederst til højre sidder de fleste af komponenterne til udgangsførsterker og modulationsindikator. Klipperforstærkeren er monteret på og omkring den lille montageliste nærmest forpladen.



være helt sikker på at være fri for ballade, er det snarere disse, der skal skærmes, hvor de føres under chassiset!

Chassiset bruges som returleder for glødestrømmen, og alle stelforbindelser for et trin samles i eet stel punkt. Alle stelledninger i ensretteren samles ligeledes i eet stel punkt.

HF-afkobling af netledning og kabler til sender og modtager findes ikke, da sådan afkobling skal indbygges i den kasse, der indeholder senderen, hvis de skal gøre nogen gevandt.

Afprøvning.

Det er ikke nødvendigt at have nogen sender for at kunne udføre en 100 % afprøvning af den her beskrevne enhed, og det er slet ikke ønskeligt at tilkoble senderen under den første afprøvning! PA-trinet vil jo — hvis det fungerer, som det skal — optræde overfor modulatoren som en ohmsk modstand af en værdi, der simpelthen er anodespænding divideret med anodestrøm (plus evt. skærmgitterstrøm). Et garanteret fejlfrit PA-trin kan derfor simuleres med en trådviklet modstand af en sådan wattage, at den kan tåle mosten. Denne modstand skal selvfølgelig gennemløbes af såvel DC som AC, og må derfor forbindes mellem - B moduleret og stel, se fig. 8.

Meteret stilles til måling af modulatorrørens anodestrøm, og Ru drejes, til denne er ca. 15 mA uden signal. Har man et vekselspændingsvoltmeter, forbindes dette og en evt. oscillograf tværs over belastningsmodstanden (husk en spærrekondensator imellem!), eller man tilkobler en hovedtelefon via en blok (10 nF) og en passende spændingsdeler. Mikrofonen tilsluttes, og klipperkontrollen drejes lidt op. MODkontrollen skal stå ca. halvt opdrejet. Der tales til miken, og man indstiller, så meteret sparker opad, og glimlampen tænder en gang imellem, ca. 1 gang i sekundet. Nu bør man tage sig tid til at gennemprøve forskellige indstillinger af de to potentiometre, helst mens en anden taler i mikrofonen. Det gælder om at få mest mulig klipning, uden at baggrundsstøjen bliver for dominerende i pauserne. Man kan så afmærke to stillinger af potentiometrene, en for lokal-QSO, hvor der klippes svagt eller slet ikke, og hvor talen følgelig kommer til at lyde mest naturtro, og en, hvor der klippes kraftigt, og som bruges under vanskelige forhold, hvor det blot gælder om at skære igennem QRM.

Først når disse prøver er udført med tilfredsstillende resultat, er tiden inde til at til-

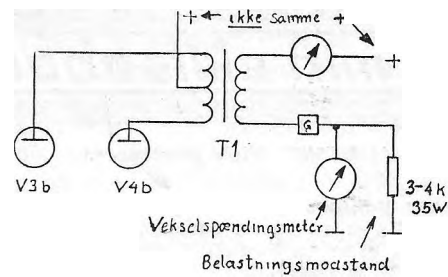


Fig. 8.

Afprøvning af modulationsforstærkeren. PA-trinet bør under prøverne være erstattet med en modstand, som gennemløbes af jævnstrømmen. Modstanden indstilles ved hjælp af M til det input, man ønsker at køre med.

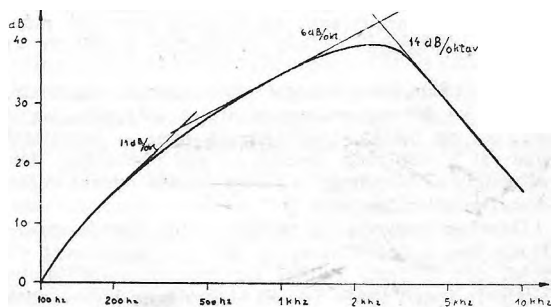


Fig. 9. fr

Hele forstærkerens frekvensgang, når klipperen ikke er i funktion. Så kraftig basafskæring er faktisk nødvendig, hvis der ikke skæres af i den anvendte mikrofon.

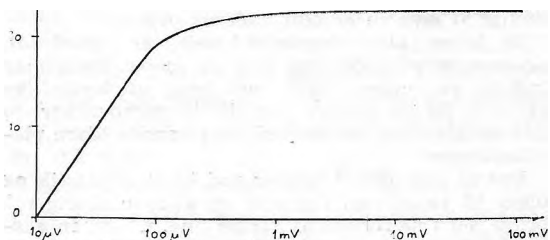


Fig. 10.

Reguleringskarakteristik for klipperen, optaget ved 2500 Hz. Forstærkerens indgangsspænding er afsat vandret, den lodrette akse viser relativ indgangsspænding.

koble senderen på kunstantenne. Først når prøverne herefter er gentaget med hovedtelefonen tilsluttet en diodedetektor, der tilkobles PA-tankkredsen, bør den rigtige antenne kobles til, og opkald foretages!

Når denne modulators kvalitet skal bedømmes, skal man ikke bruge den til afspilning af grammofonplader, for det er så afgjort ingen Hi-Fi forstærker. Musik lyder rædselsfuldt efter klipning, men den er jo også beregnet til tale og til kommunikation.

fra min skitsebog

Af OZ5NU, Niels Mortensen.

Jeg har tidligere skrevet lidt om triklorætylen, som egentlig er en yderst anvendbar væske til radiobrug, og så er en flaskefuld ydermere „en billig omgang“ hos apotekeren!

Således var en hjemmelavet spolecentral gået i stykker for mig, idet en plexi bundplade var knækket, og en medamatør, som så dette, gjorde mig da opmærksom på, at jeg kunne lime denne bundplade ved at smøre brudfladerne med triklorætylen.

Jeg gik dog et skridt videre end lige til at lime brudflader sammen, for jeg var jo nok klar over, at have triklorætylenet en limende evne, så måtte der også kunne skabes en regulær plastiklim af dette.

Mine børn havde noget plastiklegøj liggende, som ikke kunne repareres, dette klippede jeg i stykker og hældte triklorætylen over — resultatet over al forventning, nemlig en god plastiklim, der, afhængig af blandingsforholdet, kunne bruges enten som lim eller lak.

Derefter prøvede jeg midlet — jeg limede spoletråde fast i spoleforme, og det var garanteret en tråd, der lå fast, hvilket for frekvensstabilitets skyld jo ingen skade var til — spolerne kunne også limes fast i centralen, således at man ikke havde en form, der kørte rundt, hvergang der skulle trimmes — jeg lakerede spoletrådene og prøvede disses isolation, der var fin fin. Lakeringen var så stærk, at en tråd, der havde fået tilstrækkelig tørretid, næsten ikke var til at gøre ren igen uden anvendelse af ren triklorætylen. Jeg indstøbte tråde i forme ved flere ganges neddykning, omtrent som man laver julelys, og det ville således også være praktisk muligt at lave en absolut vandtæt central.

De farver, plastiklegøjet havde, blev bibeholdt, og man kunne også lige som en maler blande sig ind til en ønsket farve ved brug af forskellige stykker farvet plastik. De fleste foretrækker jo nok en klar lim, hvilket selvsagt kræver klare plastikstumper.

Der er dog også 2 men'er ved brug af plastik og plexi til radiobrug. Det ene er, at man aldrig må bruge det i nærheden af varme ting, f. eks. en ensretter, der jo varmer, eller i nærheden af et varmt udgangsrør. Derimod er det yderst velegnet i HF-trin (selv i mindre PA-trin), i MF-forstærkere, blandere m. v. *Ved varme bliver materialet nemlig plastisk*, d. v. s. det bukkes begge ender sammen, ja, evt. smelter.

Det andet men er *indåndingsfaren*, som er til stede selv efter blandingen, og man bør derfor altid opbevare midlet i dertil egnede riflede flasker, godt mærkede, og selvfølgelig på et for børn utilgængeligt sted.

Af triklorætylenet kan også laves et godt rens/smøre middel, som man kan bruge til at rensa kontakter, omskifere og lign. med. Her blander man nogle få dråber olie i ren triklorætylen — en flaskefuld på f. eks. 100 ml er nok til lange tiders forbrug.

Sidstnævnte middel bruges også, hvis man har et støjende og knasende potentiometer, hvad der jo ikke er godt at sidde og høre på. Man borer så et lille hul i siden af potentiometeret, sprøjter lidt af

midlet ind igennem hullet, alt imedens man drejer frem og tilbage på potentiometerakslen. Det, der her sker, er, at noget af potentiometerkulbanen opløses af væsken og med drejningen føres rundt, hvorefter det afsættes på et evt. slidt sted og faktisk således reparerer dette — det sidste potentiometer, jeg således reparerede på denne måde, har kørt siden i 3 år og virker udmærket endnu.

Litzetråd har jeg haft dårlige erfaringer med — een afbrudt kore er således nok til at skabe f. eks. frekvensspring, og jeg bruger derfor allerhelst laktråd. Der er jo nu, efter sigende, kommet litze frem, som er lige til at lodde på — men, der er endnu engang dem, der — ligesom jeg — bruger „de forhåndenværende søms princip“, og det må vel også gælde litzen.

Der har jeg erhvervet nedennævnte lille tips, som jeg dog ikke har haft lejlighed til at prøve endnu, men som dog skal med, da jeg antager, det kan have almen interesse.

Ved afisolering af litze bruger man 8 dele kloralhydrat i 2 dele vand, lægger litzetråden ned i denne opløsning, så skulle tråden være fuldstændig lodderen, når den tages op.

For dem, der ikke kender kloralhydrat, kan meddeles, at det blev fremstillet af Liebig i 1832 og blev 1869 indført som sovemiddel af Liedreich og bruges også i medicinen bl. a. mod visse krampeformer.

Processen er kloral (trikloroacetaldehyd), som er et stof, der opstår ved tilledning af klor til vandfri ætylalkohol. Kloralet, der iøvrigt er en farveløs væske, der med vand stivner under dannelsen af kloralhydrat, er farveløs, gennemsigtig, tørre og luftbestandige krystaller, der lugter ejendommeligt, smager brændende og er letopløselig i vand.

Da kloralet er ætsende, gives det altid i stærk fortynding.

Det vil derfor være på sin plads at afslutte artiklen med: Pas altid på kemikalierne — opbevar dem altid i dertil egnede flasker, godt mærkede og godt propede (for triklorætylenets vedkommende selvfølgelig ikke med en plastikprop). Foruden indåndingsfaren indebærer man også den risiko, at når man kommer og skal bruge sin plastiklim, så er det hele fordampet, og der ligger kun en klump plastik tilbage i flasken. Skulle det være fordampet, så kan man selvfølgelig altid opløse plastikklumpen igen med frisk triklorætylen.

Plastiklimen kan også bruges til andre formål — således bruger junior og jeg det på modeljernbanen — man kan reparere plastikurtepotteskjulere, plastikæsker og do. krukker m. v., og man kan på denne måde også glæde lille mor! *

Set og hørt -

Varaktordioder kan, som allerede omtalt her i bladet, som frekvensdoblere have en overordentlig høj virkningsgrad, og effekt-niveauet er i den sidste tid blevet hævet væsentligt over de få mW, som de første frekvensmultiplikatorer af denne art kunne afgive. I dag kan f. eks. en varaktordiodedobler, der får tilført 2,2 watt ved 500 MHz uden anden energitilførsel, afgive 2 watt ved 1000 MHz.

(Microwave Journal, sept. 1961).

7CF.

TEKNISK Brevkasse

VED OZ2KP

Nr. 238. Jeg vil gerne have oplyst, hvordan man kan frekvensmodulere en 1 rørs sender (Walkie-talkie efter medfølgende diagram). Jeg har brugt katodemodulation i stedet for gitter-modulation som vist i diagrammet, men resultatet var lig 0. Kan det lade sig gøre at skyde mikrofonen ind i serie mellem antennekondensatoren og spoleudtaget, eller kan man benytte en germaniumdiode, og i så fald hvordan.

