

**OZ** OFFICIELT ORGAN FOR

**E D R** EXPERIMENTERENDE DANSKE RADIOAMATØRER

AFDELING AF INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION

16. Aar gang?  
Mr. 3  
15. Marts 1944

MEMBER OF FORENINGEN AF DANSKE UGBLADE, FAGBLADE OG TIDSSKRIFTER

## TIDSSKRIFT FOR KORTBØLGE-TEKNIK OG AMATØR-RADIO

E.D.E. er den danske Afdeling af »International Amateur Radio Union«, hvis Formaal er at udbrede Kendskab til og Interesse for Kortbølgeteknik samt varetage Amatørsenderens Interesser. Som Medlem optages enhver Kortbølgeinteresseret, saavel Sende- som Modtage-amatører. 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 Bronce. 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.

### *Tanker omkring en Boganmeldelse*

En Bogs Tilblivelse fra Tankens Fødsel til det fær-dige Produkt er en lang og besværlig Vej, men naar først Værket er færdigt, og Forfatteren har det lig-gende foran sig, føler han en Befrielse, en Tilfreds- stillelse, ja, han føler noget vidunderligt, som mange Mennesker aldrig opnaar, nemlig Skaberglæden. Saa følger en spændt Venten fra Forfatterens Side, idet det jo er almindeligt, at Værket sendes til Udtalelse i de Kredse, som Værket henvender sig til, og hvis Opmærksomhed gerne skulde henledes paa Bogen. Vil Anmeldelsen bringe Styrkelse og Ære, eller vil den bringe det modsatte? Vi har fornylig haft Lejlighed til at følge en litterær Bogs Tilblivelse og Forfatterens spændte Venten paa Dom af sit første Forsøg paa at skrive en Bog, men det er E.D.R.s Lærebog, vi tæn- ker paa, og for den gælder specielle Forhold.

Lærebogens Tilblivelse gennem maanedlige Bilag til „OZ“ er en Form, som ikke er almindelig, og den har det Minus, at der ikke kan henvises fremefter. Til Gengæld kan Indholdet diskuteres successivt, saa- ledes at Forfatterne kan faa et fordelagtigt Handicap ved Bogens Anmeldelse. Paa nuværende Tidspunkt har hele den professionelle danske Radiopresse bragt Anmeldelser af Lærebogens 1. Del, og den overstrøm- mende Ros, som er blevet Bogen til Del, kan Forfat- terne tage til Indtægt ubeskaaret. Det er deres Ar- bejde, som er blevet bedømt paa sagligt Grundlag, og der er ikke samtidig med Fremsendelsen af Eksem- plarer til Anmeldelse foretaget noget Annoncefrem- stød med Salg af Bogen for Øje. Det har heller ikke været nødvendigt, for Restoplaget vil være udsolgt om faa Dage.

Det er uoverkommeligt for os at citere Radiopres- sens Udtalelser om Lærebogen, men det glæder os, at Udtalelserne er eenstemmige, hvad der ikke altid har været Tilfældet ved Anmeldelsen af andre Haandbøger, men af Skade bliver man jo klog. Æren for Resultatet falder paa Forfatterne alene, men det vil være urigtigt ikke at nævne E.D.R.s Navn her i samme Forbindelse. E.D.R. er stolt over sine to „Søn- ner“, og da E.D.R. er os alle, er vi alle stolte over vore Kammeraters Værk, men E.D.R. kan ogsaa være stolt over, at den paatog sig at løse Opgaven, der var vanskelig, men ikke uløselig. Det skal dog tilføjes, at E.D.R. har et moralsk Ansvar over for sine Medlem- mer, - ja, overfor al Amatørbevægelse dette Felt ved- rørende, men det gør ikke E.D.R. ringere, at Opgaven er løst i en særdeles vanskelig Tid.

I Anmeldelserne af Lærebogen giver man Udtryk for Beklagelse af, at Restoplaget til Salg uden for E.D.R. kun har været 330 Eksemplarer, og vi kan kun dele denne Beklagelse. Vi foreslog i sin Tid 1000 Eks- emplarer, men Flertallet var ikke fremsynet nok. Selvfølgelig kan der raades Bod paa dette Felt ved et Optræk af 1. Del, og det bør ske, men man bør i Tide drage Omsorg for, at Lærebogens 2. Del forefindes i et passende Oplag. Tilbage bliver da at ønske, at Bo- gen maa virke efter sin Hensigt: at give sine Læsere et solidt Grundlag for at trænge til Bunds i Radiotek- nikken. Her maa Kortbølgeamatørerne gøre sig klart, at det ikke er nok at købe en Sender og Modtager eller bygge Apparaterne og faa en Kammerat til at bringe dem i Funktion. Nej, vi maa alle vide, hvad der sker, og hvorfor det sker.

A. S.

# SW9R

## En Forklaring paa og Konstruktion af

en Spolecentral

Af HENRIK NIELSEN, OZ9R

Hvad er SW9R egentlig? Ja, det kan man vel nok spørge om. Benævnelsen har været brugt her i Bladet — saavel i Konstruktionsartiklerne som i Amatørannoncerne — om en Spolecentral. Hvor den stammer fra, og hvad der er specielt ved den, er aldrig blevet nævnt, og jeg kunde derfor have Lyst til at komme med en reel Forklaring paa „Fænomenet“.

Den 30. Oktober 1942 bestilte jeg en Omskifter ved Firmaet M.E.C. til Brug i en Modtager, jeg havde døbt: SW9R. Modtageren skal bruges som Konstruktion i E.D.R.s nye Kortbølgehaandbog, og som Følge deraf skulde den have en eller anden Betegnelse. SW hentyder til Shortwave og 9R til, at der anvendes 9 Rør i Modtageren. Betegnelsen skal ogsaa anvendes paa de andre Modtagere, der kommer i Haandbogen, f. Eks.: SW3R, SW1R o. s. v. R er tilføjet for skelne fra tidligere anvendte Koder som SW3 og SW2.

Da Interessen for Storsupere er stor, kan det maa- ske være berettiget at nævne, hvad denne Nykonstruktion indeholder. Modtageren er beregnet for Vekselstrømsdrift og forsynet med følgende Trin: Blandingsrør-Signaltilbagekobling, særskilt Oscillatorrør, 2 Trin 1600 kHz Mellemløfrekvens med dansk (OZ7KG) Krystalfilter, Diodeensretter, Diodestøj- begrænser, 2 Trin modkoblet Lavfrekvensforstær- ning, Beat-Oscillator, „S“ Meter Instrument, Modu- lationsmeterinstrument, der automatisk viser Modu- lationsgraden uanset den modtagne Stations Felt- styrke og Feltstyrkevariation. Rørene er: ECH21, EF22, EF9, EF9, EB4, EF6, EL2, EBC3 og EF9 samt Ensretterrøret AZ1 og det magiske Øje EM1.

