

OZ OFFICIELT ORGAN FOR

**EXPERIMENTERENDE
DANSKE
RADIOAMATØRER**

AFDELING AF
INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION

**15. Aargang
Nr. 11
15. Nov. 1943**

MEMLEM AF
FORENINGEN AF DANSKE
UGEBLADE, FAGBLADE OG TIDSSKRIFTER

TIDSSKRIFT FOR KORTBØLGE-TEKNIK OG AMATØR-RADIO

E.D.R. er den danske Afdeling af »International Amateur Radio Union«, hvis Formaal er at udbrede Kendskab til og Interesse for Kortbølgeteknik samt varetage Amatørsendernes Interesser. Som Medlem optages enhver Kortbølgeinteresseret, saavel Sende- som Modtageamatører. Kontingentet, som er 3,50 Kr. pr. Kvartal eller 12 Kr. pr. Aar (København 4,50 og 16,00) kan indbetales paa Girokonto 22116. Første Gang betales tillige et Indskud paa 3,50 Kr., som bl. a. dækker Tilsendelsen af Foreningens Emblem i Bronze. E. D.R.s Blad »OZ« som er Danmarks eneste specielle Kortbølge-Tidsskrift, tilsendes Medlemmerne den 15. i hver Maaned. Alle Oplysninger gives ved Henvendelse til E.D.R., Postbox 79, København K eller helst direkte til Landsforeningens Sekretær.

Telegrafi, Telefoni og Politi

I sidste Nummer af „Radio Ekko“ bringes en Artikel: *En Radiotekniker om Autorisation*. Dette er der ikke noget mærkeligt i, idet en saadan Artikel rettelig hører hjemme hos vor fortræffelige Kollega, men Artiklen slutter med Iblanding af et helt andet Emne, som berører E.D.R. og Kortbølgeamatørerne i allerhøjeste Grad, og den røber et vist Ukendskab til Spørgsmaalene. Af samme Grund kan det fastslaas, at Artiklen ikke giver Udtryk for „Radio Ekko“s velkendte Redaktørs Mening. Artiklen slutter: *„En Ting, der maaske ikke kommer dette ved, men som forhaabentlig snart faar Betydning igen, er Adgangen til at erhverve Senderlicens. Er det ikke en Fejl, at der forlanges, at Amatøren skal være Telegrafist for at faa Licens. Jeg vilde mene, at det var af større Betydning, at han var helt klar over, hvad han arbejder med i Stedet. Der findes mange Senderamatører, der kun arbejder med Telefoni — og er det ikke lige saa ædelt? Lad os i Stedet gøre noget for at faa bedre Sendere, blandt andet mere frekvensfaste. Var det ikke en Opgave for „E.D.R.“ at oprette en Lyttepost som en Slags privat Politi for Amatørerne? Lytteposten kunde regelmæssigt aflytte Amatørernes Udsendelser og saa selv gribe ind med Raad og Vink, naar Grænserne overskrides.“*

Forfatteren er selv klar over, at det ikke kommer det egentlige Emne ved, men det gør intet, for det er aktuelle Ting, der røres ved, og der bydes os her en kærkommen Lejlighed til at præcisere vor Stilling. Jovist er Telefoni lige saa ædelt, naar man vel at mærke eksperimenterer med Telefoni i Henshold til den Licens, man har opnaaet, og ikke kun tænker paa at føre den Slags QSO'er, som vi desværre har været Vidne til, i Æteren, hvor den ene Part takker for sidst, beder om at faa spillet et bestemt Musiknummer paa Klaver og fortæller, at hans Kone skal have en lille o.s.v. Vi fulgte QSO'en en Time, men der var intet om Modulationsgrad, Styrke etc. Den Slags Telefoniamatører er lige saa lidt velkomne paa Baandene som CQ-Svin. Men er det nu saa stort et Krav, at der kræves af os, at vi skal morse 60 Tegn i Minuttet? Lad være med at kalde os Telegrafister. De morser med 100—200 Tegn. Men naar nu en Telefoniamatør kører Baandene igennem, og der er en oversøisk Station, der kalder i eksperimentelt Øjemed og med Morse, har Amatøren da

ikke moralsk Pligt til at kunne forstaa, hvad Manden vil, selv om man ikke kan naa ham med vor Rig? Sæt der var sket en Katastrofe dette eller hint afsides liggende Sted, og en Amatør ved Hjælp af Morse vilde paakalde sig Omverdenens Hjælp. Dette er noget, som i hvert Fald Amerikanerne kan tale med om. Bør enhver da ikke kunne morse, saa man kan læse, hvad Manden vil?

Vi har her i Bladet slaaet til Lyd for Amatørernes Dygtiggørelse alskellige Gange, og den opmærksomme Iagttagelse vil have lagt Mærke til, at Amatørerne har benyttet den ufrivillige Senderpause til at erhverve sig Kundskaber. Men det var vel ikke Krav om Mindstemaal af Kundskaber for at opnaa Licens, man mener? Os bekendt arbejder enhver Amatør paa at forbedre sin Sender ligesaa snart, den er færdig for første Gang, og dette gælder ogsaa Frekvensfastheden. Styrede Sendere er jo ikke noget Særsyn, end ikke krystalstyrede Sendere, og man behøver vist ikke at tvivle paa Amatørernes Hensigter i Fremtiden angaaende dette.

Vi tror ikke, det er noget for E.D.R. at oprette mere Politi, end andre sørger for, og Statstelegrafens Lytteposter maa være mere end tilstrækkeligt. Det maa være enhver Senderamatørs Opgave at oplyse og faa oplyst under en QSO i eksperimentelt Øjemed, hvorvidt der er Chirp, Ustabilitet eller andre Skavanker ved et bestaaende Anlæg, og vi tror, at Amatørernes uskrevne Love vil blive respekteret ogsaa i Fremtiden af saavel nye som gamle Amatører.

Som Afslutning kunde vi tænke os at spørge saavel Radioteknikerne som Radiohandlerne: Hvornaar vil man ophøre med at videresælge de mange i Bytte tagne oldnordiske Spillekasser? Vi synes, det eneste rigtige Samfundssind vilde være at lade Industrien faa Gavn af Metallerne ved Ophugning. Det er i hvert Fald misforstaaet Samfundssind at sælge en moderne Modtager og derefter stille en Hylekasse op som Nabo til den. Her er vi ved et Punkt, som Amatørerne vil tale med om, og det bliver i hvert Fald aktuelt, naar Senderen paany er i Gang. Da gælder Ordene: *„Klager over Amatørsendere fra Lyttere med uselektive Apparater bør ikke nyde Fremme“*, som „OZ“ før har citeret efter „Radio-Ekko, hvis Stilling hertil er almindelig kendt.

A. S.

GAMLE RØRTYPER

i moderne Modtagere

AF PAUL STØRNER, OZ7EU*

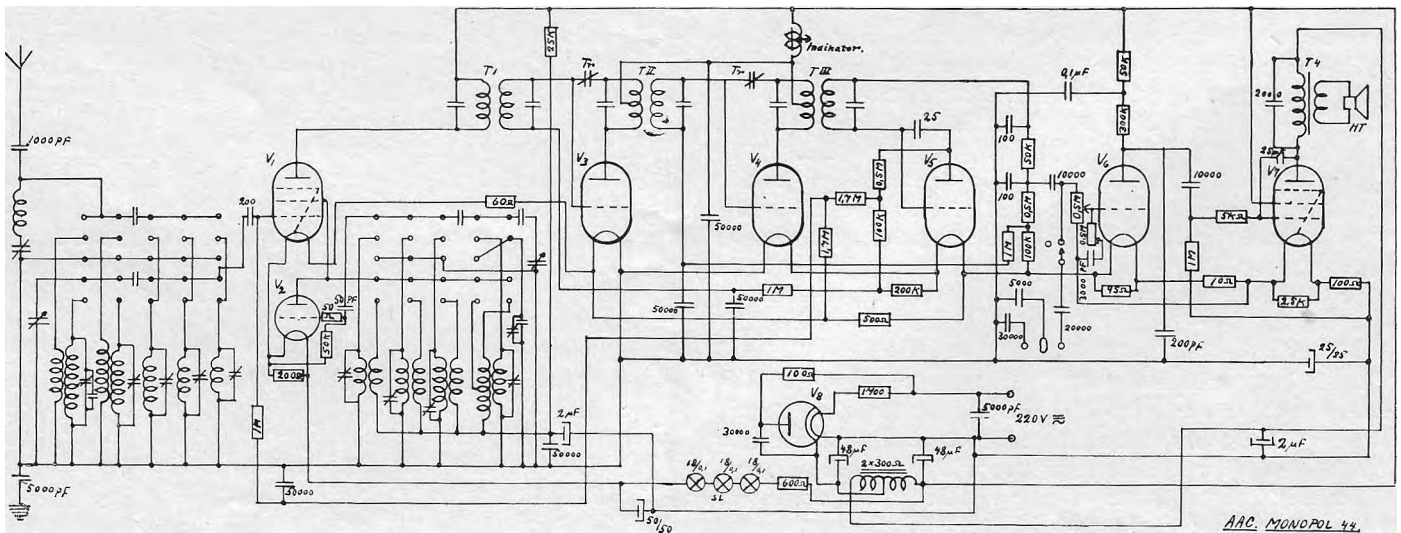
Vi er desværre ikke selvforsynende med Radiorør herhjemme, og Krigens Operationer har bevirket en meget kraftig Begrænsning i Rørleverancerne udefra. Det er derfor naturligt, at man nu gør alt for at kunne bruge de Rørtyper, der ellers er gaaet ud af Sagaen, men som der har ligget en Del af herhjemme, og ligeledes har mange Amatører ældre Rør liggende, som man hidtil har rynket paa Næsen ad. Nu kan Situationen imidlertid blive den, at man maa bruge, hvad man har, og vi skal i det følgende se lidt paa disse Problemer.