Svar. Det medsendte diagram viser en opstilling med et direkte opvarmet rør, batteridrevet, og deri kan ikke indføres katodemodulation. Absorptionsmodulation med mikrofonen indskudt i serie med antennen vil sikkert heller ikke kunne give et ordentligt resultat, lige så lidt som det viste med mikrofonen i serie med gitterafledningen, men hvis man på dette sted indsætter sekundæren af en mikrofontrafo og indskyder primæren af denne i serie med mikrofonen og et mikrofonbatteri på ca. 3 volt, vil senderen afgive et signal med en blanding af AM og FM, som den viste superregenerative detektor vil have let ved at fordøje, men lad nu være med at bruge uhyret på 2 m, hvortil jeg regner med, at det er beregnet, hvis der er andre stationer i gang på båndet.

Nr. 239. Jeg har lige lavet et gitterdyk-meter efter medsendte diagram, men kan ikke få det til at arbejde rigtigt. Når der er spænding på, kan jeg, ligegyldigt hvilken spole der sidder i, finde svingningerne overalt på alle områder i modtageren, værst dog på mellemølger, hvor jeg kan finde dem ligeså tæt som perler på en snor.

Jeg havde først benyttet et 955 som oscillator, og da jeg troede, det var røret, som fejlede noget, skiftede jeg det ud med EC92, men det hjalp ikke. Hvis modtageren er fast indstillet, og jeg drejer GM's dreko, kan jeg også høre svingningerne ligeså tæt efter hinanden. Hvad kan det være for svingninger?

Svar. Det må sikkert være superregenerative svingninger, som følge af at anodespændingen er for høj, diagrammet er i hvert fald OK. Prøv at sætte en trinvis variabel spændingsdeler bestående af nogle faste modstande på 5 til 50 kohm i serie over anodespændingen og forbind samlingspunkterne til en omskifter, så du kan få spændinger fra ca. 50 volt og opad ud til oscillatoren.

Nr. 240. I den amerikanske håndbog har jeg fundet et diagram over et rørvoltmeter med en dobbelttriode, som jeg har tænkt at bygge. Hvordan skal spændingsdelerens modstandsværdier være til måleområderne 3, 9, 30, 90, 300 og 900 volt? Jeg har et instrument på 300 μ A med skala 0—300, kan det bruges direkte? Kan rørvoltmeteret også bruges til vekselspænding, og er det da spændingens maksimalværdi eller effektivværdi, man måler? Hvordan skal potmetrene R8, R11 og R17 benyttes? Hvor stort frekvensområde kan meteret benyttes over?

Svar. Til de ønskede områder kan spændingsdeleren regnet fra nul til top lig 3 V DC sammensættes af 30k + 60k + 210k + 600k + 2,1M + 6M. Med en 1M indbygget i testpinden før spændingsdeleren får RVM da en konstant indgangsmodstand på 10 Mohm. Instrumentet er udmærket, idet følsomheden tilpasses med R8, men der må indsættes en omskifter, der kan ombytte forbindelserne til instrumentet, således at man kan måle både positive, negative og AC-spændinger.

R11 benyttes til nulpunkts-indstilling af instrumentet og R17 til kompensering af ensretterdiodes anløbsstrøm, når denne indskydes foran spændingsdeleren til måling af AC-spændinger. Ved disse målinger viser instrumentet ca. halvdelen af spændingens maksimalværdi, mindst ved lave frekvenser, f. eks. 50 Hz, hvorfor en kalibrering her er nødvendig, med mindre man vil dublere R8 og indstille den ene til DC og den anden til AC målinger.

Nr. 241. Angår RX HB 6012. Hvilke ændringer skal foretages i S-meter kredsløbet, når jeg anvender et 1 mA instrument i stedet for 0,5 mA?

Som VFO anvender jeg en Gelo 4/102 V med 6J6, 6AU6, 6L6. Når jeg drejer modtageren gennem båndene, finder jeg min bærebølge adskillige steder. Mellemrummene er noget uregelmæssige, men er dog flere steder på ca. 50 kHz. Kan det tænkes, at disse mange bærebølger er blandingsfænomener, som opstår på grund af RX'ens mangelfulde trimning? På en Hallicrafters S-38-B med MF 455 kHz indtræffer det samme, men her ligger bærebølgerne med en afstand på ca. 900 kHz. Jeg mener at kunne udelukke den mulighed, at VFO'en skulle lave parasitter.

Kan der indvendes noget mod vedlagte diagram til en SG-modulator? PA er 1 stk. PE 06/40 med 550 volt på anoden, medens modulator og dermed PA-Sg fødes fra en separat ensretter på 250 volt.

Svar. Det letteste bliver at indskyde S-me-

teret som i konstruktionen men udelade shunten og erstatte den med en seriemodstand af en sådan størrelse, at instrumentet kommer til at optræde som voltmeter med fuldt udslag for ca. 8 volt, d. v. s. en modstand på ca. 7,5 kohm.

Der er ingen tvivl om, at de mange bærebølger skyldes blandingsfænomener, der giver både „falske" og ægte spejl både om første og anden MF, men jeg tror dog, der snarere er tale om overstyring end dårlig trimning. De 900 kHz på Hallicrafteren er et ganske normalt spejlfænomen.

Diagrammet skulle være OK bortset fra, at der mangler en gitterafledning og en afkoblingskondensator til anodespændingen begge til 1ste rør, se f. eks. diagrammet til nr. 217 i juni 61.

Nr. 242. Hvilke data har RL 12 P 35?

I håndbogen har du under afsnittet „Senderteori" på side 134 skrevet om den gitterjordede forstærker, at styreeffekten vil „gå igen" i anodekredsen. Nu vil jeg gerne vide, om denne effekt i anodekredsen kun vil vise sig som HF-output, eller både som HF-output og DC-input?

Hvor stor styreeffekt skal et gitterjordet trin med P 35 have?

Kan det i medsendte diagram viste anten- netilpasningsled ikke betragtes som et π -led, der transformerer den uendelig høje impedans ved indgangen ned til antennens impedans?

Svar. De omspurgte data afhænger af, hvilken anvendelse der skal gøres af røret, se f. eks. svaret til teknisk prøve nr. 15 spørgsmål 5 side 179 — 61. Jeg kan hertil føje, at anodespændingen til CW højst må være 800 V og til An/Sg, G1 og G3 modulation 600 V. Skærmgitterspænding henholdsvis 200, 120, 200 og 200 volt. Glødespænding og -strøm er hhv. 12,6 V og 0,68 A.

Det er kun på HF-outputtet, at den omtalte overførte effekt gør sig gældende. Desværre har jeg ikke data på styreeffekten til gitterjordet P 35, er der nogen af læserne, der kan hjælpe?

Diagrammet viser ganske rigtigt et π -led med linkkobling til PA, men impedansen over indgangskondensatoren er ikke uendelig høj.

Nr. 243. I diagrammer er ofte anvendt en ensretterventil, men da disse ofte er store og ret vanskelige at få placeret, vil jeg gerne vide, om man ikke i stedet kan anvende et ensretterrør, og i så fald hvordan skal det forbindes, f. eks. EZ80.

Svar. Jo, det er der intet i vejen for, se f. eks. anvendelsen af UY1 (N) i fig. 231. Et

rent AC-ensretterrør forbindes på tilsvarende måde, idet glødetråden fødes fra en passende vikling på trafoen, og spændingen til anoden i stedet for direkte fra nettet ligeledes tages fra en vikling på trafoen. Modstanden R28 kan da normalt udelades.

Nr. 244. Angår beam antennen i marts 58 side 53. Kan der bruges 13 mm rør i stedet for 10 mm, og kan der bruges 20 mm rør som en del af direktoren. Jeg har nemlig nogle gamle kanal 4 antenner liggende, men ingen af stykkerne er 2,45 m lange. Hvor langt skal der være mellem de to halvdele af elementerne, og hvad er impedansen på det til stubs anvendte coax.

Svar. Elementerne kan udmærket laves af rør med forskellig diameter, der kan skydes ind i hinanden, idet man slidser det største op et passende stykke i den yderste ende, hvorefter man, når længden af elementet er afstemt til den optimale længde, fastholder indstillingen f. eks. ved en slangeklemme.

Afstanden er ukritisk, specielt når elementlængden afstemmes som omtalt, 15 cm vil antagelig være passende, men hvis bommen laves af 2 rør, må elementernes ender naturligvis ikke kunne nå disse.

Da coaxen kun benyttes som afstemningskondensator, er impedansen uden betydning, men jeg vil foreslå 75 ohm af den mest tabsfri type.

»Skronen«

Hvorvidt historien er sand eller ej, skal jeg ikke kunne sige, men den er blevet mig fortalt af flere troværdige amatører. Døm selv.

En dansk amatør havde jævnlig forbindelse over radioen med en kvindelig (YL) amatør i Italien. En dag fik han et brev fra hende med hendes fotografi (en strålende skønhed!) og med hendes ønske om at få hans fotografi.

Se, nu lå det sådan, at vor hjemlige amatør ikke så særlig køn ud — tværtimod — han var tyk, og han havde efter sit eget synspunkt et ikke særlig tiltalende ansigt.

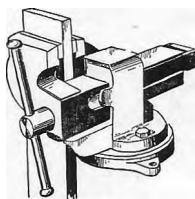
Han grublede længe og vidste ikke rigtigt, hvad han skulle gøre — dog endelig fik han en idé.

Han gik ned i en kiosk og købte et billede af Poul Reichhardt, skrev et par pæne ord på bagsiden af kortet og sendte det over til sin skønne kvindelige medamatør.

Slutningen på sagen har jeg aldrig fået (desværre), men dette var jo også en måde at klare et „højfrekvent" problem på. *NEMO*.

VÆRKSTEDSTEKNIK

Ved OZ6PA



Et forsøgsstativ.

Det er forfriskende at modtage de mange tips og forslag fra interesserede læsere af værkstedsteknik. Da jeg i sin tid modtog opfordringen til at skrive denne rubrik i OZ, var jeg stærkt i tvivl om, hvorvidt dette stof kunne have almen interesse, men jeg kan nu efterhånden konstatere, at rubrikken opfylder et behov, og det er mig naturligvis et stor glæde.

Jeg forsøger på den meget beskedne plads at behandle emnerne så indgående som muligt, men det hænder som regel, at læserne yderligere ønsker oplysninger eller henviser til andre måder at løse problemerne på.

Sådan for eks. i det følgende, hvor jeg er blevet anmodet om at give en version af et for henvendt 20 år siden beskrevet forsøgsstel, som skulle have visse fordele frem for det af mig tidligere konstruerede svingstativ. Dette er sikkert også rigtigt, og jeg bringer hermed konstruktionen, som jeg forøvrigt har efterlavet i praksis.