Omraaderne er: 10 m, 20 m, 40 m, 80 m, 16—19 m, 25—31 m, 41—49 m og Mellembølger. Alle Kortbølge- omraader er forsynet med fuld elektrisk Baandspre- dning.

Da det er en kendt Sag, at en Spolecentral er et uartig Ord i en Amatørs Øren, vil jeg i det følgende gennemgaa den Spolecentral (den Omskifter og det Sæt Spoler), der er anvendt i SW9R.

Selve Omskifteren er en M.E.C. Type 0-12 No. SW9R. Den er forsynet med 7 Dæk (Sektioner) (Fig.

1) og 8 Stillinger. Dækkene, der skifter til de forskel- lige Afstemningsspoler i Antenne og Oscillatorsystem (Fig. 2 og 3), er forsynede med Jordskinne saaledes, at de Spoler, der ikke anvendes, er kortsluttede og forbundne til Jord. For at gøre Omskifteren saa sim- pel saa mulig, har hvert Dæk kun een Opave, f. Eks. benyttes der eet Dæk til at skifte Antennen til samt- lige Spoler, eet Dæk til at skifte samtlige Forkort- ningskondensatorer i Oscillatorsiden o. s. v. En pas- sende Skærm af Aluminium eller Kobber (ikke Jern eller Zink, da disse Metaller virker dæmpende paa de nærmeste Spoler) bør anbringes mellem Antenne og Oscillator (Dæk 4 og 5). (Se Fig. 1).

Den Modtager, der var beskrevet og konstrueret af OZ7SN i „OZ“ Januar 1944, anvendte, ligesom SW9R, 1600 kHz Mellemløfrekvens. Afstemningskonden- satorer i 7SNs Modtager var paa 180 pF (Torotor Type 2RK180). Mange Amatører har sikkert ønsket, at Konstruktionen benyttede en mere normal Konden-

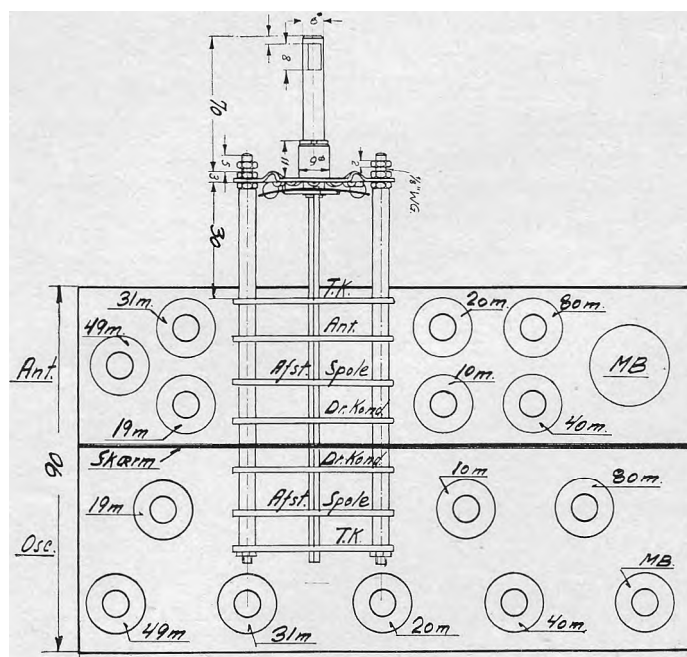


Fig. 1

sator paa 4—500 pF. SW9R er forsynet med en saadan Kondensator (Torotor 2 RF 420), og de Amatører, der ønsker at benytte en saadan Kondensator i 7SN's Modtager, kan benytte hele Spolecentralen til SW9R,

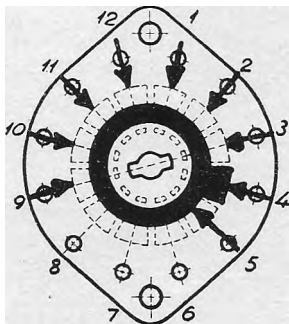


Fig. 2.

Kontaktbesætningen paa samtlige Dæk set inde fra Apparatet

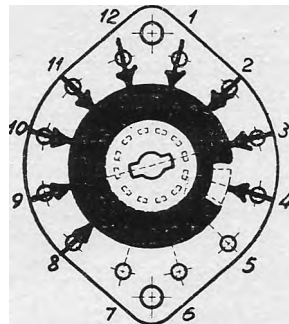


Fig. 3.

Bagsiden af Dæk 3 og 6. (Set inde fra Apparatet som om Dækket var gennemsigtigt)

som nedenfor vil blive beskrevet, i 7SN's Modtager, uden iøvrigt at foretage andre Ændringer. Det maa dog bemærkes, at Kortbølgeomraaderne for de 2 Modtagere ikke er helt ens. SW9R mangler saaledes 13 m og Omraadet fra 85 til 170 m.

Spoleformene (Fig. 6), der anvendes til Omraaderne 10, 20, 40, 16—19, 25—31, 41—49 m, har tidligere været beskrevet i „OZ“ (Juni 1943). Det er en Schouboe Spoleform No. 6142 af Trolitul og med støbte Riller til saavel Afstemnings-, Tilbagekoblings- og Antennespole. Den Ende af Spoleformen, hvor Rillen til Antennespolen er anbragt, benyttes til den „kolde“ Ende. Spolen i Antennekredsen er forbunden rigtig, naar den inderste Ende af Antennespolen er forbunden til den Ende af Afstemningsspolen, der ligger nærmest Antennespolen. Til samme Minuspunkt føres ogsaa Tilbagekoblingsspøls fjerneste Ende (den, der ligger under Afstemningsspøls „varme“ Ende). Oscillatorspølerne forbindes paa samme Maade som Antennekredsspølerne hvad Tilbagekoblingsspøle og Afstemningsspøle angaar.

Gitterspølerne vikles af 0,5 mm blank (eller for-tinnet) Kobbertraad, og Tilbagekoblingsspøler og Antennespøler vikles af 0,1 mm Emaljetraad med et Lag Silke.