Hvis man har en moderne Modtager, og et Rør bliver defekt i denne, saa prøver man selvfølgelig at faa et tilsvarende Rør igen. Her er man bedst stillet, hvis Modtageren er forsynet med 200 mA Rør, idet man saa ogsaa har Muligheden for at kunne bruge 100 mA Rør deri. Man maa saa blot lægge en Shunt over Glødetraaden til at tage de overskydende 100 mA og eventuelt korte selve Forlagsmodstanden lidt op. Et Rør, som det ofte har vist sig vanskeligt at faa, er CY1, som bruges i mange Modtagere. Kan man skaffe sig et UY1, er Problemet let løst. Hvis man ikke vil skifte Soklen ud i Modtageren, kan man meget let lave en Mellemsokkel, og herpaa kan man ogsaa med lidt Fingerfærdighed anbringe Shuntmodstanden, der skal være paa 500 Ohm og kunne bære en Belastning paa 5 Watt. Saa er man fri for at lave Ændringer i Modtageren. Men Differencen i Glødespænding maa

man dog helst have udlignet, f. Eks. ved at anbringe et ekstra Baand paa Forlagsmodstanden. Denne skal være 150 Ohm mindre. Hvis man sætter et saadant Baand paa og derpaa kortslutter et Stykke, kan man meget nemt paany fjerne det, naar man igen skal udskifte Røret med et CY1.

Paa samme Maade kan man erstatte andre Rør i Modtageren, og selvom en Rørtype ikke lige netop er beregnet til Formaalet, kan den dog som Regel bruges. Værst er det, saafremt det er Blandingsrøret i Modtageren, det er gaaet ud over, og man maaske ikke er i Stand til at skaffe et, der kan erstatte det. Her maa man saa forsøge, om der er Plads til endnu et Rør i Modtageren, og saa kan man f. Eks. udmærket anvende to alm. HF-Pentoder i Stedet eller en Pentode og en Triode, hvad man nu kan faa fat i. Trioden eller den ene HF-Pentode bruges saa som særskilt Oscillator, og man blander ind paa Fanggitteret eller Skærmgitteret paa den anden HF-Pentode. Forskellige Blandingsmetoder har OZ9R vist i „OZ“ for Juni 1943. Man kan faa udmærkede Resultater med dette.

*) American Apparate Company, Gentofte



Men staar man nu og skal lave en Modtager til et eller andet Formaal, og det er helt umuligt at opdrive blot nogenlunde moderne Rør, hvad saa? Ja, for mange Aar siden havde man nogle Rør af Typer A415, 425 og lign., men dem kan det vel ikke nytte at tænke paa, særligt da disse Rør var beregnet til Batteridrift eller i hvert Fald da kun til Jævnstrøm? Jo, det kan det godt, man maa tage i Betragtning, at nu har man langt bedre Komponenter (her tænkes særligt paa Spolesystemet), end man havde til Raadighed dengang. Endvidere har man nu (saafremt man altsaa kan skaffe det) et Rør, der hedder UY1 (eller 21). Det kan levere 140 mA Jævnstrøm, saa man har altsaa Strøm nok til baade Gløde- og Anodestrom.

Fornylig har en dansk Radiofabrik lanceret en Modtager af en saadan Type, som vi her gengiver Diagrammet af. Som man vil se, drejer det sig endda her om en Storsuper, saa har man en Kassefuld af disse gamle Rør liggende, er alt altsaa ikke tabt. Ovenikøbet er der ved et intensivt Arbejde fra Fabrikens Side opnaaet et Resultat, som man ved første Tanke skulde tro var umuligt. Rørbestykningen er bestemt af hvilke Typer, der blev fabrikeret herhjemme. Som Indgangsrør bruges et B543, og det kan nævnes, at Anodestrommen paa dette Rør kun andrager noget under een Milliampere, saa man kan jo godt sige, at Røret er kommet noget udenfor sit egentlige Arbejdsfelt. Til Oscillator bruges A415, og dette Rør, ved vi jo fra gammel Tid, er ganske glimrende, selv nede paa meget korte Bølger, 10—15 Meter. Der blandes ind paa Skærmgitteret paa B543.

Mellemfrekvensforstærkeren har sikkert voldt større Vanskeligheder, idet der her er anvendt A415, ovenikøbet to Trin for at faa den fornødne Forstærkning. Men de maa neutrodstabiliseres som vist. Naar man normalt bruger to Trin MF, altsaa tre MF-Transformatorer, opnaar man gerne en temmelig smal Resonanskurve, altsaa en stor Selektivitet, men der ved ogsaa en kraftig Afskæring af de høje Toner. Det har man her undgaaet ved at lave en temmelig kraftig Kobling i Mellemfrekvenskredsene. Som Detektor er brugt A415, koblet som Duo-Diode. Gitteret bruges til Signalensretning og til Regulering paa det ene MF-Rør, Anoden til Regulering paa Blandingsrøret og det andet MF-Rør. Nu vil man i første Omgang vel synes, at det vil være umuligt at regulere paa disse Rør, men det kan ikke destomindre godt lade sig gøre, selvom man ikke faar den helt rigtige Reguleringskurve frem. Paa kraftige Stationer vil man ellers fuldstændigt overstyre Rørene, saa det vil være nødvendigt med en Nedregulering. Størst Vanskelighed voldte Modtageren paa København, idet Feltstyrken

i Københavns Nærhed vel er paa et Par Millivolt, men ogsaa dette Problem er klaret, selv uden Anvendelse af Bølgefælder el. lign.

Lavfrekvensforstærkeren er ganske normal og bestaar af A425 og B543. Man kunde vel nu om Stunder godt ønske lidt større Udgangseffekt, men med en god Højttaler og en god Udgangstransformator er den dog fuldt tilstrækkelig, i hvert Fald til almindelig Stuebrug. Strømforsyningen klares af UY1. Filttringen skal være god, men den kan blive saadan, at Brum paa Vekselstrøm overhovedet ikke anes og er det i den viste Modtager. — Som Prikken over i'et er der endvidere i Modtageren anvendt Afstemningsindikator, anbragt i Anodestrommen til de to MF-Rør. Da Anodestrommen varierer fra ca. 3½ mA til omkring 1 mA er der udmærket Virkning paa denne.

Det var Diagrammet af en stor Modtager bygget med gamle Rør, og af dette vil Amatørerne let kunne finde ud af at lave andre Modtagere med disse Rør i en snæver Vending. Selvfølgelig er det et Erstatningsprodukt, som vi under normale Forhold maaske ikke vil anvende, men naar man med en Modtager som den viste kan opnaa en Følsomhed paa mellem 50 og 100 »Volt, vil man se, at alle Vanskeligheder er til for at overvindes.

FOR 10 AAR SIDEN

-----NOVBR. 1933-----

„OZ“ 5. Aargang Nr. 11: Dette Nummer bringer følgende skrappe Karakteristik: „Hvor er de danske QSL-Kort dog stereotype, fantasiløse, uoriginale, idéforladte og rent ud sagt bundkedelige. Et Blik paa dem virker paa lignende Maade, som naar man rækker Tungen ud af et aabenstaaende Vindue!“ — Som bekendt skete der en væsentlig Forbedring senere.

Bølgerne gik stadig højt i „OZ“ i Anledning af Vedtagelsen af § 14. Dette Nummer bragte 4 Indlæg samt Meddelelse om ekstraordinær Generalforsamling den 3. December. Dagsordenen bestod i ny Behandling af § 14 efter Anmodning fra 20 Medlemmer samt Valg af 5 nye Bestyrelsesmedlemmer, idet et tilsvarende Antal af den gamle Bestyrelse havde nedlagt deres Mandater.

Meddelelsen om ekstraordinær Generalforsamling samt Mandatnedlæggelsen kom Redaktøren i Hænde samme Dag, som „OZ“ gik i Trykken, men alligevel naaede han at kommentere de chokerende Nyheder paa særdeles kraftig Maade. Alt var saaledes lagt op til virkelig „Storvask“ den 3. December.

OZ7F.

En lille, men god

PAUL STØRKER. OZ7EU:

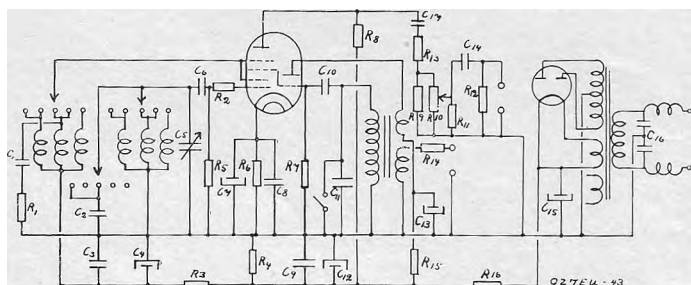
MAALE- sender

Uden en Maalesender er det næsten umuligt at arbejde med Radio. For nogen Tid siden beskrev vi en Trimmesender, hvori vi havde anvendt faste Fixpunkter. Vi omtalte de forskellige Fordele, dette System havde, herunder den lette Justering. Vi har siden modtaget flere Opfordringer til at bringe en lille Maalesender med variable Omraader. Dette System har jo ogsaa sine Fordele, herunder den, at man nemt og hurtigt kan konstatere en Modtagers Bølgeomraade, maale en bestemt Indstilling o. s. v.

I det følgende skal vi bringe Diagrammet for en saadan lille Maalesender samt en kort Beskrivelse.

Maalesenderen bestaar kun af to Rør, det kombinerede Oscillator- og Modulatorrør og et Ensretterrør. Som Oscillatorrør er anvendt en Triode-Hexode af ECH11 Typen. I Hexodedelen ligger Svingningskredsen mellem Skærmgitter og Styregitter. Til Modulation bruges Triodedelen. De forstærkede og modulerede højfrekvente Svingninger udtages fra Anodekredsen paa Hexoden, hvorved der praktisk talt undgaas Frekvensændringer som Følge af Ændringer i Maalesenderens Udgangsspænding.

Fra Triodedelen kan der udtages en Lavfrekvensspænding til Brug ved Undersøgelser i en Modtagers



Lavfrekvensdel samt til Forstærkerundersøgelser. Med en Afbryder kan Senderen bruges med eller uden Modulation. Gennem et System af Blokke og Modstande gaar Maalesignalet ud til to Bøsninger. Som Attenuator er anvendt et Potentiometer af Kul-Typen paa 5000 Ohm og med logaritmisk Kurveforløb. Ensretteren er en normal Dobbeltensretter, og i Netledningerne er indskudt et Par HF-Drosselspoler, af blokkede med to Blokke paa 5000 pF til -

Modulationstransformatoren kan man lettest selv

Stykeliste.