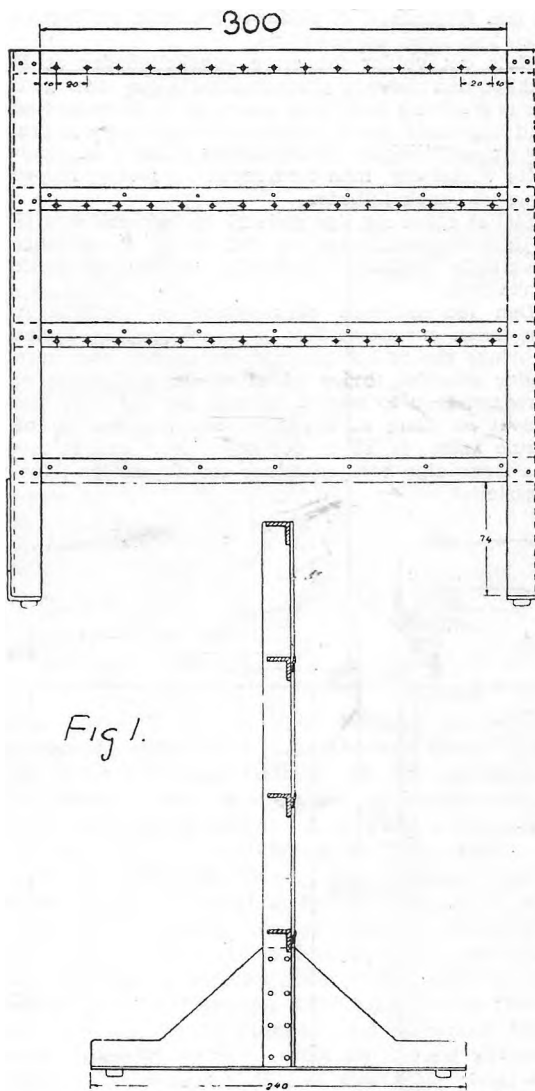
Konstruktionen skyldes professor I. Oscar Nielsen, og daværende DR-amatør 449, nuværende OZ6K, Peter Hansen, beskriver den indgående i OZ 1944 nr. 5. Den præsenteres med følgende indledning: Amatørens modtager for eks. er næsten aldrig en nøjagtig kopi af en foreliggende konstruktion, men diagrammet til den er samlet sammen fra flere forskellige kilder, og den mekaniske opbygning er foretaget efter konstruktørens bedste skøn. Nu ved imidlertid alle, der har prøvet det, at en konstruktion på dette grundlag ikke er færdig, fordi monteringsarbejdet er afsluttet og modtageren trimmet. Der forestår i alle tilfælde et ikke ringe forsøgsarbejde, før alt virker, som det skal.

Dette forsøgsarbejde, med dets gentagne ombygninger forhindrer ofte, at modtageren nogensinde kommer til at se færdig ud; for selv med den omhyggeligste tilrettelægning sker det mange gange, at den mekaniske opbygning må ændres på afgørende punkter, og da man i de færreste tilfælde vil ofre et nyt chassis, bliver resultatet, som vi alle kender det. Eksperimenterne må tillige foretages under ugunstige arbejdsforhold, fordi størstedelen af modtagerens ledningsføring ligger under chassisets bund, og et chassis på højkant har nu en vis evne til at vælte i afgørende øjeblikke.

Langt lettere går det, hvis man kan tage sig sammen til at bygge en forsøgsopstilling før den egentlige konstruktion, og hensigten med denne artikel er at henlede opmærksomheden på et forsøgsstel, som i høj grad letter den mekaniske opbygning af sådanne forsøgsopstillinger.

Som det fremgår af fotografi og tegninger, består forsøgsstellet af en vinkeljersramme, hvorpå man har opbygget et lodretstående chassis af små stykker aluminiumsplader i standardiserede størrelser. Af disse plader laver man en gang for alle et større antal, hvoraf nogle forsynes med huller svarende

til de normale rørsokler, andre med 4, 6 eller 16 telefonbøsninger; andre atter med huller til fastspænding af potentiometre og omskifttere o. s. v. På denne måde bliver pladearbejdet ved monteringen indskrænket til boring af små huller til opspænding af blokke og lign., og dette borearbejde behøver ikke foretages i faretruende nærhed af spoler og rør, idet man simpelthen skruer den pågældende plade af, medens man borer huller i den.



Forsøgsstellet er udført i to størrelser med plads til henholdsvis 3 eller 5 rækker plader. Konstruktionen af det lille stel er vist på fig. 1 og 2. Stellet er nittet sammen af 4 vandrette og 2 lodrette vinkeljern. De vandrette har dimensionen 15X15X3 og er 332 mm lange, således at afstanden mellem de to lodrette vinkeljerns indersider bliver 300 mm. De lodrette vinkeljern er 20X20X3 mm og skal være 350 mm lange. Husk endelig at forlange skarpkantet vinkeljern. Messingvinkelprofiler i samme størrelse findes også men er naturligvis noget dyrere.

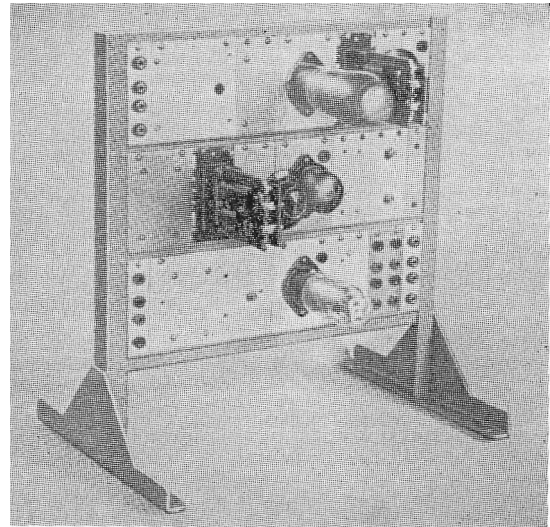
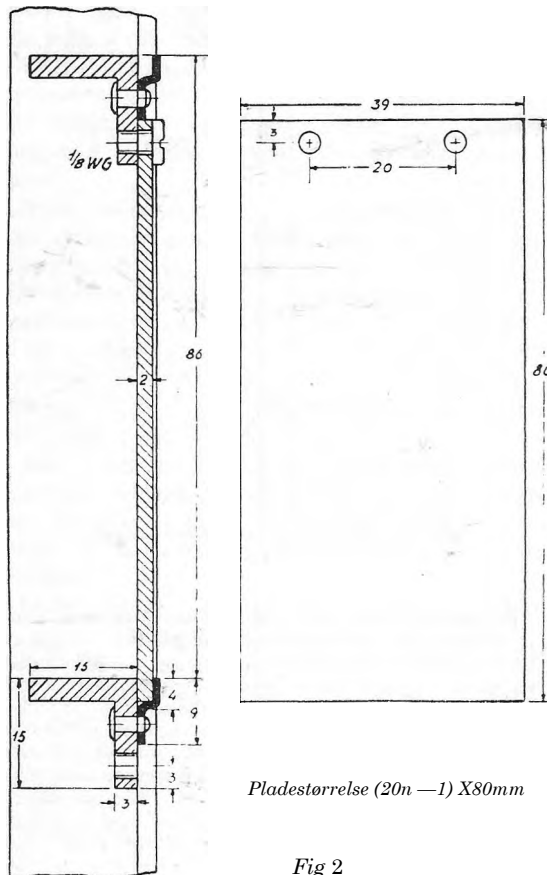
I hvert af de vandrette vinkeljern bores 15 huller

med 20 mm indbyrdes afstand som vist på fig 1, og der skæres 1/8" WG gevind, således at den øverste kant af pladerne kan fastspændes heri. Underkanten stikkes blot ned i den rille, som fremkommer mellem vinkeljernet og den på fig. 2 viste I*-formede pladestrimmel, som nittes fast. Pladehøjden er 80 mm, medens bredden efter behov kan gøres 19, 39, 59, 79 o. s. v. mm. Når bredden hele tiden holdes 1 mm under det tilsvarende multiplum af 20 mm forhindres, at pladerne klemmer sig fast og ikke kan tages ud enkeltvis.

Hvis det volder for store vanskeligheder at få bukket den nævnte pladestrimmel, kan man godt skrue pladerne fast langs over- og underkant. I så fald bør pladehøjden forøges til 85 mm, og der skal anbringes 2 rækker gevindskårne huller i de vandrette vinkeljern, men ændringen vil iøvrigt næppe byde på vanskeligheder.

Stellet egner sig lige godt til lavfrekvens som til højfrekvensopstillinger, og det er let at anbringe eventuelle afskærmningsplader på de vandrette vinkeljern.

Den lodretstående chassisplade og muligheden for, uden nævneværdigt pladearbejde, at kunne anbringe rør og komponenter netop der, hvor man under arbejdet finder ud af, at de skal sidde, er forsøgsstallets to største fordele, og har man blot prøvet en gang at bygge en konstruktion op på denne måde, ja, så er der ingen tvivl om, at alle ens fremtidige konstruktioner ser dagens lys i forsøgsstallet.



Konstruktionen set fra oven.

Der er åbenbart stor interesse for en fremgangsmåde til forsølvning af krystaller, skalaknapper, ja sågar hele transistormodtagere, som en læser har set stråle, som var den af rent guld. Er det en væske, man kan smøre på, som man gør det ved spejle, spørger han.

Metoden er såmænd ligetil, men den egner sig nu alligevel ikke for amatører. I korte træk foregår metalbelægningen på følgende måde. Genstanden, der skal metalbelægges, indsættes i et lufttæt kammer, størrelsen varierer fra en osteklokke til en tankvognsbeholder. Herefter udpumpes beholderen, og et i beholderen anbragt metal bringes nu udefra til fordampning ved hjælp af elektrisk strøm. Under det lave tryk frigøres metallets molekyler fra det smeltede metal, og metaldampe lægger sig på de anbragte genstande som et fint blankt lag, der er meget holdbart, og som har fundet anvendelse til belægning af papir, plastik, reflektorer etc.

Man kender metoden fra selve radiorøret. Når det fuldt færdige rør er udpumpet, sættes strøm til en lille metaltråd, der derefter fordamper og sætter sig på rørets inderside. Samtidig forbrændes den sidste rest af den ilt, som udpumpningen ikke har fået bugt med.

For såvidt er metoden meget enkel, men vanskeligheden ligger i luftudpumpningen. Der skal bruges et vacuum på under 0,01 mm kvægsølv søjle, og det kræver en luftpumpe af meget fin kvalitet, der er temmelig kostbar.

Viceinspektør Eigil Hougaard, Havnbjerg pr. Nordborg, medlem 5500, har glædet mig med følgende lille tips.

Ang. firkantede huller (OZ jan. 1962).

Til alle former for huller bruger jeg løvsav med klinge for metalarbejde. På chassiset anbringer jeg først et selvklæbende papirstykke (en etiket). Herefter aftegner jeg udskæringen, borer et tilfældigt hul lige indenfor aftegningen af udskæringen og saver ud. Der skal ikke megen øvelse til for at lave et fint hul på den måde. Med en lille fil kan man om nødvendigt rette små skønhedsfejl. Metoden er tilmed billig. En god løvsav koster ca. 5 kr. Hvis man ikke vil ofre det dyre værktøj, er det en mere nænsom metode end at bruge mejsel.

Ideen med klæbeetiketten er virkelig tiltalende. Jeg må indrømme, jeg aldrig har tænkt på det før, jeg bruger nøjsommelig en ridsespids og en stål-lineal, men Columbus og hans æg er stadig nærværende. Tak for tipset.

6PA.

det muntre hjørne

Familien Flint



tidligere prøve, må indsende fornyet anmodning på et brev-kort.

Tilmeldinger, der indkommer efter ovennævnte datoer, vil blive henført til de næstfølgende prøver.

Ved 6PA.



OZ, nr. 2, 22. årg. 1950. *Sådan begyndte det for tolv år siden.* E. D. R. Amager. Tanken om en lokal Amager-afdeling under E. D. R. har længe været drøftet blandt radioamatørerne her. Initiativet til realisation af denne er nu taget, og samtlige interesserede bedes møde onsdag den 1. marts 1950, kl. 20, i Café Strandly til drøftelse og evt. nedsættelse af et udvalg, som kan varetage interesserne.

OZ, nr. 4, 22. årg. 1950. *Amagerafdeling oprettet.* På en stiftende generalforsamling afholdt 15. marts 1950 blev et længe næret ønske om en lokalafdeling under E. D. R. realiseret.

I bestyrelsen sidder nu som formand OZ7NS, som næstformand OZ7HP og sekretær medl. nr. 4583.