Spølerne til Mellembølger og 80 m Omraadet vikles paa en anden Schouboe Spoleform No. 6143. Den er ogsaa af Trolitul og forsynet med 6 Rum. Antennespølen til Mellembølger bestaar af en Antennekoblingsspøle paa 2X200 Vindinger 0,1 Emaljetraad viklet i 2 Rum, samt i eet Rums Afstand derfra, en Afstemningsspøle paa 3X40 Vindinger (fordelt i 3 Rum). Afstemningsspølen vikles af 20X0,05 Litzetraad. Oscillatorspølen til Mellembølger vikles af 0,15 Emaljetraad og bestaar af 2X33 Vindinger + 20 Vindinger

### Antennekredsen

| Omraade | Antennespøle | Gitterspøle | Tilbagekoblingsspøle |
|---------|--------------|-------------|----------------------|
| 10 m    | 20 Vind.     | 5 Vind.     | 5 Vind.              |
| 20 m    | 30 —         | 10,5 —      | 6 —                  |
| 40 m    | 55 —         | 17,5 —      | 6 —                  |
| 16—19 m | 30 —         | 10 —        | 6 —                  |
| 25—31 m | 55 —         | 17,5 —      |                      |
| 41—49 m | 55 —         | 17,5 —      |                      |

### Oscillatorkredsen

| Omraade | Gitterspøle | Tilbagekoblingsspøle |
|---------|-------------|----------------------|
| 10m     | 4 Vind.     | 3,5 Vind.            |
| 20 m    | 8 —         | 5 —                  |
| 40 m    | 10 —        | 5 —                  |
| 16—19 m | 7 —         | 5 —                  |
| 25—31 m | 11 —        | 6 —                  |
| 41—49 m | 10 —        | 6 —                  |

til Tilbagekobling (3 Rum). 80 m Antennespølen bestaar af: Antennekoblingsspøle 2X80 Vindinger 0,1 Emaljetraad i 2 Rum, og i 2 Rums Afstand derfra Afstemningsspølen paa 2X27 Vindinger 20X0,05 Litzetraad. I et af Mellemrummene anbringes Tilbagekoblingsspølingen til Signaltilbagekoblingen. Den er paa 15 Vindinger 0,1 Emaljetraad. Oscillatorspølen til 80 m Omraadet bestaar af Afstemningsspøle 30 Vindinger + 10 Tilbagekoblingsspølingen 0,15 Emaljetraad (2 Rum).

Spølerne anbringes paa en Pertinaxplade som vist

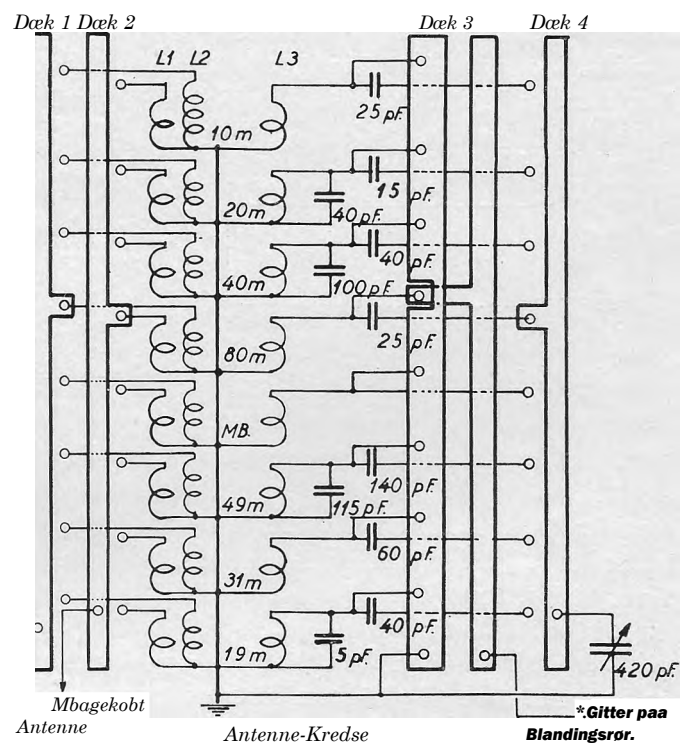


Fig. 4

paa Skitsen Fig. 1. (Denne Pertinaxplade maa helst anbringes i en Afstand af mindst 10 mm fra Chassisbunden, da Dæmpningen fra denne ellers bliver temmelig mærkbar). Ved Montering af Spolerne maa

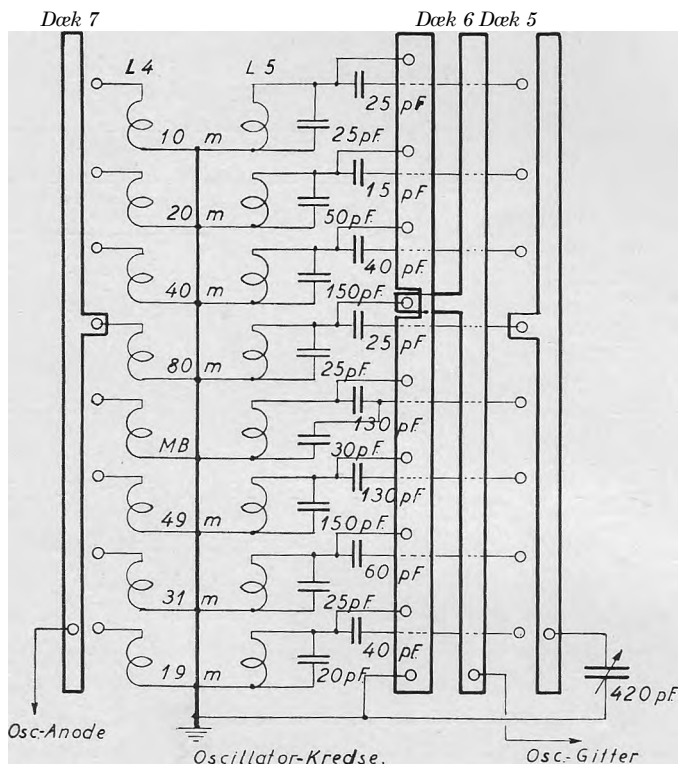


Fig. 5

man gaa systematisk frem og nøje følge Forbindelserne paa Fig. 2, 3, 4, 5. Kontakt No. 5 paa Dæk No. 1 forbindes med Signaltilbagekoblingsrørets Anode. Kontakt No. 5 paa Dæk No. 2 forbindes til Antennen. Kontakt No. 5 paa Dæk No. 3 forbindes til Blandings-

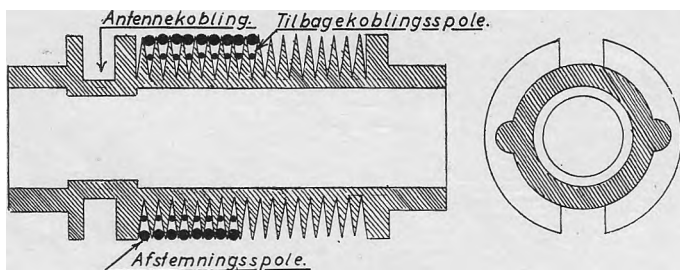


Fig. 6

rørets og Signaltilbagekoblingsrørets Gitter. Kontakt No. 5 paa Dæk No. 4 forbindes til Drejekondensatorens Antennesektion. Kontakt No. 5 paa Dæk No. 5 forbindes til Drejekondensatorens Oscillatorsektion. Kontakt No. 5 paa Dæk No. 6 forbindes til Oscillatorrørets Gitter. Kontakt No. 5 paa Dæk No. 7 forbindes til Oscillatorrørets Anode. Dæk No. 3 og 6 har en saakaldt Jordskinne (Fig. 3), der skal sørge for at kortslutte og jordforbinde samtlige Spoler, der ikke bruges. Jordskinnernes Kontakt er No. 8 paa de 2 Dæk,