C 1.	100 pF. Glimmer.	R 1.	1000 Ohm.
C 2.	350 pF. —	R 2.	150 Ohm.
C 3.	0,1 μ F. Papirbl.	R 3.	30 kOhm.
C 4.	2 μ F/350 Volt Elektrolyt.	R 4.	50 kOhm.
C 5.	Drejekond. 360 pF.	R 5.	100 kOhm.
C 6.	50 pF GI.	R 6.	300 Ohm.
C 7.	50 μ F/12 Volt Elektrolyt.	R 7.	30 kOhm.
C 8.	0,1 μ F.	R 8.	10 kOhm.
C 9.	0,1 μ F.	R 9.	200 Ohm.
C 10.	50000 pF.	R 10.	5000 Ohm. Pot. Log.
C 11.	0,25 μ F.	R 11.	300 Ohm.
C 12.	8 μ F/440 Volt Elektrolyt.	R 12.	200 Ohm.
C 13.	2 μ F/350 Volt Elektrolyt.	R 13.	150 Ohm.
C 14.	50 pF GI.	R 14.	30 kOhm.
C 15.	8 μ F/440 Volt Elektrolyt.	R 15.	50 kOhm.
C 16.	5000 pF/5000 V.	R 16.	15 kOhm. 4 Watt.
C 17.	50 pF. GI.		

Nettransformator. 2X300 Volt. GI.-Spændinger efter Rørene.

Tonettransformator. Se Teksten.

En tregangs Omskifter. 5 Stillinger.

fremstille paa Kærnen af en gammel Drosselspole af K-Typen. Først lægger man 850 Vindinger 0,18 Emailletraad. Dernæst en Gang Isolation. Tilbagekoblingspolen lægges saa paa med 400 Vindinger og tilsidst Spolen til LF-Udtaget, der bestaar af 600 Vindinger, ligeledes 0,18 Traad. Kærnen skal ikke blades sammen, men have Luftspalte.

Der er 5 Omraader, men kun tre Spolessæt, idet de to Omraader fremkommer ved at koble en Kondensator parallelt paa den paagældende Spole. Kortbølgespolen laves lettest paa en af de moderne Siemens Kortbølgeforme med Jernkerne. Den bestaar af 12 Vindinger 1 mm Kobbertraad. Koblingen lægges imellem forneden og bestaar af 7 Vindinger 0,2 Traad.

Dette vil give et Omraade fra ca. 16 Meter til ca. 52 Meter. Omraade 2 vikles paa en Haspelkerne med 84 Vindinger i Afstemningen og 28 i Koblingen. Traad 0,2 Emaille-Silke. Omraadet her er ca. 180—590 Meter. Til Omraade 3 bruges samme Spole med en Parallelkapacitet paa 350 pF. Dette giver et Omraade paa ca. 580—800 Meter. Omraade 4 vikles ligeledes paa en Haspelkerne med 280 Vindinger 0,15 Emaille-Silke og Koblingen med 40 Vindinger 0,18 Emaille-Silke. Omraadet bliver her ca. 650—2000 Meter. Det 5. og sidste Omraade er samme Spole med en Kapa-

Smaa Interviews

kalder vi denne nye Rubrik, hvor vi vil forelægge en Serie Spørgsmaal og bringe Svarene fra en Række Amatører. Vi indleder denne Maaned med »old« 7F, HELMER FOGEDGAARD, Rudkøbing:

1. Hvad foretager De Dem i den ufrivillige Sende-pause?
2. Hvilke Planer har De, naar vi igen skal til at sende?
3. Hvad venter De Dem af E.D.R. eller af „OZ“? Har De nogle særlige Ønsker med Hensyn til Foreningen?

Svar:

1. Først og fremmest ser jeg Tiden an og spejder efter, at Menneskene skal begynde at opføre sig lidt fornuftigere end i Øjeblikket. Desuden søger jeg at følge med i den tekniske Udvikling, selv om Mulighederne her i Landet ikke er særlig gode for Tiden.

At bygge BCL-Kasser interesserer mig ikke mere, og at lytte paa Amatørbaandene, der efterhaanden er tyvstjaalet af andre „Tjenester“, er nærmest en Lidelse forbundet med dyb Sorg. Naar hertil kommer, at Myndighederne — formodentlig paa Grund af teknisk Ukyndighed — betragtede mine Maaleinstrumenter som Sendermateriel (!), saa ogsaa de maatte afleveres, vil det maaske forstaas, hvorfor jeg ikke har rørt en Haand som Radioamatør siden hin sørgelige Aprildag. Men der kommer en Dag, hvor jeg vender frygtelig tilbage!

2. Det er en given Sag, at Stationen skal bygges fuldstændig om. Færdige Planer har jeg ikke, idet vi jo først maa se hvad tekniske Nyheder, der kommer fra Udlandet. Der er Grund til at vente, at meget interessante Opfindelser kan publiceres efter Krigen.

citet over og gaar fra ca. 1950—2800 Meter. Som man ser, har vi de normalt anvendte Bølgeomraader med foruden saavel den høje som den lave Mellemfrekvens. For at faa nogenlunde samme Amplitude paa alle Omraader er der parallelt over Spolen til Omraade 2 og 3 anbragt en Blok paa 100 pF i Serie med en Modstand paa 1000 Ohm. Til det samme Formaal tjener Modstanden paa 150 Ohm i Styregitteret paa Hexoden.

Justeringen foregaar lettest, hvis man kan disponere over en i Forvejen justeret Maalesender. Man

Iøvrigt vil jeg gerne gøre mit til, at Hadet mellem Nationerne kan formindskes og udslettes efterhaanden, og det er mit Haab, at Amatørerne maa faa Lejlighed til at gøre en Indsats her, naar Senderne atter skal i Sving. For mig har Teknikken altid kun været een af Siderne ved Amatørbevægelsen. Den mere menneskelige Side af Sagen maa heller ikke glemmes, selv om Amatørerne rent formelt faar Licens med Henblik paa tekniske Forsøg.

3. Af E.D.R. og „OZ“ venter jeg mig en effektiv Støtte til den sunde Amatørbevægelse her i Landet. Det maa som hidtil være E.D.R.s og „OZ“s Opgave *frygtløst* at varetage Kortbølgeamatørernes Interesser overfor hvemsomhelst, der efter Krigen kan tænke sig at forringe vore Arbejdsvilkaar.

At „OZ“ efter Krigen atter vil faa sit gamle aktuelle Præg og lidt humoristisk Stof til Afbalancering af det mere tørre Stof, tvivler jeg ikke om. Iøvrigt er det mit Haab, at E.D.R. vil undgaa at faa et for kommercielt Præg. Vi er altid glade for Fagteknikere i Foreningen, idet de hæver Niveauet, men det maa aldrig glemmes, at E.D.R.s Hovedopgave er at varetage *Amatør-Interesser*. Man kan jo ogsaa nok blive en dygtig Amatør uden at behøve at snobbe for professionelle Tendenser. E.D.R. skal være en Forening, hvor først og fremmest *Amatører* føler sig hjemme. Gid den altid vil holde sin Sti ren!

*Helmer Fogedgaard,
OZ7F.*

sætter Signalerne fra begge Sendere ind paa samme Modtager og støder til Nul. Man kan ogsaa anvende den gamle Metode med kendte Radiofonistationer. Til de Omraader, hvor man ikke har Stationer liggende, bruger man de harmoniske.

Om selve Maalesenderens Opbygning er der ellers ikke særligt at fortælle. Afskærmning mellem Anode- og Gitterkreds paa Oscillatorrøret vil være godt, ligeledes Afskærmning til Lysnetdelen.

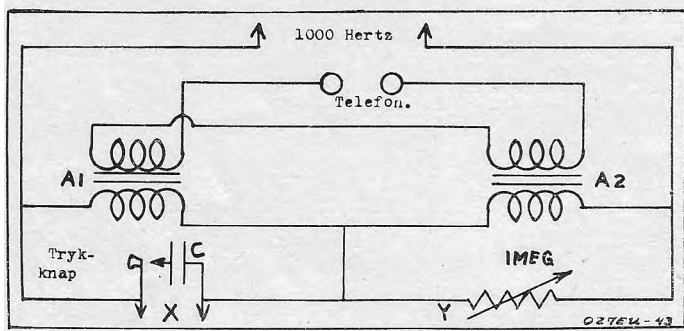
Maalesenderen maa absolut bygges i en Metalkasse for at undgaa Udstraaing.

EN MAALEBRO

Efter Chss. E. Diehl, W6EVF, i »RADIO NEWS«

Ved PAUL STØRNER, OZ7EU

Den her beskrevne Maalebro kan bruges til at maale baade Selvinduktioner, Kapaciteter og rent ohmske Modstande. Den er meget følsom, og de anvendte Materialer har Amatøren meget ofte liggende. Maalespændingen tages fra en eller anden Generator, og Frekvensen skal ligge paa 800—1000 Hertz. Læg Mærke til de to ens Lavfrekvenstransformatorer, A 1 og A 2. Primærsiderne ligger i Serie over Maalespændingen. Sekundærsiderne er forbundet mod hinanden og i Serie med en Hovedtelefon. Saalænge intet forstyrrer Balancen, høres intet i Telefonen. —



Y er et lineært Potentiometer paa 1 Megohm. Det forsynes med en i Modstandsværdi kalibreret Skala. Den ukendte Størrelse, der skal maales, indsættes ved X. Ikke-Balance mellem X og Y vil foraarsage, at der gaar mere Strøm igennem den ene Lavfrekvenstransformator end den anden, og Resultatet vil blive, at man hører Tonen i Telefonen. Nu varieres Y, til man faar Tavshed, og X er saa lig den indskudte Del af Y.

Ved Kapacitetsmaaling maa man kalibrere med i Forvejen kendte Kapaciteter. Det er af stor Vigtighed ved Maaling af Selvinduktion og Kapaciteter, at Maalefrekvensen er den, Broen er kalibreret med. For at være sikker paa dette er der indsat en Blokkondensator, der indskydes med en Trykknop over X. Denne Blokkondensator C kan være en vilkaarlig, men maa være af god Kvalitet og stabil. Ved Kalibreringen bemærker man saa, hvor paa Skalaen man har C liggende, og man skal nu altid have den liggende paa samme Sted. Gør den ikke det, maa Maalefrekvensen ændres, til den gør det.