OZ, nr. 5, 22. årg. 1950. *Og så skete det!* Angående »E. D. R. Amager«. På givne foranledning gør vi opmærksom på, at afsnittene om »E. D. R. Amager« og »Amagerafdelingen oprettet« i OZ for februar og april er optaget uden Københavns-afdelingens bestyrelses viden, og at »E. D. R.-Amager« ikke er en selvstændig afde-

Prøver for radioamatører.

Til underretning meddeles, at der vil blive afholdt prøver for radioamatører i maj måned d. å.

Sidste frist for tilmelding til disse prøver er **den 25. april d. å.** for ansøgere **øst for Storebælt** og **den 21. april d. å.** for ansøgere **fra den øvrige del af landet.**

Tilmelding sker ved indsendelse af skemaet „An-søgning om sendetilladelse“ i udfyldt og underskrevet stand; ansøgere, der har været indstillet til en

tidligere prøve, må indsende fornyet anmodning på et brev-kort.

Tilmeldinger, der indkommer efter ovennævnte datoer, vil blive henført til de næstfølgende prøver.

ling under E. D. R., men derimod en privat gruppe indenfor eller underafdeling under Københavns-afdelingen. Alle E. D. R.-medlemmer er således stadig medlemmer af Københavns-afdelingen og er velkomne til dennes arrangementer o. s. v. — Sekretæren for Kbh.s afd.

OZ, nr. 6, 22. årg. 1950. . . . *men »Amager« fortsatte!* Foranlediget af et indlæg, som E. D. R.s Københavnsafdeling fik indrykket i majnummeret af OZ, skal vi meddele, at E. D. R.s Amager-afdeling er oprettet efter E. D. R.s love, paragraf 5, og at Amager-afdelingen er en fuldstændig uafhængig afdeling, der arbejder foreningsmæssigt og økonomisk uafhængig af Københavns-afdelingen. Vi har aldrig henvendt os om formynderskab hos Københavns-afdelingens bestyrelse og ønsker forsat ikke et sådant. Amager-afdelingen ønsker fremdeles samarbejde med alle afdelinger indenfor E. D. R. og ser gerne disses medlemmer til vore møder og arrangementer. På bestyrelsens vegne: B. Holst Hansen, sekretær.

Og sådan fortsatte det i flere numre af OZ — men i dag, på 12 års dagen, står Amager-afdelingen som et lysende eksempel på en E. D. R.-afdeling, og en gammel medarbejder fra den tid sender sin hjerteligste lykønskning! OZ5AC.



TRAFFIC-DEPARTMENT

beretter

Traffic manager: OZ2NU P. O. Box 335, Aalborg
Postgirokonto nr. 43746. (EDRs Traffic Department)

*Hertil sendes al korrespondance
vedrørende Traffic Department*

OZ2KP ønsker en udvidelse af sin brevkasse, hvilket HB enstemmigt har sat sig imod, og — det forstår jeg så godt.

Når det nu er en brevkasse, var det så ikke bedst at få den ud af OZ, og lade den fungere efter navnet „en brevkasse“. Lade de spørgende amatører vedlægge deres spørgsmål en frankeret svarkuvert, hvilket velsagtens ville give de spørgende et hurtigere svar, hvilket vel også nok kunne siges at være sine 30 øre værd.

Men, skal brevkassen endelig være i OZ, så kan den jo indskrænke sig til kun at bringe spørgsmål, der må kunne antages at have interesse for et større forum.

Som det er i øjeblikket, fremgår det jo tydeligt af OZ, at de spørgende amatører må vente i op til et halvt år på et svar — disse amatører må vel formodes at have fundet andre græsgange i mellemtiden — det må jo for disse menneske føles som at sidde på en øde ø og modtage halvårlig flaskepost hjemmefra.

At OZ2KP ikke er mødt med yderligere stof til jan. nr. kan jo kun bebrejdes ham selv, her er såmænd intet at bebrejde TR for.

Men OZ2KP skal få et regnestykke herfra, som kan give ham en ønsket udvidelse, nemlig:

Et spalteudsnit taget fra værkstedsteknik, skitsebogen m. fl. giver pr. 10 cm spalte 33 linier.

Et spalteudsnit taget fra brevkassens større bogstaver giver pr. 10 cm spalte 26 linier.

Difference: 7 linier pr. 10 cm.

En spaltes længde er lig med 22 cm, og 2 sider er lig med 4 spalter, altså spaltelængde X spalteantal er 22X4 er 88 cm.

Differencen på 2 sider bliver således over 60 linier, og selvfølgelig dobbelt op på påtænkte 4 sider.

Det er tørre tal der tæller, og som må mane til eftertanke, for hvad kan det ikke løbe sammen til i løbet af eet år (ja — evt. over flere år!)

For selv om OZ er blevet et større og bedre blad, og det er det jo, så kan det jo ikke nytte, at typeringen følger størrelse med bladudvidelsen.

Men det kunne det ærede HB medlem have regnet bedre ud end jeg.

Vy 73 Nemo.



HAR DU GLEMT

at få dit kontingent for året 1962/63 eller for april kvartal 1962 betalt, så er det absolut sidste frist nu. Den 22. ds. skal jeg inddrage OZ for ikke-betalere, så vil du undgå standsning af OZ, så gå omgående på postkontoret og få det dig tilsendte indbetalingskort ekspederet.

Har du forlagt girokortet, da er adressen: postkonto 2211 16 E. D. R., Eksperimenterende Danske Radioamatører, postbox 79, København K.

Husk at angive medlemsnummer på girokuponen.

Med venlig hilsen
kassereren.

Diplomregler.

Under henvisning til vor artikel-serie „Bag nogle og mikrofon“, der offentliggjordes her i „OZ“ for nogle numre siden, begynder vi her med den lovede gennemgang af reglerne til de mest kendte diplomer. Det ligger i sagens natur, at der ikke kan blive tale om detaljeret gennemgang, men netop så mange oplysninger, at ansøgningen kan indsendes til EDRs Traffic Departments videre behandling. Vi indleder denne gennemgang med de diplomer, som vi i artiklen benævnte som de „klassiske“.

W. A. C. — Worked all Continents.

Udsteder: International Amateur Radio Union (I ARU).

Krav: Bekræftet forbindelse med alle 6 verdensdele. Forbindelserne skal være opnået fra samme QTH. Rapporter under rst 333 for cw og rs 33 for phone godkendes ikke. Der udstedes 7 forskellige

1. CW/PHONE, vilkårlige bånd.
1. CW/PHONE, vilkårlige bånd.
2. PHONE, vilkårlige bånd.
3. 3,5 MHz CW.
4. 3,5 MHz PHONE.
5. 50 MHz CW.
6. 50 MHz PHONE.
7. SSB.

QSL: QSL-kortene sendes til Tr. Dept., der skriver ansøgningen.

Afgift: Diplomet er afgiftsfrit, men der svares TR. Dept. et ekspeditionsgebyr på kr. 1,50.

Frist: Leveringsfristen ligger gennemsnitligt på 6—8 uger.

W. A. S. — Worked all States.

Udsteder: American Radio Relay League.

Krav: Bekræftet forbindelse med alle 50 stater i U. S. A. Før- og efterkrigsforbindelser tæller, bortset fra KH6 og KL7. Her skal forbindelserne være efter følgende datoer:

For KH6 21. aug. 1959 og
for KL7 3. jan. 1959.

Det er tilladt at blande cw og phone, og alle bånd må anvendes.

QSL: Ansøgningsskemaer rekvireres hos Tr. Dept. og returneres hertil i udfyldt stand sammen med de 50 QSL-kort.

Afgift: Samtidig fremsendes 8 int. svarcuponer til dækning af A. R. R. L.s returneringsomkostninger som anbefalet forsendelse.

Frist: Ca. 2 mdr.

W. A. Z. — Worked all Zones.

Udsteder: „CQ“ Radio Amateurs Journal, New York, U. S. A.

Krav: Bekræftet forbindelse med alle 40 zoner. Zoner efter „CQ“s zone-map.

Diplomet udstedes for blandet CW/phone eller for phone alene.

Ansøgeren udfærdiger en liste i 2 eksemplarer over forbindelserne i zone-orden og indsender disse til Tr. Dept.

QSL: De 40 QSL-kort skal ledsage ansøgningen.

Afgift: Samtidig fremsendes 6 int. svarkuponer til dækning af „CQ“'s returneringsomkostninger.

Frist: Ca. 2 mdr.

DXCC — DX Century Club.

Udsteder: American Radio Relay League.

Krav: Bekræftet forbindelse med mindst 100 forskellige lande efter A. R. R. L.s Countries List. Forbindelserne skal være efter 15. nov. 1945.

Der udstedes „stickers“ for hver 10 nye lande, der opnås over de 100.

Der udøves en stærk kontrol med QSL-kort, der ikke må indeholde ændringer af nogen art, ligesom de skal indeholde de nødvendige oplysninger vedr. calls, time, rapport og QTH.

Regler rekvireres fra Tr. Dept., hvorefter liste udføres i 2 eksemplarer over de krævede forbindelser opstillet i alfabetisk rækkefølge i h. t. reglerne, og indsendes til Tr. Dept.

QSL: QSL-kortene, der dækker de krævede forbindelser, skal medfølge listerne.

Afgift: Der er ingen afgift, men A. R. R. L.s returneringsomkostninger for de 100 QSL-kort, 13 l. R. C.s, skal vedlægges ansøgningen.

Frist: 6—8 uger.

W. B. E. — Worked British Empire.

Udsteder: Radio Society of Great Britain.

Krav: Bekræftet forbindelse med mindst een British Commonwealth Amateur Radio Station beliggende i hver af de 5 verdensdele (Nord- og Sydamerika tæller for en verdensdel).

Diplomet udstedes enten for cw eller for phone. Ansøgningen sendes i to eksemplarer til Tr. Dept.

QSL: QSL-kortene skal ledsage ansøgningen.

Afgift: Afgiften er 7 sh. 0 d., som skal vedlægges i form af en check på beløbet stilet til R. S. G. B. og anvist til en bank i London.

Frist: Stærkt varierende.

P & T meddelelser:

Nye tilladelser:

C 7985, OZ1HK, H. Knop, Danmarksgade 46, Struer.
 B 7158, OZ1ON, B. P. Olesen, Hunetorp pr. Blokhus.
 C 8021, OZ1PG, P. Gade, Grønnegade 17, Skive.
 A OX3GK, K. P. P. Grumløse, Kulusuk (Tidligere OZ8GK).
 B 6957, OX3MF, H. Foged, Sdr. Strømfjord. (Tidligere OZ3MF).
 B OZ4CW, K. R. Andersen, Guldborg.
 C 8235, OZ4LS, L. Schmidt, Vissinggade 30, Sønderborg.
 C 7820, OZ5JA, J. A. Sommer, Havnegade 3, Middelfart.
 C 8278, OZ5PV, P. Villemoes, Elværket „Thor“, Hjern.
 C OZ8EF, E. F. Hansen, Valhalvej 5, Roskilde.
 C OZ9LG, L. I. I. Kristensen, „Wielingen“, Bjerregård pr. Ringkøbing.
 C 6650, OZ9SF, A. S. Frandsen, Snejbjerg pr. Herning.

Inddragelser:

A OZ1CR, C. F. Rovsing, Vedstedvej 5, Valby.
 B OZ3MF, H. M. Foged, V. Stuckenbergsvej 37, Århus.

B OX3RW, N. E. Warburg, Narssarssuaq.
 B OZ7SG, E. Sandberg, Schaldemosevej 3, Randers.
 C OZ9VS, V. M. Sørensen, Vestjysk Gymnasium, Tarm.

Ændring fra kategori B til kategori A:

A OZ5PG, P. Graber, Ribe Landevej 32, Haderslev.
 A OZ9BS, J. H. Sørensen, Helleruplund Allé 8, Hellerup.