og denne Kontakt forbindes med Minus. Forkortningskondensatorerne loddes direkte paa Kontakterne med ens No. paa Dækparrene 3—4 og 5—6. 10 m Spolerne benytter Kontakterne No. 4 paa alle Dæk, 20 m benytter No. 3, 40 m No. 2, 80 m No. 1, MB No. 12, 41—49 m No. 11, 25—31 m No. 10, og 16—19 m No. 9. Drejekondensatorens Minus, Minus fra Antennesystemet og Minus fra Oscillatorsystemet føres til samme Chassispunkt, men gennem hver sin Ledning. Spolerne i Antennedelen maa saaledes ikke have Minusledning fælles med Spolerne i Oscillatordelen. Parallelt med Drejekondensatorens Antennesektion er anbragt en Lufttrimmer af Fabrikat Prahns paa 15 pF. Denne tjener til Finindstilling af Antennekredsen, naar Signaltilbagekoblingen benyttes.

De forskellige Parallel- og Seriekondensatorer burde være af den keramiske Tempa T Type (Hescho), men da disse ikke faas før efter Krigen, maa man klare sig med de normale keramiske Condensatorer (Hescho). Disse (de sædvanlige smaa, gule Kondensatorer, der faas i Handelen) har en ret stor Temperaturkoefficient, hvilket har tilfølgende, at Modtageren ikke helt holder Kalibreringen ved Temperatursvingninger.

### Fra Radiotidsskrifternes Verden

FARAD, Februar:

En ny Lærebog i Radioteknik (E.D.R.sj — Radiokontrolleret Kursstyring af Flyvemaskiner — Opfindelser og Patenter, af Civilingeniør Otto Ring —

POPULÆR RADIO, Marts:

Radio-Tips — Radio-Lokalisering — Finesser i Kommunikationsmodtagere — En virkelig Pladeskærer, Konstruktion — P. R. Grammofonforstærker 44, Konstruktion — En ny Højtalerkonstruktion — En Maalebro for R, C, L og V, Konstruktion — Akustisk Tilbagekobling — Læserne spørger — Nyt fra Grammofonindustrien — Ideel Viser for Kantlyskalaer — Nyt fra Radioindustrien —

RADIO EKKO, Marts:

Sort Børs for Radio-Rør — Et Universal-Maaleinstrument, Konstruktion af stud. polyt. Per Kjeldberg-Jacobsen — Modkobling, af Civilingeniør Peder Beyer — Den største Kommercielle Etstræk-Super — Diagrammer og Noter — Falske Koblinger over Chassiset i følsomme LF-Forstærkere — Frekvenskorrektur ved Grammofonforstærkere — Amatør-Marked —

RADIO MAGASINET, Marts:

Antennetraad — Variabel Tonegenerator, Konstruktion — Tørensrettere og deres Brug til Maaling af tonfrekvent Vekselstrøm — Push-pull Forstærker med Ekspansionsregulering, Konstruktion — Dynamik — Elektrolytkondensatoren, nogle fysiske og teknologiske Konstanter —

# Differensmodulationsmeter

Af Verne V. Gunsolley  
(electronics)

Oversat og  
bearbejdet af  
Gudrun Rasmussen  
OZ9YL og  
Henrik Nielsen,  
OZ9B

Det mest almindelige Modulationsmeter er i sin simpleste Form blot en almindelig Indikator, som er blevet kalibreret under fast Operationstilstand for at registrere den procentvise Modulation, der er forudbestemt ved Maaling. I en saadan Indikator er der ikke taget Forholdsregler mod Forandringer i Feltstyrken, og derfor er denne Indikator værdiløs, naar den bliver brugt til Maaling af relative Modulationsamplituder paa Bærebølger, hvis Styrke er ubekendt eller blot en anden end den, Modulationsmeteret kan kalibreres paa.

Principet, paa hvilket Differensmodulationsmeteret er baseret, er som følger:

Hvis Gitteret, som vist i Fig. 1, bliver forbundet til Midten af Modstanden R, vil Gitterforspændingen paa Trioden og som Følge deraf Udslaget paa Indikatormeteret M, udelukkende blive en Funktion af Gitterforspændingen og Pladespændingen. Hvis vi nu indskyder en negativ Spænding i den venstre Side af

Modstanden R, som vist i Fig. 2, vil Spændingen paa Gitteret i Forhold til Stel være Halvdelen af den tilsluttede Spænding, og denne ekstra Gitterspænding vil bevirke, at Meteret viser en lavere Pladestrom. Hvis vi nu tilslutter en positiv Spænding til den højre Side af Modstanden, som vist i Fig. 3, vil den ekstra Gitterforspænding, som Røret modtog i Fig 2, reduceres til Nul. Instrumentet vil nu vise samme Udslag som i Fig 1. Det er efter dette Differensprincip, at Modulationsmeteret, der nedenfor bliver beskrevet, er baseret.

Vi kan tage den negative Gitterforspænding paa den venstre Side af Modstanden R i Fig. 3 fra en Højfrekvensretter i en normal Modtager, som vist i Fig. 4. I saa Tilfælde vil Tilførslen af en Bærebølge uden Modulation lade 6H6 levere negativ Gitterforspænding til den venstre Side af Modstanden og derved reducere Modulationsmeterets Udslag.

Vi kan paa den anden Side fremstille den positive Gitterforspænding paa den højre Side af Modstanden som i Fig. 3 ved der at tilslutte den ensrettede Lavfrekvenskomponent fra den modulerede Bærebølge (Fig. 4).