Maalebroen kan være til overordentlig stor Nytte ved Hjemmefremstilling af Filterdrosler, Udgangstransformatorer og lign., særlig hvis man anvender den i Forbindelse med en variabel Tonegenerator. Man kan saa undersøge Tingene med forskellige Frekvenser, ja ligefrem have forskellige Skalaer for de forskellige Frekvenser.

Som før nævnt skal de to LF-Transformatorer være ens, det maa man først forvisse sig om og eventuelt udbalancere smaa Forskelle med Paasætning af Parallelmodstande.

TIPS

Fra OZ2Q har vi modtaget følgende Tips til Fastgørelse af løse Tophætter. Lod Toppen helt af, stik et lille Hul i Siden paa den og kom nogle Stykker alm. Segllak i. Naar man nu lodder Toppen paa igen, vil Lakken smelte og paa denne Maade fastgøre Toppen.

Et andet godt Bindemiddel til løse Tophætter er Vandglas, men her skal man helst vente med Lodningen, til Vandglasset er tørt og fast, og det har man jo som Regel ikke Tid til.

Kassereren meddeler !

Paa Grund af Pladsmangel er det blevet nødvendigt at afhænde en Del af de ældre Numre af „OZ“, der findes paa Lager hos Kassereren, og Bestyrelsen har derfor vedtaget at nedsætte Prisen paa enkelt-Numre til kun 25 Øre + Porto. Nedsættelsen gælder ikke Numre fra Aaret 1943, og disse koster stadig 50 Øre pr. Nummer.

Til Orientering kan meddeles, at følgende Numre for Tiden vil kunne leveres:

- 1932: 10—11—12.
- 1933: 6—8—9—10—11—12.
- 1934: komplet.
- 1935: komplet med Undtagelse af Nr. 12.
- 1936: 1—5—6—7—8—9—10—11—12.
- 1937: 1—4—5—6—7—8—9—10—12.
- 1938: 2—4—7—8—9—10—11—12.
- 1939: 3—4—5—6—7—9—10—11—12.
- 1940: komplet.
- 1941: 1—4—5—6—7—8—9—11—12.
- 1942: komplet.

Især for nye Medlemmer i Foreningen vil det være meget interessant at læse Numre forud for Krigen. — I disse Aar var Kortbølgearbejdet i rivende Udvikling, og „OZ“ bar dengang sit tydelige Præg deraf.

Med Hensyn til løse Blade til Lærebogen, der findes i „OZ“, kan det oplyses, at Siderne til 1. Del kan leveres komplet — dog findes der kun meget faa Sæt af de første 100 Sider. — Prisen er kun 10 Øre pr. 8 Sider + Porto.

Samtidig benyttes Lejligheden til at minde om, at Omregningstabellen fra Bølgelængde til Kilohertz og omvendt stadig kan faas til 25 Øre pr. Stk. + Porto.

Iøvrigt henstilles det atter til Medlemmerne ved alle Henvendelser til Foreningen at opgive Medlemsnummeret, da det letter Forretningsgangen meget.

Ved Bestilling af Lærebogens 1. Del spares ydermere Penge ved at huske denne Foranstaltning, da Bogen, der normalt koster 20 Kr., leveres for 16 Kr. til E.D.R.-Medlemmer.

O. Havn Eriksen, OZ3FL.

moderne

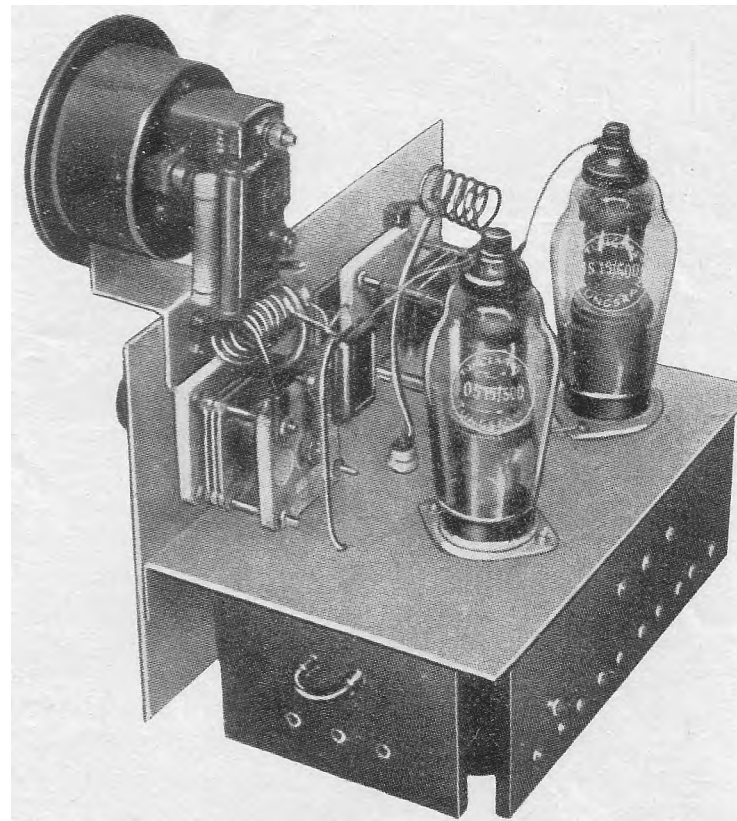
Ultrakortbølgesender for Telefoni og Telegrafi

Efter »TUNGRAM RÅDIO« Tekniske Meddelelser
Ved PAUL STØRNER, OZ7EU

Naar Amatørsending atter bliver frigivet, vil det sikkert blive paa de ultrakorte Bølger, vi først faar Lov til at tumle os. Det vil derfor allerede nu være rart i Tankerne at forberede sig. Vi bringer her Diagrammet og en kort Beskrivelse af en moderne Ultrakortbølgesender, der er konstrueret paa Tunggram-Laboratorierne. Den bestaar af en elektronkoblet Oscillator og en Forstærker. Der er begge Steder anvendt det samme Rør, nemlig den moderne Sendepentode OS15/500. Det er omtrent det samme som Philips PE 05/15.

Senderen er med et simpelt Omskifterarrangement indrettet til baade Telefoni og Telegrafi. Modulationen foregaar paa Udgangsrørets Fanggitter.

Til 5-Meter Sending afstemmes Oscillatorens Gitterkreds til 10 Meter, og 5 Meter udtages i Anodekredsen. Udgangsrøret forstærker denne Frekvens og afgiver den gennem Antennekoblingsspolen videre til Antennen. Anodekredsen er symmetrisk opbygget, saa man let kan tilføje endnu et Udgangsrør af samme Type og arbejde med Push-pull. Paa Grund af den gode Afskærmning i Røret behøves ingen Stabilisering. Modulationen sker paa Fanggitteret, saa en

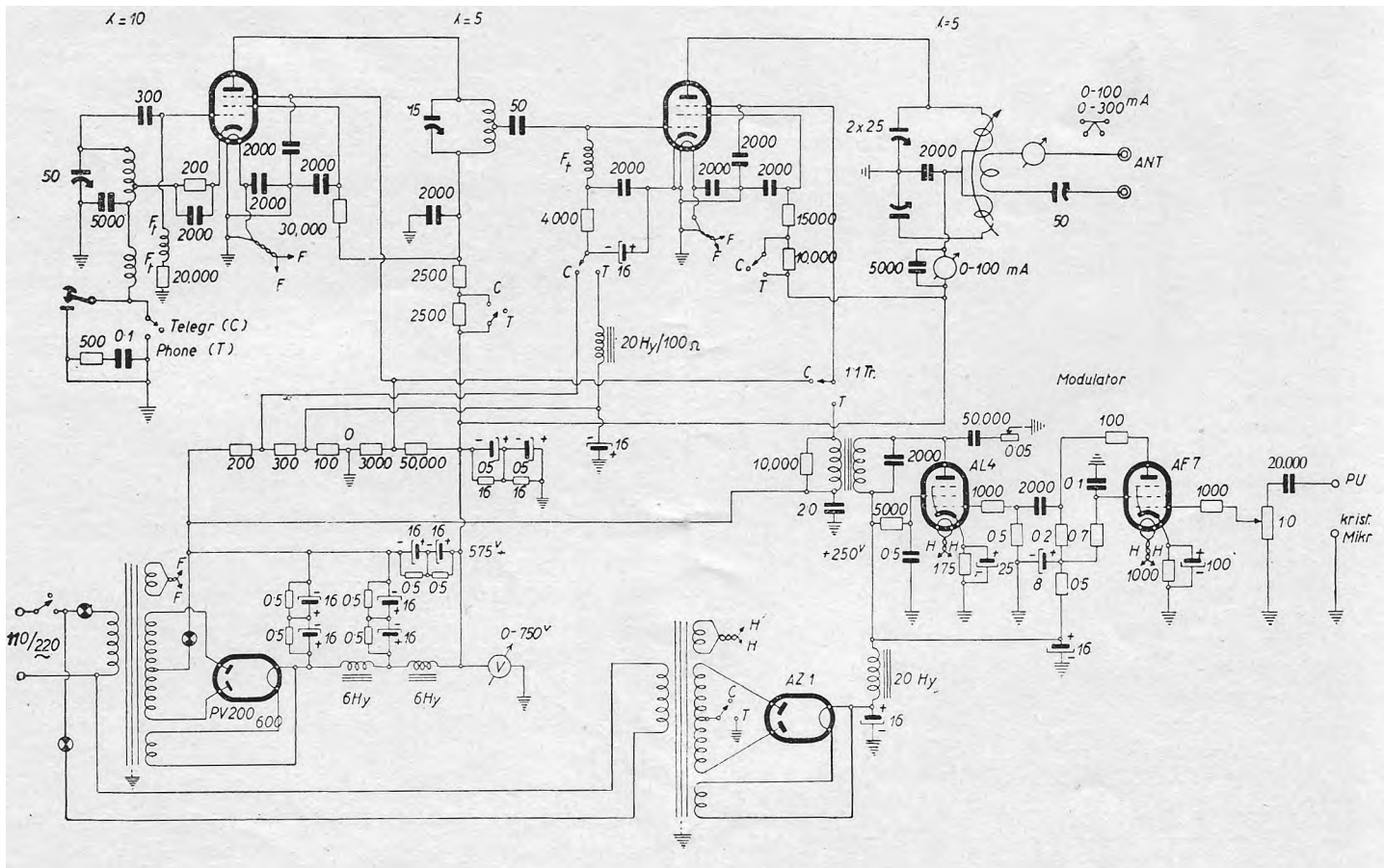


lille to Trins Forstærker er fuldt tilstrækkelig, selv til Krystalmikrofon.