Ændring fra kategori C til kategori B:

B OZ1FA, F. Andersen, Strandvejen 25 B, Frederiksværk.
 B OZ1NP, P. S. Nielsen, Dr. Olgasvej 45, København F.
 B OZ1US, O. B. Hansen, Bakkevej 3, Nyborg.
 B OZ2RT, R. C. Thomsen, Møllervej 25, Nyborg. (Tidligere adresse: Boesensgade 8, Nyborg).
 B OZ4JI, J. H. Hansen, Kjeldsebygård, Østerlars.
 B OZ6SN, S. Nielsen, Drosselvej 74, København F.
 B OZ7TW, E. Thaysen, Kirkevej, Fjeldsted.
 B OZ9HG, H. Å. Mortensen, Rynkeby pr. Ringe. (Tidligere adresse: Ommel pr. Marstal).

NORDISK TEST 1962.

Sidste nyt.

Umiddelbart ved redaktionens slutning har vi fra Finland modtaget den officielle resultatliste fra årets nordiske test, og selv om den fylder lidt, har vi i nyhedens interesse ment det rigtigst at bringe den allerede i dette nummer.

Kommentarer bliver der ikke tid til at komme med, vi må nøjes med at konstatere, at vi påny er havnet på trediepladsen, hvilket bl. a. kun kan skyldes, at alt for få danske stationer har deltaget.

Dette er så meget mere beklageligt, som reglerne nu efterhånden er blevet således udformede, at vi ved en effektiv indsats skulle kunne gøre os bedre gældende.

Glædeligt er det imidlertid at se — selv om det er en ringe trøst — at alle danske deltagere har indsendt deres logs.

Resultatlisten.

1. SM5BLA	339	23. LA1K	155
2. SM4BHZ	306	OH3WH	155
3. LA7X	299	24. OZ5MJ	150
4. SM3VE	269	25. SM2AQQ	149
5. OZ2NU	257	SL2ZA	149
6. OZ4FF	238	26. OZ4H	147
7. OH2YV	237	27. OH8QD	146
8. OZ9N	228	28. OHINE	145
9. OZ1W	215	29. LA3DC	143
10. SM7BAU	204	30. OH9NV	138
11. OH2BZ	203	SM6CLH	138
12. OH1TN	202	31. SM5UU	132
13. OZ7YH	201	SM6CMU	132
14. OH1NK	189	32. OH2AA	129
15. SM3TW	188	33. OH2A	127
SM2ABX	188	34. OH1SH	126
16. OH2MJ	183	OH6SD	126
17. OH3NS	182	SM5CXO	126
18. OH1QP	173	35. OH2LU	124
19. OH2LA	172	36. OZ8PG	119
20. OH5RH	159	SM2RI	119
21. OH3VJ	158	37. SM3CUN	118
22. OZ5HO	156	38. SM3BVN	113
OZ8NJ	156	39. LA1P	111

40. LA6CG	109	88. OH2UQ	30
41. OH2ZL	108	OH3PS	30
OH7NF	108	89. OH7QG	29
42. OH4O.Z	106	90. OH1QQ	28
SM6BBV	106	OH9OQ	28
43. SM6APH	104	91. OH3RG	27
SM6JY	104	OH3RO	27
44. SL2ZI	103	92. OH2CD	26
45. OZ7LX	101	OH2IK	26
46. LA6EF	100	93. OH5TM	25
SM3BCZ	100	SM3AVQ	25
47. OZ4FA	99	94. SM3CUX	24
48. LA6U	98	95. LA3XA	23
OH2PO	98	OH1WM	23
49. SM4CDO	96	OH2MN	23
SM7BWZ	96	96. OH4OW	22
50. OH6UA	92	OZ4PM	22
51. OH3TQ	91	SM6CMR	22
52. LA4LG	89	97. OH3OD	20
OZ4DB	89	OH4QC	20
53. OZ7G	86	OH6TM	20
54. OH1WY	84	98. OH2QV	19
55. SM5BPJ	82	OH3SH	19
56. OH2BQ	80	OH8QA	19
57. SM6CKU	77	99. OH2BK	18
58. LA2YE	76	SM4CYO	18
59. LA2Q	73	SM5AZS	18
60. LA8WG	70	SM5CAK	18
61. LA9HC	69	100. LA5GF	17
62. OH2ZR	68	OH6UD	17
OH8ND	68	OH7OD	17
63. LA8J	67	SM5BFE	17
SM5CLE	67	101. OH1TK	16
64. SM5BTX	65	OH3XC	15
65. OH6OR	64	OH5QN	15
SM6CWP	64	102. OZ7T	14
66. OH2CP	63	103. OH1VI	13
OH2OW	63	OH2RD	13
67. OH8HC	62	OH3PY	13
OH2ER	62	SM5ANG	13
68. OH2BS	59	104. LA1WD	12
69. SM5ACD	56	LA5BE	12
70. SM3API	54	OH2BAA	12
71. OZ6HS	53	105. OH2GU	10
72. SM7AIL	51	OH3WZ	10
73. OH5RZ	50	SM3CER	10
OZ3XW	50	106. OH2TM	9
74. OH1VH	49	OH5OQ	9
75. LA5IH	48	107. OZ4CB	8
76. SM3CCI	46	108. OH2IJ	7
SM5BVF	46	OH2VB	7
77. LA2OH	45	OH9NQ	7
OH3NR	45	OH9QW	7
78. OH5PC	44	109. OH2BO	6
OH6AA	44	OH2FB	6
79. OH2MK	43	OH5OD	6
OH3PC	43	OH9OA	6
OH3PF	43	OH9QV	6
80. OH2KA	42	110. OH2BAI	5
81. OH1QT	39	OH9RF	5
SM5BDY	39	111. OH2KL	4
82. LA9M	38	OH3OV	4
83. OH6PJ	37	112. OH1NS	3
OH7OP	37	OH2BAS	3
SM5AJU	37	OH2BG	3
84. OH3VX	36	OH9NU	3
85. OH2YL	35	OH9QR	3
SM7BSL	35	SM5CZQ	3
86. OH3WY	33	SM6CNX	3
87. OH0NF	31	113. LA8OH	2
SM5ACQ	31	OH1VR	2
SM5BIM	31	OH2BA	2

OH2CM	2	OH5SK	2
OH2LP	2	OH0NI	2
OH2RO	2	OZ3LI	2
OH2SB	2	OZ4IM	2
OH2XK	2	SM5CXM/5 2	
OH5NT	2	114. OH6AB	1

N. R. A. U.-testen 1962.

Placering	1. OH 2. SM 3. OZ 4. LA			
25 bedste fra hvert land	3677	3606	2455	1656
Resterende points	1181	322	—	—
Resultat i landskamp	4858	3928	2455	1656
Indsendte logs	113	49	22	21
Ikke indsendte logs	7	19	—	4
Deltagerantal	120	68	22	25

Helsinki, d. 2. marts 1962.

SRAL's Testkomité

Suomen Radioamatööriliitto ry

OH2CM	OH2YV	OH2BG
Ann-Mari	V j VeIamo	Erkki Lakervi
Jagermalm		
	OH2XK	
	Niilo R. Kuusisto	

DX-jegeren

Der er ikke store ting at sige om forholdene i februar måned, så lad os gå lige til de sparsomme nyheder.

ZD8JP på Ascension Isl. er i luften på 20 meter hver torsdag med kun 20 W og en L antenne, han er xtal på 14022 eller 064 Kc. QSL til John Packer, Ascension Auxiliary Air Force Co., via Patrick AFB, Florida, USA, eller til G3NRD.

FB8WW har flere gange været i luften fra Crozet Isl. på 14 Mc med CW, blandt operatørerne siges det at være telegrafisten på Magga Dan, der sejler for franskmændene i den sydlige Atlant.

Operatør Vie fra HZ1AB siges at være i færd med at organisere en tur til den neutrale zone i den Arabiske Ørken 9K3/NZ.

Ny fra Øvre Volta er XT2AA, der kører CW på 14 Mc omkring kl. 17z.

VS4RM fra Sarawak er i gang hver dag på 14070 Kc CW omkring kl. 12,30z.

KC6BD er aktiv næsten hver morgen kl. 06z på 7 Mc, senere omkring kl. 09z kommer han på 14 Mc, det er på CW.

5N2RDG har planer om en tur til Dahomey med en lille CW sender. Han vil køre med suffixet /TY/ Mobile.

VR4CV er på udkig efter europæiske stationer hver morgen 06—07z på 20 meter CW, men lyt godt efter, for han kører kun med ca. 10—20 watt. Evt. QSL kan sendes til K6JC.

ZD7SG er en ny mand på St. Helena. Han vil blive der i mindst 3 år.

HK1QQ ekspedition til Bajo Nuevo (HKØ) er blevet fastsat til april 27 og fremefter.

Et temmelig sjældent land her i Europa er Corsica. en ny station her er F9SC/FC, han er på 14 Mc CW.

På Canton Islands er følgende stationer aktive: KB6BC (SSB) 14285, KB6BS (AM) på 14,2, KB6BV vil i den nærmeste fremtid komme i luften med 1 KW og en tre elm. beam på 15/20 meter SSB.

Pra Katanga er 9Q5AJ/9Q5 aktiv på 14 Mc SSB hen under aften.

9Q5AAA ex DL7AH er aktiv fra Leopoldville på CW på de fleste bånd, bl. a. 3505 Kc, næsten hver morgen. QSL kan sendes til W2HMJ.

ZD1CM er tillige i Sierra Leone igen og regner med at komme i luften i den nærmeste fremtid. ZS2MI, der er den eneste station på Marion Isl., er igang hver søndag på 14056 Kc med CW omkring kl. 14z.

Vi har i denne måned kun fået en båndrapport, nemlig fra IHS, men den er så meget mere interessant, som den er for 15 meter. Han kører med 40 watt og en dipol:

SM5ZS/ZC6 - 5A1TD - ZE2JA - ZC4SS-4JT-4FS - VK6QL - LZ1VF - LA2PH/MM i den persiske golf — EA7FS-7KI - ZP1AT - 5H3PBD plus W's.

QSL for SM5ZS/ZC6 er c/o SWED BN UNEF Beirut, Lebanon.

QSL for 5H3PBD er box 9053 Dar Es Salem, Tanganyika.

73 og de bedste DX, OZ7BQ/Joe.

Hans Jørgen Rasmusen, Borgevej 31, Lyngby.



Også februar synes at have været en stille måned på 2-meter båndet, overvejende med lokale kontakter. I København er flere stationer i gang med fasemodulation, i hvert fald for senderens vedkommende. Hidtil har kun een amatør, OZ9AE, forsøgt sig med en rigtig frekvensdetektor, men resultaterne hermed har været så glimrende, at OZ9AE på det varmeste anbefaler andre at gøre det samme. Bor man, som 9AE, umiddelbart ved et tæt trafikeret hovedstrøg, er virkningen af en overgang fra AM til FM nærmest mirakuløs med hensyn til forbedring i signal—støjforholdet, hvortil kommer den forbedrede talekvalitet.

På 2-meter klubbens møde den 28. februar blev dette forhold bragt på tale, og såvel 9AE som 3DS slog til lyd for, at enhver VHF-modtager burde være indrettet til at kunne behandle begge signaltyper, AM og FM. Det er forholdsvis enkelt at lave, og hvad diskriminatorens transformator angår — det er nok den, der hidtil har været den vigtigste hindring for systemets gennemførelse, for hvor får man sådan en — så er også dette problem nu løst, idet Geloso fremstiller en diskriminatorens transformator til smalbands-FM. (5AB regner med at have den på lager i en ret nær fremtid). Geloso-diskriminatorens transformator er beregnet til en forholdsdetektor, hvilket er helt i orden, da det er denne transformortype, der er sværest at fremstille selv. En transformator til en Foster-Seeley detektor kan man derimod godt selv fremstille ved ændring af en almindelig MF-transformator, se OZ for juni 1961 (side 206, fig. 3, samt den dertil hørende fodnote).