Kredsløbet i Fig. 4 er et skematisk Diagram af Differensprincippet, som er baseret paa den Kendsgerning, at der for enhver given Modulationsprocent er en bestemt Relation mellem Højfrekvens- og Lavfrekvenskomponenten, d. v. s. til 100 % Modulation er Lavfrekvenskomponenten lig med Højfrekvenskomponenten, og ved 50 % Modulation er Lavfrekvenskomponenten Halvdelen af Højfrekvenskomponenten o. s. v. Naar en 100 % moduleret Bærebølge saaledes er paatrykt Højfrekvensretteren (Detektoren), — og Kredskomponenterne i Fig. 4 er rigtig valgt for at kompensere for forskellige ubestemte Tab i Ensretteren, — vil den positive Spænding, der er tilsluttet den højre Side af Modstanden R, og som kommer fra Lavfrekvensretteren, være lig med den negative Spænding, der er tilsluttet venstre Side, og som kommer fra Højfrekvensretteren. Spændingsforskellen vil være Nul, og Instrumentet i Triodens Plade-

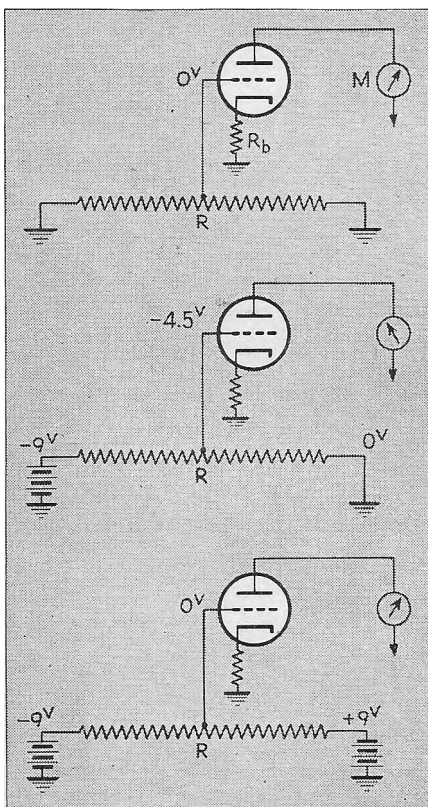


Fig. 1.  
Begge Ender af Modstanden er stelforbunden, og den ekstra Gitterforspænding er Nul.

Fig. 2.  
En negativ Spænding er tilsluttet venstre Side af Modstanden, og den ekstra Gitterforspænding er Halvdelen af Værdien af den tilsluttede Spænding.

Fig. 3.  
En positiv Spænding er paatrykt højre Side af Modstanden og Forspændingen er reduceret til Nul.

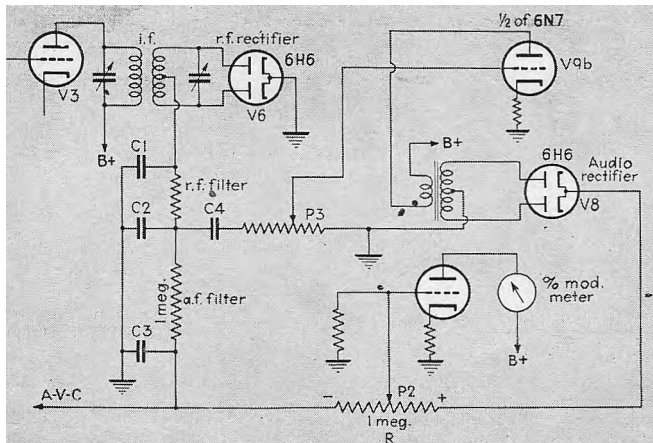


Fig. 4. Skematisk Diagram af Differensmodulationsmeteret. De ensrettede Spændinger fra Højfrekvens- og Lavfrekvensretterne er tilsluttet hver sin Ende af Modstanden R. (r. f. rectifier = Højfrekvensretter. Audio-rectifier = Lavfrekvensretter.)

kredsløb vil ikke forandre sit Udslag fra Fig. 1 eller Fig. 3, d. v. s. 100 % Modulation paa Instrumentskalaen svarer til intet Signal paa Triodegitteret.

Det følger derfor, at hvis kun Bærebølgen (umoduleret) er paatrykt Modtageren, vil Differencen være størst og Instrumentet vise Minimums Udslag paa Grund af den negative Gitterforspænding, der bliver tilsluttet Modstanden R. Derfor kalibrerer vi Modulationsmeteret i dette Punkt for 0 % Modulation.

Naar Bærebølgen er moduleret 100 %, ophæver den positive Spænding, der kommer fra Lavfrekvensretteren og er tilsluttet Modstanden R, den negative Spænding, og Instrumentet faar samme Udslag som i Fig. 1. Dette Punkt bliver kalibreret som 100 % Modulation. Med uforandret Bærebølge og forskellige Modulationsprocenter paatrykt Kredsløbet, Fig. 4, kalibreres nu Instrumentet.

Det er indlysende efter det foregaaende, at enhver Forandring i Bærebølgestyrke vil forandre Punktet paa Instrumentskalaen, der svarer til 0 % Modulation, men *ikke* forandre Punktet, der viser 100 % Modulation, fordi *det* svarer til ingen Spænding paa Triodegitteret.

En Fading i Signalet vil derfor sammentrykke Skalaen mellem Nulpunkt og 100 % Modulation, medens

en Forøgelse af Signalstyrken spreder Skalaen. For at være i Stand til at bruge saadant et Maaleapparat paa forskellige Bærebølger er det derfor nødvendigt at indføre automatisk Volumenkontrol i en saadan Grad, at Nulpunktet holdes fast.

Da Fading ikke forandrer Kalibreringspunktet, der angiver 100 % Modulation og ikke kendeligt paavirker Nøjagtigheden af Kalibreringen paa Værdier over 50 %, og da Instrumentet ved hurtigt varierende Modulationsprocent kun omtrentlig antyder den øjeblikkelige Modulation, bliver den praktiske Værdi, som Instrumentet viser for Modulationsprocenter mellem 50 og 100 ikke svækket af de sædvanlige meget store Variationer af Bærebølgestyrke, som kan blive udglattet af en almindelig A.V.C.

I det fuldstændige Modulationsmeterdiagram, som er vist i Fig. 6, har det anvendte Instrument et Forbrug paa fra 0 til 1 mA, d. v. s. fra 0—1000 $\mu$ A.

Med Maaleapparatet forbundet til det sidste Mellemfrekvenstrin i en Type HRO Kommunikationsmodtager blev Signalstyrken fra en moduleret Oscillator gradvis varieret fra R3 til R12, og de følgende Aflæsninger foretaget:

| Signalstyrke: Instrumentskala: i Procent: |             | Nulpunktsfejl |
|---|-------------|---------------|
| R3  | 480 $\mu$ A | 57            |
| R4  | 190 $\mu$ A | 57,7          |
| R5  | 160 $\mu$ A | 11,4          |
| R6  | 125 $\mu$ A | 6,43          |
| R7  | 100 $\mu$ A | 2,9           |
| R8  | 80 $\mu$ A  | 0             |
| R9  | 65 $\mu$ A  | 2,1           |
| R10                                       | 40 $\mu$ A  | 5,7           |
| R11                                       | 20 $\mu$ A  | 8,6           |
| R12                                       | 0 $\mu$ A   | 11,4          |

(Bemærk: Ved 50 % Modulation er Fejlprocenten  $\frac{1}{2}$  af de ovenfor givne Værdier, og ved 100 % Modulation er Fejlen Nul).

En Undersøgelse af disse Aflæsninger viser tydeligt, at A.V.C.'en taber Kontrollen et eller andet Sted mellem R4 og R5. Det er vigtigt at bemærke, at der kun er ubetydelig Forandring i Nulmodulationspunktet imellem R6 og R12, d.v.s. baade op og ned en ubetydelig Forandring fra Gennemsnitssignalet R8, ved hvilket Instrumentet er kalibreret.