Til Strømforsyning anvendes een Ensretter til Sen-

OSC. OS 15/500

AMPL 05151500





KIJBHIKKEN



Redigeret af **Knud** E. I.-iegrlng', OZ-DR152

2. Detektor i Kortbølgesupere

Den almindelige Kortbølgesuper med 4 afstemte Kredse samlet i to MF-Transformatorer kan ofte trænge til noget bedre Selektivitet end den, man opnaar ved at benytte de to MF-Transformatorer som Koblingsled til henholdsvis MF-Røret og Diodedetektoren. Aarsagen staar sikkert de fleste klart, Dioden dæmper den sidste MF-Transformator saaledes, at man ikke opnaar saa stor Selektivitet i denne, som dens Godhed ellers tillader. Hvor meget Dioden dæmper Transformatoren er derimod ikke almindeligt bekendt. En Regel om Diodens Belastning siger, at Dioden dæmper den tilsluttede Kreds med Halvdelen af Diodens Belastningsmodstand, naar der som almindeligt i Supere benyttes et Seriekredsløb.

Da Belastningsmodstanden almindeligvis har Værdien 0,5 M Ω , skulde Belastningen altsaa være 0,25 M Ω . Dette er for saa vidt rigtigt, men Forudsættningen herfor er, at den paa Dioden paatrykte HF-Spænding er større end ca. 10 Volt. Ved lavere HF-Spændinger dæmper Dioden kraftigere og kan ved ca. 0,5

deren og een til Modulatoren. Senderens Anodespænding er opdelt i et Modstandspotentiometer hvorfra de forskellige Anode- og Gitterspændinger tages. Vi angiver her de forskellige Data for Senderen, henholdsvis til Telefoni og Telegrafi.

Oscillatortrin :	Telegrafi		Telefoni
Anodespænding.....	280	Volt	280
Anodestrom.....	40	mA	35
Gitterstrom.....	5	mA	4
Skærgitterspænding.....	200	Volt	180
Fanggitterspænding.....	+ 30		+ 30
Forstærker:			
Anodespænding.....	500	Volt	500
Anodestrom.....	60	mA	30
Neg. Gitterspænding.....	75	Voit	- 25
Gitterstyrespænding, max.....	100	,,	35
Gitterstrom.....	4,5	mA	4
Skærgitterspænding.....	225	Volt	160
Fanggitterspænding.....	+ 30	,,	- 60
Fanggittervekselspænding.....	0	,,	60
Anodeinput.....	30	Watt	15
Output.....	12		3

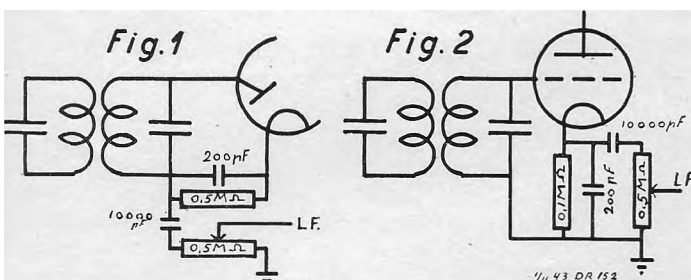
Volt sættes lig med Diodens Vekselstrømsmodstand. I Praksis vil det vise sig, at Dioden dæmper med en Værdi, der ligger omkring 75,000 Ω . Belastningen vil være variabel og ligge mellem denne Værdi og ca. 250,000 Ω , eftersom HF-Signalet paa Dioden er kraftigt til. Uheldigvis er det ved de svage Signaler, at Dæmpningen er størst og Selektiviteten mindst; det er som oftest ved Modtagelsen af disse Signaler, at man har Brug for den største Selektivitet.

Tilsluttes Dioden over en Del af MF-Kredsen, formindskes Dæmpningen, men der sker derved ogsaa en Formindskelse af Spændingen paa Dioden, og derved forøges Dæmpningsmodstanden. Hvor meget, der kan vindes ad den Vej, er derfor stærkt begrænset. Da Dioden desuden har svært ved at demodulere de svage Signaler uden Forvrængning og ikke kan behandle store Modulationsprocenter uden generende Forvrængning, er mange Amatører gaaet bort fra Dioden i Kortbølgesupere. I Stedet har de forsøgt den almindelige Gitterdetektor, men da den dæmper lige saa meget som Dioden, benyttes den med Tilbagekobling. Denne ophæver ogsaa Rørets Dæmpning paa Kredsen, men der indføres en foranderlig Konstant til i Kredsløbet. Tilbagekoblingseffekten vil være størst ved kraftige Signaler, hvor den forøgede negative Spænding, som Signalet oparbejder over Gitteraflederen, vil afdæmpe Kredsen. Et svagt Signal vil ikke give denne Afdæmpning, og Selektiviteten vil derfor være ringere. Iøvrigt svarer Gitterdetektorens Virke-maade ganske til Diodens, idet man kan betragte Gitteret som en Diodeanode. Lægges Aflederen over Kondensatoren, svarer den til Seriedioden, og over Gitter-Katodestrækningen svarer det til Paralleldioden.

(Den en Gang saa yndede Paastand om, at Dæmpningen paa Kredsen var mindst med Aflederen over Kondensatoren ses at være af noget tvivlsom Værdi. Gitter-Katodestrækningens Vekselstrømsmodstand er ganske lig Diodens, og da Gitter detektoren den Gang hovedsageligt blev benyttet i 0-V-1 og 1-V-1, arbejdede den kun med svage Signaler paa Gitteret. Shunteffekten af et Par Megohm til Ensretningsstrækningens 75.000 Ω er ikke hørbar.)

Gitterdetektoren er imidlertid ikke i Stand til at

demodulere kraftige Signaler uden generende Forvrængning, som Følge af Sammenkoblingen af Diodes og Triodens Karakteristikker. De fleste Amatører, der har prøvet den i Superen, er derfor hurtigt gaaet over til Anodeensretteren. Beholdes Tilbagekoblingen, er dette sikkert den bedste Form for 2. Detektor i Kortbølgesupere under Forudsætning af, at Tilbagekoblingen indstilles fast under MF-Justeringen. Gøres den variabel under Lytningen, opnaar man blot at faa en skarp Kurve i 2. MF-Transformator med en Resonansspids, der ikke ligger paa samme Frekvens som 1. MF-Transformators. Resultatet vil blive Forstærkningstab og daarlig Selektivitet. (Det gælder dog ikke for Amatørsupere af Typen SW3.



Her vil Gitterdetektoren være det eneste rigtige paa Grund af dens overlegne Følsomhed.)

En anden Type Detektor benyttes ofte i amerikanske Kvalitetssupere. Den kaldes derovre for „The Infinite Impedance Detektor“. Det er en Form for Anodeensretter, men LF-Spændingen udtages fra Rørets Katode i Stedet for Anoden. Katodemodstanden skal være ret stor, fra 100—200.000 Ω , og skal kun shuntes med en lille Kapacitet, ca. 100 pF, der kortslutter MF-Spændingen uden at indvirke paa LF-Spændingen.

En Opstilling, der er blevet prøvet her, er vist i Fig. 2. Værdierne er angivet paa Tegningen. Røret var et EBC3, og der blev foretaget forskellige Maalinger for at sammenligne med Diodedetektoren i Fig. 1. Det mest interessante var Selektiviteten i Opstillingen. Som Forrhør blev benyttet et EF9, hvortil blev tilsluttet en 30 % moduleret HF-Spænding. Udgangsspændingen blev maalt med en HF-Spænding paa 100 μ V. Ved en Forøgelse af HF-Spændingen til 1 mV blev Frekvensen ændret, til Udgangsspændingen viste samme Udslag som med 100 μ V. Frekvensforskydningen blev benyttet som Maal for Selektiviteten. Ved Fig. 1 var Frekvensforskydningen +12 kHz, ved Fig. 2 var den 9 kHz. Derefter blev Begyndelsesspændingen forøget til 1 mV, og med en Forøgelse til 10 mV blev Frekvensafvigelseerne igen maalt, denne Gang til H 11 kHz for Fig. 1 og \pm 9 kHz for Fig. 2.

Det kan derfor siges, at Maalingerne understregede de ovenfor nævnte Overvejelser. Yderligere Maalinger med store, men ikke nøjagtigt bestemte Modulationsprocenter syntes at fastslaa Fig. 2's Overlegenhed paa dette Punkt.

Fig. 2 er imidlertid en god Bekendt for „OZ“s Læsere. Den opmærksomme Iagttager vil bemærke den store Lighed med Rørvoltmeteropstillingen angivet af OZ7MP. The Infinite Impedance Detektor er identisk med den imperative Forstærker eller „System OZ7MP“. Den har den Fordel for Anodeensretteren, at den er lettere at faa til at arbejde korrekt, men desværre kan den ikke afgive Spænding til A.V.C., men det kan Anodeensretteren heller ikke. Skal man til at belaste Kredsen med en A.V.C.-Diode, er der ikke opnaaet særligt meget ved Benyttelsen af disse Systemer. En Maade, der skulde kunne fremskaffe A.V.C. Spænding i Fig. 2, er at indskyde en HF-Drossel i Anoden og herfra udtage den nødvendige HF-Spænding, men denne er ikke prøvet her.

Man kunde ogsaa være gaaet en helt anden Vej for at benytte de fire Kredse med mindst mulig Dæmpning. Man kunde have benyttet to MF-Rør og koblet det sidste aperiodisk til Dioderne. Den Vej er blevet fulgt af „Radio Ekko“ i et Par Konstruktioner. Naar alt kommer til alt, er dette maaske den bedste Løsning paa Problemet, naar det opstilles saaledes: Hvordan faar Amatøren mest Selektivitet for de mindste Udlæg af Penge og Viden.