Nu var det imidlertid ikke spørgsmålet om FM eller AM, der var aftenens emne, men TVI. 9AC mente ud fra egne og andres erfaringer, at det overhovedet ikke var noget problem at bygge en TVI-sikker sender, når blot man bar sig rigtigt ad.

Vi må naturligvis lykønske 9AC til dette resultat; men det er et faktum, at andre har været knap så heldige til trods for al mulig umage med afskærmning, båndfiltre i senderen m. m.

Svaret herpå må vel blive, at en mængde tilfældigheder kan spille ind (se 7AQ's artikel i OZ for april 1961, side 97), og blandt disse er måske uheldigt konstruerede TV-modtagere den hyppigst optrædende årsag.

Der fremkom på mødet ikke noget væsentligt nyt til belysning af spørgsmålet om TVI (ud over hvad 2AF oplyste på sidste møde).

Vi må foreløbig nøjes med at slå fast, at dersom man i sit arbejde med at undgå TVI er nået så vidt, at man med sikkerhed kan sige, at man ikke forstyrrer billedmodtagningen noget sted, medens man fremdeles forstyrrer lydmodtagningen, da er FM et sikkert middel til at klare også denne sidste vanskelighed.

Når NFM hidtil nærmest har været i miskredit, skyldes det to årsager: for det første den velkendte at så at sige ingen modtagere har været forsynet med FM-detektorer; for det andet det knap så kendte forhold, at dersom man anvender et frekvenssving, der er noget større, end hvad man i almindelighed forstår ved NFM, er FM en langt mere effektiv modulationsmetode end AM. En båndbredde mellem 6 og 7 Kc/s og et modulationsindeks på 1,0 er hvad der skal bruges. Dette er fastslået ved undersøgelser på laboratorier i USA allerede før krigen (se nærmere herom i QST for marts 1955, artiklen „You Can't Beat FM!“, samt QST for marts 1941, artiklen „Bandwidth and Readability in Frequency Modulation“).

Så rent bortset fra om man har brug for at anvende FM som et middel at opnå fred med sin næste og dennes TV, båndoptager, høreapparat, Hi-fi anlæg, eller hvad omtalte næste nu måtte besidde af djævelskab, er der i virkeligheden særdeles god grund til at prøve FM — såvel på sender- som på modtagersiden.

2-meter klubbens næste møde

finder sted onsdag den 28. marts kl. 20,00 i lokalet på Sonofon Radiofabrik, Gentoftegade 118 (indgang i gavlen). OZ3RI bliver aftenens mand, idet han har lovet os at afholde en demonstration af VHF-automatik, hvorunder han fra 2-meter stationen i sin vogn vil sende meddelelser til en i mødelokalet opstillet båndoptager. Nærmere enkeltheder vil først blive givet på selve mødeaftenen.

En tilføjelse

til referatet af OZ2AF's foredrag i sidste nummer af OZ er nødvendig: trods ihærdige bestræbelser for at referere beskrivelsen af 2-meter VFO'en så udførligt som muligt, er det desværre lykkedes mig at glemme den ikke uvæsentlige enkelthed, at ideen til konstruktionen og beregningerne i forbindelse med denne skyldes OZ2KP, hvilket naturligvis fortjener at noteres.

Mogens Kunst, OZ5MK.

Skaf E. D. R. nye medlemmer!

Nyt fra, International Ham-Hop Club

I den senere tid er der på grund af I. H. H. C.s store fremgang verden over på international basis opstået ønsket om at aflaste hovedkvarteret i England for en del af arbejdet og herved er fremkommet forskellige forslag til reorganisation af I. H. H. C.

Der foreligger nu følgende udkast: et rent engelsk, et fransk/amerikansk, et tysk og et skandinavisk. Forskellen mellem de tre sidstnævnte er dog ikke så stor.

Der har i den anledning af SCANDINAVIAN DIVISION været afholdt tre ekstraordinære bestyrelsesmøder, i København, i Randers og i Göteborg. Da alle forslag vil blive publiceret i I. H. H. C. Newsletter, skal her kun i enkeltheder anføres den skandinaviske plan for en HAM HOP rejse:

1) Ønske om HAM HOP med angivelse af: hvilke lande, byer og datoer, rejse alene eller med familie eller en anden Ham, sendes til egen HAM HOP ORGANIZER (OZ7LM eller SM6AEN) i god tid for rejsen (ca. 6 uger).

2) HHOrg. sender trykte skemaer på det/de pågældende landes sprog (to for hvert land) til HAM HOPPER samt anmodning om indsendelse af rejsegebyret (10,00 kr. pr. rejse plus 1,00 kr. pr. natophold og ved familierejse 50 % tillæg for hvert familiemedlem). Rejser to Hams sammen, betaler hver særskilt.

3) Når disse skemaer kommer tilbage til HHOrg., sender denne det ene ekpl. til HHOrg. i hvert af de ønskede lande sammen med et kort brev af mere personlig art.

4) Når alle svar på de udsendte skemaer er indgået til egen HHOrg. (eller med diverse justeringer), sender denne den komplette rejseplan, som skal følges, til HAM HOPPER sammen med et prøvekort, som han skal sende til værterne med definitiv ankomsttid. Desuden sendes en prøve på et takkekort, som bruges efter rejsens afslutning.

5) Egen HHOrg. sender nu besked til hovedkvarteret, der sender et sæt rejsebrochurer og reklamekort samt en speciel introduktion, gældende for denne ene rejse, til HAM HOPPER.

6) Efter lykkelig hjemkomst sender HAM HOPPER en rapport over sin store eventyrejse (for det er det) til sin egen HHOrg.

Forudsætningen for at ovennævnte plan kan gennemføres er, at medlemslisterne offentliggøres i Newsletter (rart bl. a. også af hensyn til QSO), at nye medlemmer anføres i N/L mindst en gang om året, og at der er direkte forbud mod at henvende sig til medlemmerne om HAM HOP uden om HHOrg.

Fra amerikansk side ønskes navnet ændret til INTERNATIONAL HAM HOP ASSOCIATION. Dette går Scand. Div. imod, idet vi siger, navnet nu er så indarbejdet, at en ændring vil kunne opfattes som fraktionsvirksomhed. Løvtigt synes Club for os at lyde mere naturligt end Association.

For at kunne drøfte problemerne bedre, foreslog SM6AEN at sende OZ3LI til det kommende årlige møde i England og give tilskud hertil fra kassen, hvilket fik tilslutning fra de øvrige deltagere i mødet.

Udsendelsen af vort blad HAM HOP NEWSLETTER har i nogen grad svigtet, hvilket skyldes, at trykningen foregik i U. S. A., og at den tidligere kasserer ikke havde sendt alle medlemslisterne



FRA AFDELINGERNE



Afd. holder møde hver mandag kl. 20,00 i lokalerne Frederikssundsvej 123, under-

etagen, nedgang til venstre for ABC-cafeteriet. QSL-centralen er åben fra kl. 19,30. OZ7LM udleverer kortene. Efter kl. 20,00 udleveres ikke QSL-kort.

Formand: OZ5RO, O. Blavnsfeldt, Ordrupvej 96, 3. sal, Charlottenlund. Tlf. ORdrup 7425.

Kasserer: OZ4AO, Sv. Aage Olsen, Folkvarsvej 9, 2. sal, Kbh. F. Tlf. GODthåb 1902 vega, post-giro 59755.

Siden sidst:

Mandag den 5. februar holdt OZ1LC et foredrag om, hvordan man starter som 2-meter amatør. Med den store erfaring, som 1LC har på dette område, og da foredraget var særligt tilrettelagt for nybegyndere, var der mange gode tips at hente. Man kan starte med ret beskedne midler.

Mandag den 19. februar holdt OZ7CK et foredrag om FM og NBFM. Teorien om dette emne kan synes vanskelig, men man kommer ikke uden om, at FM og NBFM er en løsning på manges TVI problemer. Her var et foredrag for den viderekomne amatør (ham skal der jo også være noget for).

Programmet:

Mandag den 19. marts: OZ7GL causerer om 35 års virke med radio og viser 2 films.

Mandag den 26. marts: Klubaften.

Mandag den 2. april: Auktion.

Mandag den 9. april: Klubaften.

Mandag den 16. april: Instrumentmager H. P. Hansen vil tale om måleinstrumenter.

Mandag den 23. april: 2. påskedag intet møde!

Vy 73 de 9BA.

(Rubriken fortsættes næste side).

dertil. Løsningen på dette problem kom fra SM7CKJ, der foreslog, at han fik tilsendt eet eksemplar af den engelske udgave, hvorefter han dels ville duplikere de afsnit, der har interesse for os, og dels ville trykke nye meddelelser og indlæg fra medlemmerne og så sende dem til os alle. Dette tilbud blev modtaget med stor taknemmelighed. Bidrag, der ønskes optaget, kan sendes i eget sprog til SM7CKJ, Per Bergström, Box 608, Lund, Sverige.

Et andet amerikansk forslag om samarbejde med en forening kaldet „SERVAS" med næsten samme formål som I. H. H. C., men mellem personer på samme sociale rangtrin, blev nedstemt. Vi ønsker kun at besøge og få besøg af amatører og holder os til I. H. H. C.s grundlov: Venskab mellem amatører uanset nation, tro eller farve.

Hvis nogen har gode ideer eller forslag vedrørende ovennævnte, vil bidrag blive modtaget med tak.

På I. H. H. C. Scand. Div. vegne, vy 73 de

OZ3LI, sekr.

Har du en go' idé?

— for nu er vi klar til at gå i gang med at bygge station OZ5EDR,

Vi skal i gang med at bygge sender og modtager for samtlige bånd. Det er et stort program at komme igennem, og det kræver også en stor indsats af de enkelte medlemmer.

Kunne du tænke dig at være med, der er sikkert en eller anden, der har mægtig godt tag på at fremstille chassiser, og en anden kan måske sørge for lakering af kabinettet, og en tredje er i stand til at lave en go' og praktisk skala til modtager eller styresender.

Ja, der er meget arbejde, og det tror vi, der er mange, som vil være med til, og som de fleste ved, har vi nu en dejlig bænkboremaskine, vi har skruestik, pladesaks og en lille bukkemaskine samt diverse håndværktøj, og der forefindes også rørvoltmeter, universalmeter, gitterdykmeter, målesender og en 100 kHz generator.

Kort sagt, vi er klar til at gå i gang.

Og nu, hvad skal vi lave og hvordan? Ja, der er det, vi appellerer til vore medlemmer. Der må ligge mange ideer og gode forslag. Har du noget, som du mener kan bruges, så kom med det, det kan være at det lige netop er det, vi skal have fat i.

Vi har tænkt os at begynde med modtager for 10 - 15 - 20 - 40 - 80 m samt sender for samme områder.

Har du en god styresender, exciter eller PA-trin indtil 300 watt, eller en praktisk ensretter.

Vi er også interesseret i sender og modtager for 2 m (evt. converter).

Kom med nogle forslag eller diagrammer, så vi kan komme i gang med stationen, og både formanden OZ5RO og OZ4AO venter at modtage mange og fine forslag, og det skulle helst være inden 22. marts.

P. A. V. OZ4AO.

AMAGER

Formand: OZ1CC Tversted, Hastingsvej 46, tlf. Su. 2991.
Kasserer: OZ2XU, tlf. Am. 3812 v.

Mødeaften hver torsdag kl. 19,30, Strandlodsvej 17 S.

15. marts: Foredrag?
22. marts: Klubaften:
29. marts: Klubaften.
5. april: Generalforsamling.
12. april: Foredrag.

Vy 73 de OZ2XU.

ÅRHUS

Formand: Cramer, c/o Århus Radiolager.
Kasserer: 9QW, Karensvej 35, Brabrand.
Sekretær: 7JN, Fuglsangsallé 51.