Naar Maaleapparatet skal tilsluttes Modtagerens sidste MF-Trin, og MF-Trinnet igen er trimmet ind (der sker nogen Forstemning ved Tilslutningen), bliver *Maaleapparatets* MF-Trin afstemt til den samme Mellemfrekvens som Modtageren.

Disse Justeringer er ikke uafhængige af hinanden, saa naar Modulationsmeteret skal sættes op, maa man



Fig. 5. Modulationsmeteret i I paa Stationen W9BRK

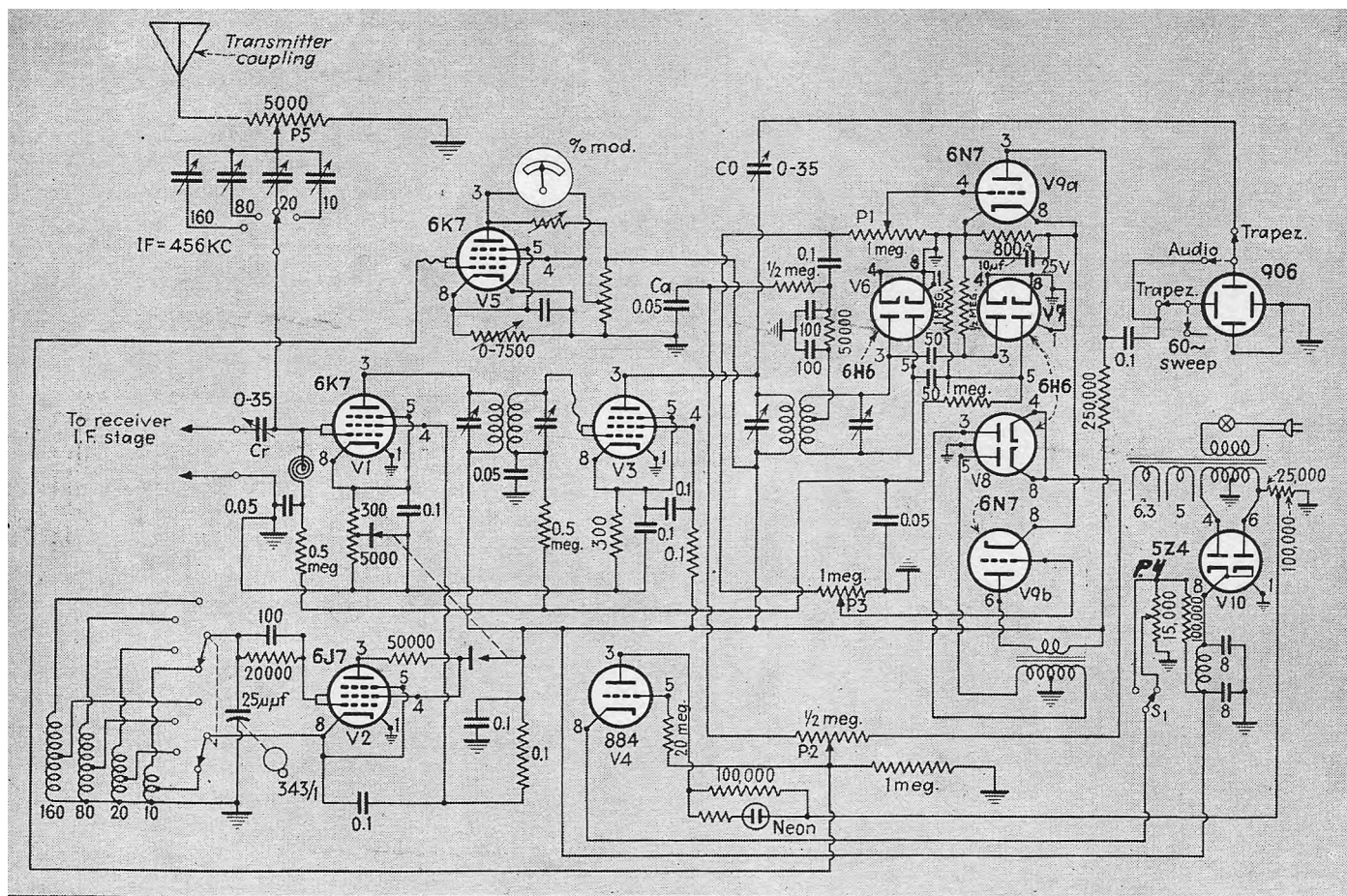


Fig. 6. Det komplette Diagram af det beskrevne Modulationsmeter. Det er beregnet til at tilsluttes det sidste Trin i en Super. Katodestraalerret 906 i Forbindelse med Forstærkerret V9a, bruges til at supplere de beskrevne Maalinger med Modulationsmaalinger efter Trapez-Metoden.

være omhyggelig, saaledes at de forskellige Kredse bliver trimmede symmetrisk, og med et Signal, der svarer til Gennemsnitssignalet  $R_8$ , ved hvilket Modulationsinstrumentet bliver kalibreret. Naar dette er gjort, vil Instrumentet have det største lige Funktionsomraade.

Fremgangsmaaden er følgende:

1. Naar et Signal med Gennemsnitsstyrke ( $R_8$ ) ankommer til den første MF-Forstærkers Gitter, i Fig. 6, bliver det forstærket paa den sædvanlige Maade og passerer videre igennem  $V_3$  til  $V_6$ , hvor det ensrettes i en Dobbeltensretter.

Mellemfrekvensen bliver ensrettet paa sædvanlig Maade, og Lavfrekvenskomponenten passerer baade Potentiometeret  $P_1$  og  $P_3$ , som er forbundne i parallel, medens Jævnstrømskomponenten bliver rensat for Lavfrekvens i et Lavfrekvensfilter og tilført til  $P_2$ . Dette Potentiometer regulerer den negative For-spænding til Gitrene af  $V_4$  og  $V_5$  og sætter derved  $V_4$  ud af Funktion samt forårsager, at Instrumentet i  $V_5$ 's Pladeledning stiller sig i Punktet, der svarer til 0 % Modulation (forudsat Bærebølgen er umodeleret).

Medens Modulationsmeteret arbejder under disse Forhold, indstilles Potentiometeret  $P_3$  saaledes, at Spændingen fra Lavfrekvensensrettereren  $V_8$  lige op-hæver Spændingen fra MF-Ensrettereren ( $V_6$ ), naar Bærebølgen er 100 % moduleret. Dette kan gøres ved at forøge Styringen paa  $V_6$ 's Gitter ved Brug af  $P_3$ , indtil Instrumentet i  $V_5$ 's Anode gaar tilbage til den Stilling, det havde, før Bærebølgen var paa-trykt Modulationsinstrumentet. Dette er Punktet for 100 % Modulation. Den paa-trykte Bærebølge kan nu moduleres med forskellige Modulationsprocenter og de to Ensretteres forskellige Output vil bevirke, at Instrumentet i  $V_5$ 's Anodekreds vil give forskellige Udslag, der svarer til de paa-trykte Modulationsprocenter. Instrumentet kan saaledes nu kalibreres færdig.