Fra Radiotidskrifternes Verden

POPULÆR RADIO, November 1943:

Radio-Tips — Nogle Betragtninger vedrørende Radioteknikken efter Krigen — Nogle Forslag til Klangforbedring — Problemet Rørudskiftning — Problemet Brum og Motorstøj ved kapacitivt tilsluttet Pick-up — Batteri-Storsuper — Diagram-Tips — Det magiske Øje — Radiomodtagerens Beregning XII — En simpel og billig Rørprøver — 2-Kanal Forstærker til Grammofonanlægget — Piezoelektriske Krystaller — Nye Radio-Opfindelser —

RADIO EKKO, November 1943:

Ikke for Ingeniører — Rørvoltmeter for Amatører, af Bo Brøndum Nielsen OZ7BO — Tage Byskov bygger en Begyndermodtager og kalder den „Old English 3“ — Vi vikler selv — en Værkstedstransformator — Potentiometre, af Civilingeniør P. Beyer — Lidt om piezoelektriske Krystaller, deres Anvendelse, Egenskaber o. lign. — En Radiotekniker om Autorisation — Amatør-Marked —

GRAMOFOMOTOREN

som SPOLEMASKINE

Der findes vist ikke ret mange Amatører, der ikke har været ude for at skulle vikle en Transformator eller en Selvinduktionsspole om, og det har altid været et irriterende Taalmodighedsarbejde særlig ved smaa Traaddimensioner. Der findes godt nok det velkendte Tips med Boremaskinen, men man skal her bruge den ene Haand til at dreje med, og paa Grund af den lidt uregelmæssige Hastighed kommer man ud for, at Traaden knækker eller gaar i Knude. Da det særlig for Tiden — paa Grund af Materiale manglen — er aktuelt med Reparationer af overbrændte Transformator- og Selvinduktionsspoler, kan man med Fordel benytte Grammofonmotoren, hvor man ved at slække Regulatoren helt kan komme op paa den passende Hastighed af et lille Hundrede Omdrejninger pr. Minut.

For at kunne benytte Grammofonmotoren, maa man lave sig et lille Aggregat, ved Hjælp af hvilket man kan fastgøre Spolekernen paa Akslen. Det laves lettest af et lille Stykke Rør med indvendig Diameter, saa det lige kan presses ned over Motorakslen. Vil man gøre det mere stabilt, kan man slidse den nederste Del op med Nedstrygeren, saa den kan bringes til at spænde om den skraanende Del af Akslen, eller man kan bore et lille Hul forneden i Røret og skære Gevind i det, saa det kan skrues fast (men brug ikke Pinolskrue ind paa Akslen, fordi Spidsen kan lave „Kørnerprikker“). Anbringelsesmaade og Dimensioner afhænger jo iøvrigt af den Type Motor, det drejer sig om. I alle Tilfælde tilraades det at tage Pladetallerkenen af.

Saa langt nede paa Røret som muligt paaloddes eller paaskrues en ikke for smal Bøsning, der som paa Fig. 1 kan kombineres med ovennævnte Fastspændingsskrue. Desuden skal der bruges to runde Skiver, der kan laves af Aluminium eller ikke for tyndt Pertinax. En passende Diameter er 4—5 cm; de skal have et Hul i Centrum, saa de kan skubbes ind over Røret. Den ene hviler paa den omtalte Bøsning. Ovenpaa Skiven anbringes Spoleformen udforet med Papir, saa den spænder saa nogenlunde om Røret, den anden anbringes ovenpaa og presses fast mod Spoleformen ved Hjælp af en Bøsning med Pinolskrue. Bedre er det at skære Gevind i Rørets øverste Del og saa spænde den øverste Skive fast mod Formen med en Møtrik. Man behøver ikke ret langt Gevind, da man

i paakommende Tilfælde kan hjælpe sig med et Afstandsstykke, Spændskiver eller lignende.

Ved Af spoling af en Kerne kan man til den afspolde Traad tilpasse en stor Garntrisse, saa den kan

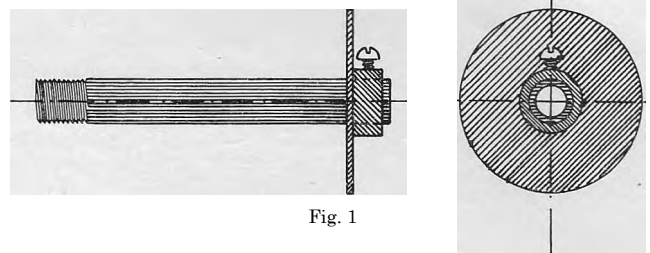


Fig. 1

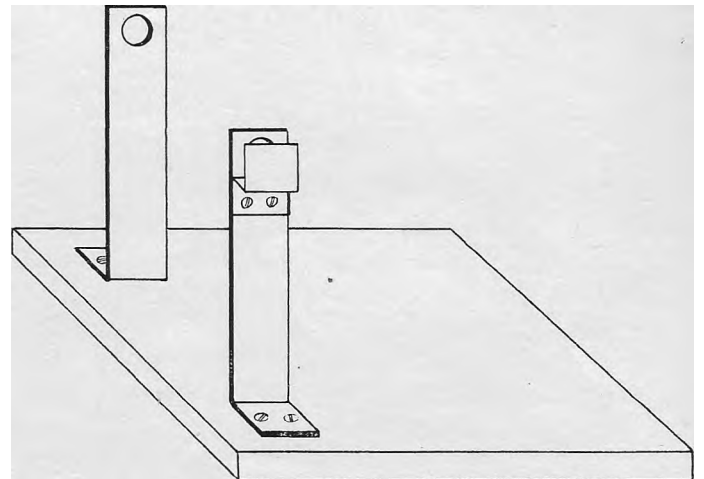


Fig. 2

presses fast paa Motorakslen, men baade ved Vikling og Afvikling er det behageligt at have en Holder til hhv. Garntrisse med Traad og Spole. Man kan her montere to Opstandere af Træ eller Metal paa den ene Ende af et Brædt, som Fig. 2 viser. Den ene Opstander forsynes med et lille Stop af f. Eks. Blik. Igennem Hullerne foroven skubbes en Aksel af en saadan Tykkelse, at Garntrissen hhv. Spolen fastgjort paa Røret — som ved Paaspoling — let kan glide derind over, men ogsaa uden for meget Slør. Til Gengæld skal Trissen eller Spolen bremses lidt, saa man opnaar, at Traaden kan være stram hele Tiden. Akslen kan fastgøres enten ved Hjælp af to mod hinanden fastspændte Møtrikker mellem Opstander og

E. D. R. s Københavnske Afdeling-

Alle Oplysninger faas ved Henvendelse til Formanden, Svend Nielsen, OZ7SN, Østrigsgade 12, St., Telefon Amager 8063 v. Afdelingens Girokonto Nr. er 59755. Afdelingens Møder begynder Kl. 20¹⁵ præ. Klublokale Haveselskabsvej 3 (Wisbechs Selskabslokaler).

Oversigt over Maanedens Begivenheder:

Mandag den 11. Oktober holdt vi alm. Mødeaften, idet det ansatte Foredrag var udsat til den 25.

Mandag den 25. Oktober havde vi et interessant Foredrag af Hr. Telegrafingeniør K. Svenningsen om Statstelegrafens nye Modtageranlæg til Diversity Modtagning. Til Foredraget, der blev ledsaget af Lysbilleder, var der mødt 75 Tilhørere; der burde have været mange flere til dette interessante Foredrag, men det skyldtes vel for manges Vedkommende Alarmlstanden, der netop kom paa det Tidspunkt, da de fleste var ved at tage hjemmefra. OZ7SN takkede Hr. Svenningsen for det udmærkede Foredrag, og benyttede samtidig Lejligheden til at takke for den Velvilje, Afdelingen stadig nyder godt af fra Generaldirektoratet for Post- og Telegrafvæsenets Side. Efter Foredraget var der, som sædvanlig, fælles Kaffe bord.

Maanedens Program:

Saa fremt Udgangsforbudet tillader det, afholdes følgende Møder:

Mandag den 22. November fortsætter OZ7EU med sine Foredrag (Radio ftir Nybegyndere).

Mandag den 6. December: OZ7SN demonstrerer sin nye Kortbølgesuper.

OZ5Z / OZ7SN.

Strop eller med en Bøsning med Pinolskrue. Skal man vikle direkte fra en Spolekerne til en anden, maa man lave sig et Rør, der kan køre rundt paa Akslen af „Afspolingsapparatet“ (Fig. 2).

Brædtet kan under Spolingen anbringes paa Gulvet, idet man anbringer en tung Genstand paa den lange Ende. Herfra lader man Traaden glide gennem Hænderne ind paa Spoleformen, hvor den kan lægges ganske nøjagtigt i Lag.

Til Kontrol med Vindingstallet kan man paa den øverste af de to runde Skiver male en Streg, og saa under Spolingen tælle, hver Gang den passerer et vist Punkt. I Praksis er det slet ikke saa svært, da man ikke har ret meget andet at koncentrere sig om.

Som man ser, kan Aggregatet benyttes til alle Størrelser paa Spoler, hvis Hul er saa stort, at den kan anbringes paa „Aksel forlænger“.

B. J.

Odense Afdeling

Klublokaler: Nedergade 18' o. G. — Alle Henvendelser vedrørende Afdelingen og dens Lokaler rettes til Formanden, OZ2KG, Oskar Hansen, Kocksgade 73'. Telefon 5491.

Fredag den 19. November: En Aften med Brix Jensen „Fra Radioens Barndom“.

Odense Amatørernes gode Ven, Bestyreren af Odense Radio, er saa kendt, at det ikke skulde være nødvendigt at anbefale Medlemmerne at møde denne Aften, men husk alligevel Datoen og mød op. Det bliver en gemytlig Aften. Vi mødes alle den 19. Kl. 20 i Lokalerne.

OZ2KG.

Aarhus Afdeling

Alle Henvendelser vedrørende Afdelingen rettes til Formanden, OZ3WK, Westy Kaiser, St. Billes Torv 8, Aarhus.

Generalforsamling afholdes Lørdag den 20. Novbr. Kl. 19,30 i Kloster Cafeen, Kvindernes Hus.

Dagsorden ifølge Lovene.