Siden sidst:

6. februar havde afdelingen en lille hyggeaften i Ungdomsgården. Vi fik her demonstreret hele to geigertællere, som var amatørbyggede, og de fungerede upåklageligt. De forskellige tilstedeværende, som havde ure med selvlysende tal, fik at se, at der var en vis form for stråling i dem. Instrumenterne blev derefter beskuet både udvendig og indvendig, og grejerne diskuteret.

Herefter var der fælles kaffebord med bortlodning af en AEG lygte, som var skænket af Århus Radiolager.

19. februar var vi på Midtkrafts friluftstation i Hasle. Vi mødtes på stationen kl. 20 og fik her af 5AP en teknisk redegørelse af stationens virkemåde og funktion. Derefter en spadseretur i det fri, det var koldt men interessant at se det store anlæg. For en gang skyld kunne de forskellige medlemmer lade være med at pille ved grejerne, særlig efter at 5AP demonstrerede, at en polsøger kunne lyse i luften under 150 kV skinnerne (det var ikke HF). Derefter fik vi forevist de forskellige tavle-anlæg og bærefrekvensanlæg.

Månedens program:

Torsdag den 22. marts: Auktion, Ungdomsgården, Skovvangsvej.

Tirsdag den 10. april: Generalforsamling. Valg af formand, sekretær og suppleant.. De afgående er formand Cramer, sekretær 7JN og suppleant 2LM.

Vy 73 7JN/Jens Erik.

ÅBENRÅ

Når disse linier læses, er afd. stiftelsesfest og generalforsamling vel overstået, men nærmere desangående kan desværre ikke siges på nuværende tidspunkt.

Der er nu kun 3 møder tilbage, inden vinter-møderne er afsluttet og dermed instrumentbygningen, men de første instrumenter er også allerede afprøvet og virker tilfredsstillende.

I næste OZ kommer reglerne for dette års rævejagt i afd., der som tidligere omtalt påbegyndes den 30. april. Reglerne bliver ændret på flere punkter, som erfaringen har vist var nødvendige, så læs i egen interesse de nye regler omhyggeligt igennem.

Kristi himmelfarts-jagten vil sandsynligvis komme til at foregå ligesom sidste år. Nærmere i kommende OZ.

På gensyn i vor afd. den 29. marts og 12. april.

Vy 73 5WK.

ESBJERG

Formand: OZ6LW, B. Elm-Larsen, Skrænten 59, 4. sal, Esbjerg.

Mødested: Esbjerg Husmodergård, hjørnet af Jyllandsgade/Finlandsgade, kælderlokalet, indgang i Finlandsgade.

Generalforsamlingen den 28. februar fik et fredeligt forløb. På valg efter tur var kassereren A. L. Wentzel og to bestyrelsesmedlemmer, OZ1HO og OZ2BR. Som ny kasserer valgtes 1HO, og som bestyrelsesmedlem nyvalgtes OZ3LT og Poul Regnar Nielsen.

1. og 2. suppleant blev henholdsvis 3TL og 2KH, og 2HG genvalgtes til revisor.

Generalforsamlingen godkendte, at formanden OZ6SB trådte tilbage, før periodens udløb. Som ny afdelingsformand valgtes OZ6LW.

Det nye program:

Onsdag den 28. marts kl. 20: Antenneaften. Vi mødes og fortæller hinanden om, hvordan vor antenne er lavet og dens tilkobling til senderen, samt de erfaringer, vi har gjort hermed.

Onsdag den 11. april kl. 20: ESB aften. OZ3CB fortæller og har også lidt grej med, bl. a. sit nye PA-trin.

Vy 73 de OZ2BR.

LOLLAND FALSTER

Mødet på hotel Byfogedgården i Maribo den 28. februar havde trods det dårlige føre dog samlet en halv snes medlemmer. På grund af forskellige omstændigheder havde det ikke været muligt at skaffe en foredragsholder, men der bredte sig hurtigt en livlig diskussion om antenner, radio, convertere og meget andet, og inden vi så os om, var aftenen gået på en livlig og kammeratlig måde.

I denne måned, onsdag den 28. kl. 19,30, mødes vi i Nykøbing, Dronningsgade 24, hvorefter der arrangeres en tur til el-værket. Husk at lytte på 2 m.

Vy 73 B. K. Løkke.

HOLBÆK

Torsdag den 22. marts kl. 20,00 har Holbæk-afdelingen møde på Dannevirke, Schmidtsvej. Vi vil gennemgå „Vejen til sendetilladelsen“ af hensyn til dem, der skal op til den tekniske prøve. Så hvis I har noget, som I ikke helt er på det rene med, så kom med problemerne. „Old boys“ vil sikkert også kunne få noget ud af aftenen, så obs. mød op.

Desuden vil vi forsøge at arrangere en tur til atomforsøgsstationen på Risø. Medlemmerne vil få besked om tid og sted pr. brevkort. Øvrige interesserede kan henvende sig til undertegnede, tlf. Holbæk 1483.

Vy 73 og på gensyn, OZ7OU.

HORSENS

Klubhus: Østergade 108.

Formand: OZ9SH, S. Chr. Hansen, Kraghsvej 49, tlf. (066) 2 15 67.

Næstformand: OZ9ER, E. Nielsen, Strandpromenaden 38.

Kasserer: OZ4GS, S. Sørensen, Borgmestervej 58, tlf. (066) 2 18 34.

Sekretær: P. E. Berthelsen, Mimergade 5 C, tlf. 2 65 58.

OZ3SG, E. Gadeberg.

Siden sidst:

Hvordan vikler og beregner jeg en trafo? var titlen på det foredrag, som 9ER fremførte som det ene af vore arrangementer for februar. Det var et ganske udmærket, let forståeligt foredrag, men desværre var tilslutningen ikke, som vi havde regnet med, transformatorer er måske ikke så meget i kurs mere. Derimod havde vi som sædvanlig lykke med vort andet arrangement, nemlig auktionen. Vi havde besøg af bl. a. folk fra Vejle og Silkeborg. Mange gode sager bytter ejermænd ved en sådan lejlighed.

Det faste program:

Mandag kl. 20,15: Senderteori.

Tirsdag kl. 19,00: Elektroteknik.

Onsdag kl. 20,15: Byggeaften — juniorene.

Torsdag kl. 20,15: Byggeaften — seniorerne.

Søndag kl. 8,25: Rævejagt.

Månedens arrangement for april:

Torsdag den 5. kl. 19,30: Salgschef Edwin Petersen, Ceres Bryggerierne, inviterer afdelingen på besøg på det nye malteri, hvor vi får gennemgået elektronstyringen af hele virksomheden.

Deltagerantallet er stærkt begrænset, og tilmeldelse er absolut bindende. 4GS og 9ER tager imod tilmeldelse pr. telefon.

Der lukkes af for tilgang, når det maximale deltagerantal er nået.

Vy 73 P. B.

NÆSTVED

Formand: OZ8BO, Herlufmagle.

Ved klubmødet den 20. februar havde vi besøg af 6RO og 7EC fra Vordingborg samt 7NU, der om kort tid flytter her til byen. Vi byder 7NU velkommen her til afd., og håber på lidt „fiduser“ til langbølgegrejet.

Indvielsen af klublokalet må vi udsætte, til vi får mildere vejr.

Klubaften: Hver tirsdag kl. 19,00 med teori og morse.

73 7HZ.

ODENSE

Formand: OZ6RL, Ulf Krarup, Carl Baggers Allé 35, Fruens Bøge, tlf. 13 33 53.

I den forløbne måned har vi haft besøg af 1W, der fortalte om de gode gamle dage som radioamatør, hvor man bl. a. lavede gitterafledere ved at strege med en blyant på et stykke papir, en ting, som man slet ikke ville drømme om at gøre i dag, hvor man kan købe en tilsvarende modstand for 13 øre. Dette lille billede fortæller en hel del om udviklingen fra tyverne til vore moderne tider. Sidst på måneden havde vi besøg af hr. Meyer og hr. Peters fra Semler og Matthiassen, som demonstrerede ca. 15 forskellige byggesæt eller ca. 2 pct. af hele Heathkits byggesætprogram. Det udvalg, vi så, spændte lige fra 2 til 80 meter, d. v. s. convertere, sendere, modtagere, diverse rørvoltmetre etc. Til både foredrag og demonstrationsaften var der fremmødt ca. 40 medlemmer. Af marts månedsprogram har vi allerede haft et foredrag, når disse linier læses, nemlig 7KV og 8LD, der den 12 marts fortalte om en velegnet modtager for begyndere samt en praktisk demonstration af denne modtager sammenlignet med en moderne modtager af i dag. Sidstnævnte modtager var resultatet af et foredrag om HF-krystalfiltre holdt af 7NU sidste år her i afdelingen, og det kan vel nok røbes, at cirka 7 lignende modtagere er ved at løbe af stabelen her i byen. Sidst på måneden skal vi ud at besøge adjunkt Møller Jørgensen på Set. Knuds gymnasium til en vældig lærerig aften, hvor Møller Jørgensen vil vise os mange praktiske eksempler fra elektroteknikkens verden. Alle de gamle amatører kender jo adjunkt Møller særdeles godt og har fået mangt et spørgsmål besvaret, så til denne aften forventer vi den helt store mødedeltagelse af både gamle og unge amatører. Datoen vil blive meddelt pr. brev.

Det kan allerede nu nævnes, at OZ's tekniske redaktør OZ7AQ kommer over og fortæller os om alt fra A Z vedrørende konstruktion af en amatørmodtager. Reserver den 6. april til denne aften, men vi kan dog på nuværende tidspunkt ikke sige, om foredraget vil blive afholdt på Kragtsbjerggården eller i vores nye lokaler på Rasmindegården. Muligheden er dog til stede, at vi kan komme ud i vore nye lokaler, da håndværkerne er i fuld sving derude, men nærmere meddelelse bliver udsendt pr. brev.

Kassereren 7HJ beder os meddele, at medlemmer, der ikke har betalt det nye lokalkontingent til Odense afdelingen, desværre ikke kan forvente at modtage brev fra lokalafdelingen om arrangementer etc.

Så er det igen blevet tiden at støve rævemodtagerne af og sætte batterierne i. Vi har ligesom de foregående år Fynsmesterskabet (FM), onsdags-

jagterne (OJ), Store Fyenske (SF) og Danmarks-mesterskabet (DM), og i kronologisk orden bliver det på følgende dage: 21. marts (OJ), 4. april (OJ), 25. april (OJ), 29. april (FM), 9. maj (OJ), 13. maj (FM), 23. maj (OJ), 26. maj (FM), 13. juni (OJ), 16. juni (SF), 17. juni (SF), 15. august (OJ), 19. august (FM), 29. august (OJ), 1. september (DM), 2. september (OJ), 15. september (FM), 26. september (OJ), 29. september (FM), 10. oktober (OJ), 24. oktober (OJ), 27. oktober skægjagt.

Fynsmesterskabet: Kort Ringe 1:40000, A3816.

Sendetider: Dag: 9.05, 9.35, 9.50, 10.05, 10.20, 10.35, 10.50, 11.05.

Nat: 21.05, 21.35, 21.50, 22.05, 22.20, 22.35, 22.50, 23.05.

De to første udsendelser varer 2 minutter, resten 1 minut. Reglerne er de sædvanlig gældende. Det bemærkes, at der kræves tilmelding af mindst 6 hold, for at Fynsmesterskabet kan afholdes. Deltagerkort kr. 10, eller 2X5.

Onsdagsjagterne: Kort Tommerup 1:40000, A3614.

Jagtterrænet er begrænset af vejene mellem følgende byer: Odense - Skallebølle - Tommerup stationsby - Tommerup - Brylle - Fangel - Dømmestrup, samt kortkanten fra Dømmestrup til Odense.

Sendetider: 20.00, 20.20, 20.30, 20.40, 20.50, 21.00, 21.10, 21.20.

Alle udsendelser varer 2 minutter. Reglerne er de sædvanlig gældende.

Deltagerkort: Kr. 10 (eller 2X5).