Naar  $P_3$  bliver drejet henimod venstre Side, bliver Kapaciteten  $C_a$  mere effektiv paa  $V_5$ 's Gitter, hvilket resulterer i en Udglatning af de ensrettede Lavfrekvenssvingninger. Instrumentet vil i denne Stilling staa temmelig roligt og ikke vise Modulationsspidserne. Drejer man derimod  $P_2$  til højre, vil Instrumentet mere tydeligt følge Lavfrekvensspidserne og

saaledes vise den *øjeblikkelige* Modulationsprocents Værdi.

Modulationsprocenten, til hvilken Gastrioden, Type 884, tænder og faar Glimrøret til ogsaa at tænde, er bestemt af Potentiometeret,  $P_4$ 's Stilling. Ved 100 % Modulation skal det stilles, saaledes at Glimlampen tænder, eller er lige ved at tænde, naar der ikke er Bærebølge paa Modulationsinstrumentet, d.v.s. naar Instrumentet angiver 100 % Modulation, hvad *det* ifølge det foregaaende ogsaa gør, naar der ikke er Bærebølge tilsluttet. Hvis det ønskes, kan Potentiometeret  $P_4$  udstyres med en kalibreret Skala, saaledes at det kan sætte Glimlampen til at tænde ved Spidsen af enhver ønsket Modulationsprocent. Naar den saaledes bliver sat til 80 eller 90 %, er Operatøren sikret imod at faa Spidserne til at løbe ind og over 100 %.

A.V.C. Spændingen maa tages fra en særskilt Ensretter, og dertil tjener  $V_7$ . A.V.C. Spændingen bliver taget fra Dioden forbundet med Ben Nr. 5. For ikke at forstyrre Balancen i MF-Ensretteren  $V_6$ , er Ben Nr. 3 paa Røret  $V_7$  forsynet med en kunstig Belastning af samme Størrelse som den, der er paatrykt A.V.C.-Dioden (Ben Nr. 5).

Naar Modulationsmeteret arbejder rigtigt ved Modtagning, er det en relativ simpel Sag at sætte det i Funktion for Senderkontrol. Naar man skifter til Sender, skyder et Relæ en 5000 Ohm Modstand ind i Katoden paa  $V_1$ . Derved omdannes den første Forstærker  $V_1$  til en første Detektor. Samtidig slutter Relæet Spændingen til Anode og Skærmgitteret af 6J7 Oscillatoren  $V_2$ , hvis Frekvensomraade afhænger af, hvilken Stilling Spoleskifteren staar i. Spoleskifteren er koblet sammen med Antenneomskifteren. De indstillelige Kondensatorer i Antenneomskifteren sammen med Potentiometeret  $P_5$  er indstillet til at give et Signal paa Gitteret af  $V_1$ , der svarer til  $R_8$  paa alle Baand. Oscillatorkondensatoren paa 25 pF er forsynet med en Mikroskala med et Omsætningsforhold paa 343 til 1 for at lette Indstillingen.

## FOR 10 AAR SIDEN

----- MARTS 1934 -----

„OZ“ 6. Aargang Nr. 3: E.D.R. har faaet arrangeret den Ordning, at Morseprøver kan aflægges for et Bestyrelsesmedlem. Morseattesten skal dog underskrives af to Bestyrelsesmedlemmer og godkendes af Formanden. — Udførlige Oplysninger om den dansk-internationale Test meddeles i dette Nummer.

Programmet for det store Landsstævne i Fredericia offentliggøres. 1. Paaskedag bød Programmet bl. a. paa teknisk Foredrag, en Sketch om „En Senderamateurs Fataliteter“, Diskussion om et aktuelt

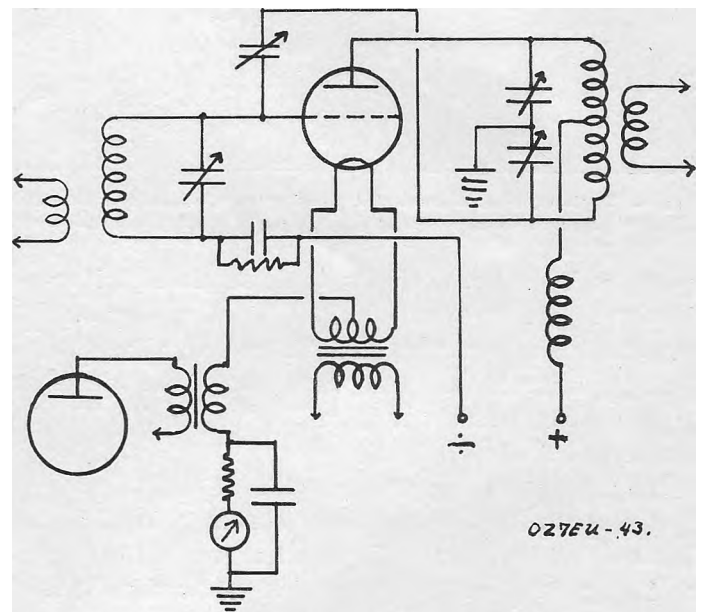
Spørgsmaal, Fællesspisning og munter „Hamfest“. 2. Paaskedag var der bl. a. Udflugt i Rutebiler til Lillebæltsbroen, som var under Bygning.

Her er nogle Prøver paa Humor fra „OZ“: „Brændt Barn skyer Ilden“, sagde OZ7KG. Han besluttede at nøgle med Relæ. — „Med Lov skal man korte Bølger udsende“, sagde OZ7DV og løste Licens, da Politiet var paa Trapperne. — „Lille Mand — hvad nu?“ sagde OZ7PG, da det nye Senderør med et skarpt Glimt gik ind til den evige Hvile. — „Man skal „worke“, mens Akkumulatoren er opladet“, sagde OZ5H. Han „kørte tør“ midt i en QSO med en YL!

OZ7F.

## Katode Modulation

En Modulationsmetode, som paa Grund af Krigs-udbruddet ikke blev prøvet herhjemme af nogen Betydning, er Katodemodulationen, og vi skal derfor ganske kort vise den her. Denne Modulationsmetode er faktisk en Kombination af Anodemodulation og Gittermodulation. Lavfrekvenseffekten indføres i Katodekredsløbet og baade Gitterspændingen og Pladespændingen varierer i Takt med Modulationen. Effektiviteten af Metoden ligger midt imellem Gitter-



modulationen og Anodemodulationen, og en meget stor Fordel ved Metoden er den forholdsvis lave Modulationseffekt, der kræves til at modulere selv en antagelig stor Udgangseffekt. Til at modulere en Sender med 100 Watts Anodeinput kræves saaledes kun en Lavfrekvensenergi paa mellem 10 og 15 Watt, altsaa det som man har i manganen en Amatørførstærker. Metoden er bedst egnet til Trioder i det modulerede Trin.