P. B. V.
OZ3WK.

Aalborg og Omegns Afdeling

Klublokale: Valdemarsgade 10¹, o. G. — Der er fri Adgang for alle Medlemmer af E. D. R. Mødeaftener i Henhold til Maanedsprogram i „OZ“. Alle Henvendelser vedrørende Afdelingens Arbejde rettes til Formanden E. Keller, Helgolandsgade 56, Aalborg

Afdelingens ordinære halvårlige Generalforsamling afholdtes i Lokalet Søndag den 3. Oktober med god Tilslutning.

Formanden E. Keller og Sekretæren Herman Møller genvalgtes. Det vedtoges at forhøje Kontingentet til Kr. 1,50 pr. Maaned samt, at der foruden de bestaaende to ugentlige Mødeaftener skulde indføres en Klubaften hver Maaned med forskellig Underholdning. Efter Generalforsamlingen var der fælles Kaffe bord, derefter Lotteri og kammeratligt Samvær.

De to Kursus, Elektroteknik og Morse, der begyndte først i Oktober, fik fra Starten en udmærket Tilslutning, men Forholdene har bevirket, at Mødetiden senere maatte sættes tilbage til Kl. 18,45.

Flere kan desværre ikke naa at komme saa tidligt, men begge Kursus fortsætter imidlertid, og vi opfordrer alle, der kan, at give Møde. Saa snart det er muligt, vil Mødetiden igen blive Kl. 20.

Afholdelsen af den paa Generalforsamlingen vedtagne Klubaften vil blive bekendtgjort pr. Post.

OZ-DR384.

Horsens Afdeling

Klublokale: Vestergade 5. Klubkontingentet er 1 Kr. pr. Maaned. Afdelingsformand: OZ3FM, Nørretorv 15 — Telefon 2096. — Udenbys Amatører altid velkomne.

Teknisk Kursus og Matematik finder Sted d. 18/11, 25/11, 3/12, 10/12 og 16/12.

Morsekursus for Begyndere finder Sted 1 Gang ugentlig. Dagen for dette fastsættes paa de ordinære Mødeaftener.

OZ3FM.

Randers Afdeling

Det sædvanlige Maanedsmøde afholdes Lørdag den 20. November hos OZ5R, E. Rostgaard, Bøsbrovej 41, Vorup pr. Randers.

Tidligere teknisk Redaktør ved „OZ“, Hr. K. E. Lægning, vil holde Foredrag.

Gennemgang af Diagram over — og Demonstration af — en moderne Kortbølgesuper. OZ-DR319.

QRA-RUBRIKKEN

Nye Medlemmer

- 2147 - Niels Arne Led, Jelling.
- 2148 - Hans Poulsen, Estrupsgade 18, Silkeborg.
- 2149 - I. Skjoldborg, Ole Svendsvej 7, Skagen.
- 2150 - Arne Vindum, Set. Mathiasgade 60, Viborg.
- 2151 - Mogens Hansen, Heltzensgade 28, 1., Odense.
- 2152 - Gunnar Bahnsen, Hulvej 14, Horsens.
- 2153 - Gunnar Hansen, Hulvej 15, Horsens.
- 2154 - Jyden A/S, Aalestrup.
- 2155 - Folmer Sørensen, „Elmely“, Hørdum, Thy.
- 2156 - Erik G. Kruse, Lysefjordsgade 4, 2., Kbh. S.
- 2157 - Egon Johansen, Mjøsensgade 12, St., Kbh. S.
- 2158 - Jens Lassen, Sommersted.
- 2159 - Gunnar Clausen, Vestergade 57, 2., o. G., Odense.
- 2160 - N. S. Brinck, Nordby, Fanø.
- 2161 - Willy Lund, Bruunsgade 40, Aarhus.
- 2162 - Bent Poulsen, Bakkelygade 25, Nr. Sundby.
- 2163 - Kr. Nielsen, Stenbakken, Vittrup, Brørup.
- 2164 - Th. Madsen, Pontoppidansgade 28, 5., Aarhus.
- 2165 - Edv. G. Jakobsen, Kejlstrupgade 9, St. th., Silkeborg.
- 2166 - Walther Pedersen, Nørregade 6, Randers.
- 2167 - Knud Sørensen, Vestre Ringgade 54, 5., Aarhus.
- 2168 - Werner Petersen, Vestre Ringgade 52, 5., Aarhus.
- 2169 - Willy Møller, Terp Skovvej 84, Fredensvang, Aarhus.
- 2170 - Egon Ringtved, Biilowsgade 20, St., Aarhus.

Atter 31 edlem

- 989 - Carl Andersen, Nørregade 122 a, Esbjerg.
- 1804 - Kai Larsen, Moltkesvej 21, Aalborg.
- 1892 - Børge Larsen, Carit Etlarsgade 2, Vejgaard, Aalborg.

Nye Adresser

- 88 - Helmer Fogedgaard, OZ7F, Rue Villavej 5, Rudkøbing.
- 666 - Math. Poulsen, OZ7MP, La Coursvej 18, 2., Kbh. F.
- 670 - E. Elnegaard, Baunegaardsvej 22, Gentofte.
- 767 - Johs. Gjerulff, OZ3R, Jens Baggesensvej 70, 2., Aarhus.
- 1386 - Sv. Christensen, OZ2FL, c/o Axel Jensen, Østergade 5, Herning.
- 1222 - Peter Andersen, Herman Triers Pl. 6, St. tv., Kbh. V.
- 1560 - Ove Hansen, Kastanievej 8, Rønne.
- 1597 - A. Gøttsche, Carl Møllers Allé 41, Søborg.
- 1601 - E. Hallberg, OZ2CW, Nyelandsvej 20, 1. th., Kbh. F.
- 1684 - Johs. Jensen, Lembckesvej 1, Haderslev.
- 1695 - Gunnar Hermansen, Borgm. Nielsensvej 123, Rønne.
- 1714 - J. Rosenfeldt, Nytorv 9, Aalborg.
- 1728 - E. Trudsøe Poulsen, Humlum.
- 1761 - Nu: Sv. E. Glensdal (Navneændring), Rubinsteinsvej 23, 2. th., Kbh. V.
- 1771 - Kaj Grosted, Galstersgade 17, St., Nr. Sundby.
- 1780 - K. Johansen, Glumsøvej 55, 1., Brønshøj.
- 1803 - Th. V. Andersen, St. Tvedegaard, Herlufmagle.
- 1821 - Andre Petersen, Oldemandsvej 29, 1. th., Kbh. NV.
- 1865 - O. Kiihnell Rasmussen, Jernbanegade 3, Hurup, Thy.
- 1917 - Frede Strange Petersen, Faurbo Teglværk, Snertinge.
- 1990 - C. G. Busck Larsen, Parkvej 17, Slagelse.
- 2078 - Leif Stender, Lundtoftegade 103, Kbh. NV.

Nye indregistrerede Modtagerstationer

- OZ DR. Nr. 665. Leo Vang Jespersen, Ragnhildsvej 1, Svendborg.
- „ „ „ 666. Svend Christensen, Virginiavej 2, Kbhvn. F.

- OZ DR. Nr. 667. Egon Jacobsen, Adelgade 124, Skanderborg.
- „ „ „ 668. Knud Nørregaard, V. Kongevej 2, Viby.
- „ „ „ 669. Niels Bjarnø, Knudrisgade 32, Aarhus.
- „ „ „ 670. Henry Westergaard, Nørregade 30, Aalborg.
- „ „ „ 671. Ejvind Frost, Thingstrupvej, Thisted.
- „ „ „ 672. Verner Frank, Tørring St.
- „ „ „ 673. Niels Arne Led, Jelling.

Frekvensmodulationsforsøg i Sverige

Ligesom her i Danmark arbejdes der ogsaa i Sverige med frekvensmodulerede Sendere. Forsøgene er gjort af Firmaet AGA-BALTIC. Det er særlig med Henblik paa FM-Installationer i Politiets Biler, Forsøgene er gjort. Da FM-Systemet jo er betydeligt mere støjfrit end AM-Systemet, skulde man synes, at det her havde sin store Mission. I en Storby med Sporvogne, Tændingsstøj fra Biler og Hundreder af andre Støjkilder maa FM-Modtageren være AM-Modtageren langt overlegen.

E.R.R.s Bestyrelse

holdt Møde i Aarhus Søndag den 24. Oktober og tog der Stilling til en Række vigtige Spørgsmaal. Med Hensyn til Haandbogen bevilgedes 9R „Orlov“ fra „OZ“ i tre Maaneder for at foretage de sidste Arbejder. OZ7EU fungerer i Mellemtiden som teknisk Redaktør. E.D.R.s Generalforsamling vedtog man at udskyde, saa den først afholdes næste Aar i September. Angaaende Lærebogen af 2Q og 2AU vedtog man at indbinde de paa Trykkeriet liggende 300—350 Eksemplarer, saa de var klar til Salg. Der har allerede været mange Bestillinger, og man vedtog at sætte Prisen til Kr. 20,00 incl. Facitliste, men saadan, at E.D.R.s Medlemmer paa eet Eksempel faar 20 % Rabat, hvorefter Prisen altsaa andrager Kr. 16,00.

»OZ« udgives af Landsforeningen »EKSPERIMENTERENDE DANSKE RADIOAMATØRER«, Postboks 79, København K.

Teknisk Redaktør: *Henrik Nielsen*, Søndergaardsvej 4, Søborg.

Alt teknisk Stof og Komponenter til Anmeldelse sendes hertil.

Hovedredaktør (ansvarlig overfor Presseloven): *Arne Sindal Sørensen*, Nordvestpassagen 20, Riisvangen, Aarhus. Tlf. 11797. Hertil sendes alt øvrigt Stof, som ønskes optaget i Bladet. *Redaktionen slutter den 5., og Klichéer bestilles den 1. i Maaneden.*

Sekretær: *Paul Heinemann*, Vanløse Allé 100, Vanløse. — Telefon Damsø 2495. Hertil sendes al Korrespondance vedr. Foreningsforhold.

Kasserer: *O. Havn Eriksen*, Maribo. Hertil sendes alt vedrørende Indmeldelser, Adresseændringer og Pengesager. (Giro Nr. 22116).