Danmarks-mesterskabet: Nærmere ved OZ3XA.

Store Fynske: Se OZ maj.

Deltagerkort til Fynsmesterskabet, onsdagsjagterne og Store Fynske kan købes hos OZ8NO, Poul Nielsen, Abigaalsvej 26, Odense.

Vy 73 de 2RH.

VEJLE

Afd.s medlemmer havde den glæde — sammen med deltagerne i teknisk kursus — torsdag den 8. februar 1962 at blive inviteret til forevisning af Hede Nielsens fabrikker i Horsens. Og ikke færre end 43 efterkom invitationen. Aftenen blev en stor oplevelse — ikke mindst p. gr. af den inspirerende måde hvorpå de to Horsens-amatører under rundgangen forklarede og gav tips. — Vi benytter her lejligheden til at rette en varm tak til fabrikkens ledelse og vore to guides.

Desværre kun lidt nyt om klubbens lokaleforhold. Undertegnede har haft en samtale med Vejles borgmester, som har lovet at gøre en indsats for at løse vort problem.

3FG.

VIBORG

Formand: OZ5LD, Leo Dam, St. Set. Mikkelsgade 18B, Viborg.

Kasserer: OZ9NF, Finn Nielsen, Set. Ibsgade 9, Viborg.

Sekretær: OZ3JE, John Olsen, Hald Ege, Viborg.

Aftenskolen for begynderholdet afsluttes den 6. marts med morseprøve. Holdet for fortsættere bliver først færdig omkring 1. april.

Hvis der er fornøden tilslutning, vil der den 24. og 25. marts blive holdt en udstilling på Vestre skole. Hvis nogen har noget, de vil have med på udstillingen, så underret formanden.

Generalforsamling afholdes tirsdag den 10. april på Ålkjærs Konditori.

P. B. V. OZ3JE.



- 893 OZ3K, Chr. Møller, Irisvej 13, Randers, lokal.
 1450 OZ2SL, Hans Sylvan Lund, Strandvej 136 C, 3., Hellerup, ex Birkerød.
 3345 G. Schultz, Godthåbsvej 71, Svendstrup J., lokal.
 3840 OZ7HW, Henning Worsøe, Søvejen, Blegind, Hørning, ex København Ø.
 4021 Oluf Engelstoft, Helleruplunds Allé 8, 1., Hellerup., ex Gentofte.
 4139 OZ1KW, Bo Villesen, „Skovbo“, Lillerød, Allerød, ex København N.
 4216 Tage Høj, Solnavvej 20, Søborg, lokal.
 4765 OZ7BG, Erik Størner, Mørkhøj vej 136, 1 lej. L, Herlev, ex Bagsværd.
 5004 OZ7VH, L. V. Hansen, Stenosgade 5, Odense, lokal.
 5361 OZ4EL, Erik Larsen, Berners Vænge 22, 1. tv., Hvidovre, ex Valby.
 5521 OZ4BM, Bent Møller Pedersen, Fuglegårdsvej 27, 1., Struer, ex Ringsted.
 5864 OZ6JA, J. Oluf Andersen, Bremensgade 26 A, 1. tv., København S., ex Vanløse.
 6037 K. B. E. Josephsen, Valhøjsallé 74 B, 3., Vanløse, ex Valby.
 6075 OZ2BN, MG 487450 Nommensen, AFG ESK, FSN Skrydstrup, Vojens, ex Sønderborg.
 6125 SGE 517873 Buur Andersen, TLBS, Ole Nielsensvej, København 0, ex Svendborg.
 6263 Benny Kriegbaum, Vibyhøjvej 2, Viby J., ex Risskov.
 6465 MG 556981 Mårtens, FSN Avnø, Lundby, ex Randers.
 6491 OZ2AI, Aksel Jørgensen, Enghaven, Nekso, lokal.
 6747 K. Dyregaard, Jasminvej 6, Køge, lokal.
 6756 OZ7HX, M. Lyng Petersen, Nørgård 10, Gim-sing, Struer, lokal.
 7113 OZ7OO, FK Olesen, VH II, FSN Skrydstrup, Vojens, ex Ballerup.
 7254 Ole Jebsen, Sønderlundsvej 15, Roskilde, lokal.
 7382 Carl Larsen, Bøgevænget 3, Stige F., ex Bolbro.
 7388 491281 Maulitz, R-R kl. 20, hold 331, Konstabelskolen, Ballerup, lokal.
 7547 OZ3RM, Bent Munkesø, Mårvænget 75, Søborg, lokal.
 7625 OZ3OM, 503655 Olsen, TGR KMP/BR, Alme-gårdskasernen, Rønne, ex Høvelte.
 7657 RK 558284 Jacobsgård, 2 RKBT 24 AA, kaser-nen, Varde, ex Holstebro.
 7751 FKE 491269 Jelsing, R-R kl. R 20, FLKS, Ballerup, lokal.
 7771 RK 538405 Wulff, 3 RKS/PLR, kasernen, Viborg, ex Horsens.
 7776 OZ4TV, Jan Velschow, På Højden 26, Helle-rup, ex soldat.
 7893 C. Nygaard Sørensen, Nakskovvej 81, Valby, ex København K.
 7946 Aa. Thorbjørn Hammer, Broholms Allé 12 A, st. th., Charlottenlund, ex Vanløse.

7948 Eigil Hansen, Østergade 16, Odder, ex Århus.
7961 Lars Poulsen, Fredensallé 6 D, Frederiks-
værk, lokal.
7991 Chr. Nielsen, Gravene 1, 3., Viborg, lokal.
8029 Roger L. Pennerup, Nørgaards højskole,
Hadsten, ex Vemb.
8062 J. E. Tingskov, Frederiksgade 17, 2. th.,
Svendborg, lokal.
8108 Bent Holmsted, Toftekærvej 7, Gentofte,
lokal.
8150 FKE 491591 Guldbæk Sørensen, KL 61—431 R
II, konstabelskolen, Ballerup, ex Vinderup.

NYE MEDLEMMER

8332 Vilh. Jensen, Hegnshusene 30, Brønshøj.
8333 John Olsen, Lyngvej 23, Skagen.
8334 Bent Dahlin Hansen, Bjerger, Studsgård.
8335 Karl Aage Villadsen, „SEAS“, Sæbyholm,
Nakskov.
8336 Ib Nielsen, Reersø, Gørlev, Sjælland.
8337 Svend Pedersen, Havrevej 22, Brønshøj.
8338 Thorkild Jensen, Breum, Jøbjerg.
8339 Erik Hansen, Himmerlandsgade 13, 3., Ålborg.
8340 Hal vor Feldthaus, Verst.
8341 Dan Pedersen, Hannes-Minde, Østermarie.
8342 Bent Yt, Vogtervej 3, København S.
8342 Gosta Franzmann, Haslevgade 25, Herning.
8344 Bent Larsen, Vorgodvej 13, Kastrup.
8345 Finn Dausell, Adelgade 16, Skanderborg.
8346 Bendt Frøstrup Ravn, Marienlystsvej 38,
Odense.
8347 Knud Erik Christensen, Markedsgade 7,
Langå.
8348 Harald Primholdt, Finderupvej 9, Viborg.
8349 Vagn Jensen, Pagteroldvej 59, Hvidovre.
8350 J. Egon Poulsen, Tostrup, Møltrup.
8351 Flemming Kampff, Nørre Allé 27, Århus.
8362 Bent Jensen, Schleppegrellsgade 19, 1., Århus.
8353 Holger Madsen, Herningvej 6, Brande.
8354 Palle Preben-Hansen, Herlufsholm, Næstved.
8355 Finn Holle, Vestervang 69, Valby.
8356 Peter Lohse, Solbakken 14, Farum.
8357 Niels Vogensen, Klejtrup, Hobro.
8358 E. Vestergaard Jensen, Baunevej 13, Thisted.
8359 Per Rud Hansen, Solbakken 17, Farum.
8360 Chr. Jul Nielsen, Klakring J.
8361 Aage Pedersen, Skovlund, Mølby, Midtjylland.
8362 O. Leth Andersen, Nørreallé 1, Videbæk.
8363 Jan Thorup Andersen, Øster Hurup.
8364 Per Malmbak, Klosterlund, Engesvang.
8365 B. Aa. Toksvig Jensen, Lille Haubjerg, Kars-
toft, Kibæk.
8366 J. Carsten Graversen, Ringgade 48, Struer.
8367 John Koch, Buen 12, Tønder.
8368 Jørgen Ch. Petersen, Karrebækvej 44, 2.,
Næstved.
8369 Georg Pedersen, Valdemar Sejrs Allé 21, Ribe.
8370 Flemming Nielsen, Liden Kirstenvej 11,
Roskilde.

Atter medlem.

398 OZ5H, Harry Herden, Vestermarksvej 21,
Tarm.
2403 Tage Nielsen, Skomagergade 9, Roskilde.

4603 H. Bro Nielsen, Jordbrovej 14, Århus.
4652 OZ9AC, C. A. Christensen, Svendsgade 117,
Vejele.
6012 OZ4DJ, Hugo Jakobsen, Danmarksgade 17,
Frederikshavn.

O Z

Tidsskrift for kortbølgeamatører

udgivet af landsforeningen
Eksperimenterende Danske Radioamatører (EDR)
stiftet 15. august 1927.
Adr.: Postb. 79, København K. (Tømmes 2 gange ugentlig)
Giro-konto: 22116.

Redaktører:

Teknisk: OZ7AQ, Bent Johansen, Farum Gydevej 28,
Farum, tlf. 95 1113. (Hertil sendes alt teknisk stof).
Hovedredaktør og ansvarshavende:
Formanden, OZ6PA, Poul Andersen, Peder Lykkesvej
15, Kbhvn. S., tlf. Amager 3664 v.

Hovedbestyrelse:

Formand: OZ6PA, Poul Andersen, Peder Lykkesvej 15,
Kbhvn. S., tlf. Amager 3664 v.
Kasserer og næstformand: OZ3FM, Emil Frederiksen,
Nørretorv 15, Horsens, tlf. 2 20 96.

Sekretær: OZ5RO, Ove Blavnsfeldt, Ordrupvej 96,
Charlottenslund, tlf. Ordrup 7425.

OZ2KP, K. Staack-Petersen, Risbjerggaardsallé 63,
Hvidovre, tlf. 78 06 67.

OZ7EU, Poul Størner, Hulbergsallé 8, Søborg, tlf.
98 05 41.

OZ2MX, Fru Mimi Engberg, Vesterskovvej 47, Nykø-
bing F., tlf. 85 31 44.

OZ5GB, B. Bruun, Kattehavevej 7, Birkerød, tlf. 8136 06.
OZ6RL, U. J. Krarup, Carl Baggers Allé 35, Fruens
Bøge. Tlf. (09) 13 33 53.

OZ5LD, Leo Dam, Hald Ege, Viborg.
OZ9SH, S. C. Hansen, Kraghsvej 49, Horsens, tlf. 2 15 67.
OZ2KH, Kr. Hansen, Borkvej 9, Nørre Nebel, tlf. 4.
OZ8JM, J. Berg Madsen, Hobrovej 32, Randers, tlf.
(dag) 6111, (aften) 7652. (Landsafdelingsledre).

Traffic-manager:

OZ2NU, Børge Petersen, Postbox 335, Aalborg.

QSL-centralen:

EDRs QSL-central: v/ OZ6HS, Harry Sørensen, Ing-
strup, tlf. 6.

Annoncer:

Amatørannoncer: OZ3FM, Nørretorv 15, Horsens, tlf.
2 20 96.
Øvrige annoncer: OZ6PA, P. Andersen, Peder Lykkes-
vej 15, Kbhvn S., tlf. Amager 3664 v.

Eftertryk af OZs indhold er tilladt med tydelig kilde-
angivelse.

Trykt i Fyns Tidendes Bogtrykkeri, Odense.

Afleveret til postvæsenet den 15. marts 1962.