QSL-Ekspediter: *Paul Heinemann*, Vanløse Allé 100, Vanløse. — Tlf. Damsø 2495. QSL-Kort kan sendes til Box 79, København K. Giro Nr. 23934.

DR-Leder: *Knud E. Lægning*, Søndre Ringgade 19, Aarhus.

Annoncechef: *Kaj Nielsen*, UlrikBirchs Allé17, Kbh.S. Tlf. Amager3039.

Amator-Annoncer sendes til Kassereren og betales forud.

Ekspedition: *Reklametrykkeriet (P. Busch)*, Aarhus. Klager vedrørende Tilsendelsen af »OZ« rettes til Postvæsenet, og hvis det ikke hjælper da til Kassereren.

Eftertryk af »OZ«s Indhold er tilladt mod tydelig Kildeangivelse.

Afliveret til Postvæsenet Lørdag den 13. Novbr.

Trykt i *Reklametrykkeriet (P. Busch)*, Aarhus.

AMATØR.ANNONCER

Takst for Medlemmer: 3 Øre pr. Ord. Kun brugte Ting maa averteres i denne Rubrik. Alle Annoncerne sendes til Kassereren, bilagt Betaling i Frimærker, og maa være indsendt inden den 1. i den Maaned, hvor Optagelse ønskes.

Købes: 2 Stk. DKF Blokkondensatorer (Glimmer) o, 1 μ F 2000 Volt. Type 615. Opgiv Pris. A. G. U. Stefani, Korsgade 3, Vraa.

Sælges: Goldring Magnet Pick-up med Regulering 20 Kr. C. Wagner, Anneksgaardsvej 15, Kbh., Vanløse.

Sælges: Stabil og god Maalesender, bygget af Ingeniør, med Rør: CBC1-CF7-EU6-universal. KB-MB-LB-MF. Output for LF 400 Hz. Opbygget paa 3 mm Aluminium i tæt sprøjtetlakeret Jernkasse. Kun 110 Kr. Købes: UCH4-UCH21-UBL21-UBL1-UY1-UY21.

P. Christensen, Grøndals Parkvej 56, Kbh. F.

Sælges: Liibcke Udgangstransformator PP U6-130 og Trf. L00-109, halv Pris. Forstærker 220 V. Vekselstrøm. Rør fb: 2 Stk. ADI, 2 Stk. AL5, 2 Stk. AZ1, 2 Stk. AC2 Pris 250 Kr. eller byttes med perma Kino-Højtaler »Rola« eller lign. Højtaler. Omformer 110 V. Jævnstrøm — 220 V. Vekselstrøm 0,5 Amp. Omdrejning 3000. Kr. 175,00 1 Stk. KCH1 13 Kr. 1 Stk. KF4 13 Kr. 1 Stk. KBC1 13 Kr. 1 Stk. KL4 13 Kr. eller samlet: 48 Kr. Transportabel Batteri-Super komplet 290 Kr. Kortbølge-modtager Batteri 2 Rørs med KL4 125 Kr.

Købes: Morsenøgle 2 Stk. Statstelegrafens. 6 Volt Vibrator. OZ-Blade: 1938 Januar, 1939 Januar, 1938 Maits, Maj, Juni mangles, god Pris gives. Michaelsen, Sandfeld, Brande.

Købes: Universalmeter. Pse Tilbud. Sælges: Deif-Blødjernsinstru-0-200 mA. Kr. 12,00. Arne Jensen, OZ7AD, H. Trollesg. 36, Aarhus.

Købes: 6-Volts Vibratorenhed. Spolecentral Univers 4 el. lign., omviklet Bildynamo til Vindelektricitet. »QST«, Technische Rundschau og andre Radioblade. Sælges: Tybring Krystal Spil-op ubrugt 25. Kr. eller højeste Bud. P. Lage, Tved Mark, Kolding.

Sælges: Mavometer med div. Shunts og Forlagsmodstande sælges for højeste Bud. Købes: Ovameter eller lignende. — Omformer 1 Ankers 220 DC til 220 AC ca. 200 Watt. Et godt Skærehoved. Ejnar Rasmussen, Østergade 42, Faaborg, Tlf. 185.

Købas: Statstelegraf-Nøgle. Opgiv Stand og Pris til undertegnede. Gunnar Hermansen, Borgm. Nielsensvej 123, Rønne.

Sælges: Philips Ensretter Type 1378. Kr. 60. 2 Stk. RE 604' à 10 Kr. Nettrf. Liibcke W. 314 Kr. 8. 2 Stk. Varley Push-pull Transformatorer Kr. 12. 2 Stk. HP 4100 à 10 Kr.

A. Riis Pedersen, Udbyhøjvej 53, Randers.

Sælges: 1 Stk UY11, 1 Stk. DL21, 1 Stk. DAC21, 2 Stk DF21, 1 Stk. PV 495, alle fb. Købes: EK2, EF6, EF9, EB4, CL4, CY2, EM4. Kun fb Rør har Interesse. H. Sibborn Petersen, Tønnesvej 58, Kbh. S.

Købes: Transformator: 220-127 Volt. 700 eller 800 Volt. 180-200 mA. fb Stand. Johansen, OZ5S, Cohrsvej 4, Fredericia, Tlf. 1252

Sælges: Mullard DF1 og DL2, garanteret nye, pr. Stk. 13 Kr. 50 Øre -f- Porto. Heinemann, OZ4H, Vanløse Allé 100, Vanløse.

Sælges: Springkamera Nagel, som nyt. 6X9. Anastigmat 4,5 med Taske. 90 Kr. OZ3T, O. Ohlsen, Heinegade 11, Kbh. Taga 7704. ulla.

Købes: 1 Par Hovedtelefoner, prima m. Dobbeltbøjle. 1 Stk. Perma-Kinohøjtaler. H. Rossen, OZ3HR, Nygade 36, Korsør.

Sælges: Elektrisk Haandboremaskine. Mrk. Black & Decker 0-6,5 mm. Kr. Amrk. Magnavox Kino-Speaker Diam. 30 cm. elektrodyn. 40 Kr. Drejespole mA-Meter. Statstelegrafen 0-2,5 mA 20 Kr. Hustelefon (1 Sæt) 15 Kr. Mikrotelefon 6 Kr. Self made dyn. Mike indkapslet 18 Kr. 1 Stk. DK21 (nyt) 15 Kr. alt ufb. 1 Stk. HM-Universalmeter indb. i graa Kasse med 12 Omraader, let defekt 30 Kr. Købes evt. byttes: Universal Grammofonværk med kraftig Motor. Rør: ECH4, ECH21, UCH21. Uffe Hansen, Højsgaards Allé 21 A, Hellerup.

Købes: 32 Volt Vibratormodtager. H. Schroder, OZ1S, Asnæs.

Sælges: Morsenøgle 10 Kr. Filterspole E. 150 5 Kr. Perma-Højtaler LK. AL-89 uden Transform. 15 Kr. Perma Højtaler Philips 10 Kr. Telefunken Hovedtelefoner 2000 Ohm. 5 Kr. Elektrolytkondensator Me-

tal 2X16. 350 Volt 4 Kr. 4 Stk. do Metal 8 WF 350 Volt à Kr. 2,00. 3 Stk. do Metal 8 μ F 450 Volt à Kr. 2,50. Lufttrimmer LT-60 med Aksel Kr. 3,00. 2 Hf. Drosler Type 12 à Kr. 1,00. 5 Prahns Zerolit-Spoleforme à 50 Øre. 10 Stk. 10 mm Spoleforme med Jernkerne à 50 Øre. 12 Skalaknapper 3 Kr. 5 P-Sokler 1 Kr. 5 Sokler 5-polet europæisk 1 Kr. 2 Stk. fjedrende Koblingsled à 75 Øre. 3 Kuglelejer à 75 Øre. Ca 75 diverse Blokke og Modstande 5 Kr. Radio-Ekko Aargang 1942-1943 10 Kr. Radio-Magasinet Aargang 1943 3 Kr. Radioteknikerens Haandbog 6 Kr. Kortbølge-Radio 1938 2 Kr. 50 Øre. Radio i Teori og Praksis 1 Kr. 50 Øre. Harry Olesen, Rygaards Allé 99, Hellerup.

Sælges: Sonofon Baandsprednings Superenhed for 16-19-25-31-41-49 Meter Kr. 15,00. Rør UF9, CCH1, DBC21, EBF2, EF8, CF1, CL6, CBL1, UBL1, UY1 à 12 Kr. 2 Gangs Torotorkondensator 5 Kr. OZ8B, Nakskov.

Sælges: Amerikansk Kortbølgesuper National Type FBXA med Spoler til 10, 20, 40 & 80 Meter Baandene, baandspredt. Indeholder bl. a. originalt 500 kHz Bliley Krystal med tilh. Krystalfiltertransformatorer. 2 Trin MF. komplet med 7 Rør, sælges for rimeligt Bud. Nærmere Oplysninger: O. Havn Eriksen, OZ3FL, Maribo.

Købes: Gastriode 4686 eller lignende- Maalesender-Maalebro. Toneregulator. A. Riis Pedersen, Udbyhøjvej 53, Randers.

Sælges: Philips »Vibraphil« Omformer 220 V. = til 220 V. cx), 100 W, Kr. 110,00, fine LK Skalaer Kr. 8,00 Stk., Peerless perma m. Tr. Kr. 25,00. Henvendelse A. Göttsche, Carl Møllers Allé 41, Søborg. Søborg 2555.

Komplet Servicestation

Et Universal Maaleinstrument med Rørprover H. M. med 3 Metre.

En Maalesender, alle Omraader.

En Emmissionsmaaler 3 Metre med Sokler for alle Rør, kan anvendes til Jævn- og Vekselstrøm.

Sælges samlet for 800,00 Kr. Kontant.

Chr. Jacobsen c/o Freddy Hansen, Amagerbrog. 78, Kbh. S.

J. STEFFENSEN
OZ2Q

AAGE BAU
OZ2AU

LÆREBOG RADIOTEKNIK

Udgivet af E. D. R.

288 Sider indbundet i Lærreds-Helbind

Pris Kr. 20,00

(incl. Facitliste)



Bogen sendes pr. Efterkrav, og Bestilling afgives til:

O. Havn Eriksen, Maribo

Medlemmer af E.D.R. erholder 20 pCt. Rabat