Sekundærimpedansen i Modulatorens Udgangstransformator er ikke kritisk og ligger mellem 300 og 1000 Ohm.

Gitterafledningen og Gitterspændingen i det hele taget paa det modulerede Rør er ret kritisk og er bestemmende for Modulationens Kvalitet. OZ7EU.



# Smaa Interviews

Vi har denne Gang stillet de 3  
Spørgsmaal til 7HL, der svarer:

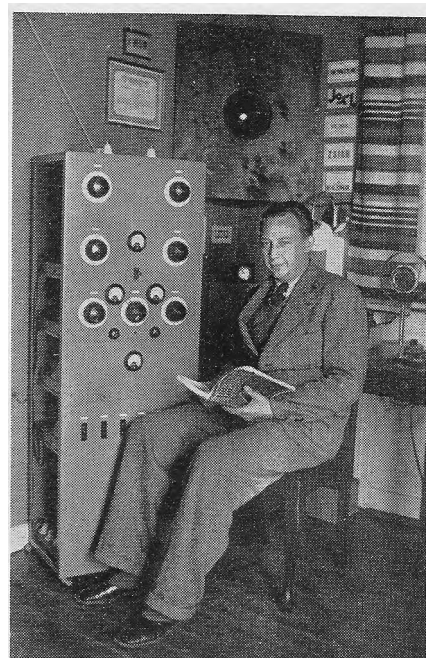
1. Da Krigen kom og satte Punktum for ti Aar som aktiv Kortbølgeamatør, var jeg ligesom husvild et Stykke Tid, men da jeg sjældent ligger paa den lade Side ret længe, var jeg snart igang med Eksperimenter igen.

Det var først Mikrofonen det gik ud over. Jeg har lavet flere, ganske fb. Kondensatormikrofoner. Maaleinstrumenter som Universalmeter, Maalesender og Maalebro for Kapaciteter og Modstande er ogsaa færdige og i Brug. Flere forskellige Modtagere for 5—10 Meter har været paa Bordet, og sidst har en SW-Super med Signaltilbagekobling og Krystalfilter set Dagens Lys. Det er dog ikke sikkert, at den opnaar at komme i Sving som Traffic-Receiver, for i de Aar, der er gaaet, er Kortbølge-Teknikken sikkert gaaet frem med Stormskridt, saa vi faar sikkert alle nok at gøre, naar Tiden til at sende igen staar for Døren.

2. Planer for Fremtiden, ja, det er vel ikke nemt at sige noget, men helt vendt op og ned paa det hele indenfor Amatørernes Rækker bliver der vel ikke lige straks, saa jeg havde tænkt, at jeg vilde bruge den Sender, der nu har været borte i snart fire Aar, og som næppe var helt færdig, der mangler Dørene i Panelet, Hi! (Se Forsiden af „OZ“ Okt. 1943, det vækker Minder). Den var bygget til Omskiftning mellem ECO og Xtal-Styring og til Fone og CW. Den skal saa bruges paa de lange Frekvenser til Fone og CW, og saa vil jeg bygge en speciel Sender til 14 og 28 MHz, for jeg venter store Forandringer paa Røromraadet, særligt til UHF, saa derfor er det bedre at se Tiden lidt an.

3. E.D.R., det er os alle, og hvis vi alle staar fast om E.D.R., saa kan vor Forenings Ledelse roligt se den Tid i Møde, hvor vi skal til at sende igen. Efter Krigen, med dens tekniske Omvæltning, vil jeg haabe, at E.D.R.'s Ledelse, saasnart Oplysninger om den tekniske Udvikling kan faaes, vil have Midler og Medarbejdere klar til at tage fat paa den store Op-gave, at lave en ny Haandbog med det nyeste Nye, saa snart det er muligt. Den vil være uundværlig for os alle i E.D.R.

Om „OZ“ er det mit Ønske, at det altid vil være i Stand til at bringe Stof for os alle, især gode Kon-



OZ7HL ved sin Sender  
(1939)

Man ser, at Dørene  
i Panelet mangler!

struktioner og gode Artikler. En Konstruktionsartikel skal være en Konstruktion og ikke bare et Diagram, for det er ikke alle Amatører, det siger noget. Men en god og veludført Konstruktion kan give Ideer til mange andre gode Ting.

Tiden, der er gaaet, har været haard, og rundt om os synker Verden i Grus. Mange af vore fjerne Venner hører vi vel aldrig mere — og vi selv gaar maaske heller ikke fri for Sorger. Jeg ønsker derfor for alle, at 1944 vil give Verden Fred, saa lyse og lykkelige Tider igen vil oprinde for Verdens Kortbølgeamatører.

73 Henry Larsen.  
OZ7HL.

Lærebogen næsten udsolgt

Der er nu kun ca. 25 Eksemplarer tilbage af de indbundne Lærebøger, hvoraf E.D.R. lod fremstille godt og vel 300. Vi vil anbefale E.D.R.-Medlemmer, som ønsker at eje Bogen, at bestille den omgaaende, da det kun er et Spørgsmaal om Dage, før den er helt udsolgt. Skriv derfor til Kassereren, O. Havn Erik-sen, Maribo, i Dag og bestil den, i Morgen er det maaske for sent!

Ved De det? Ved OZ80

- 1) Hvad er en TRF-Modtager?
- 2) Hvad betyder Telegraftegnet . . . ?
- 3) Hvad forstaar man ved en Binode?
- 4) Hvad betyder gm ob es mm tks gld 2 cuagn?
- 5) Hvad er Spejlelektivitet?

Svaiene findes Side 36.



## DANSKE

### HAMS

100-OZ80

80's Far anskaffede i Begyndelsen af Tyverne sit første Radioapparat, saa 80 har oplevet at høre baade Nauen og Eiffeltaarnet i de gode gamle Dage. Sin første Modtager fik han i 1924. I 1934 købte 80 sin første „Lampemodtager“ for medelst 3 Kr., men den var jo ogsaa derefter. I 1936 fulgte Indmeldelse i E.D.R., og samme Aar indregistreredes Modtagerstationen som DR289, medens Licens som Senderamatør først kom i 1937, og Kaldesignalet blev OZ80.

80 har næsten altid brugt break-in lige siden hans første QSO, hvor Modtageren med en Nøgle i Antennen blev brugt som Sender, hvilket medførte en ubehagelig QSO med OZ7T, der ikke syntes om Unlis! I Skolen gik 80 i Klasse med 3QZ, 4FT, 5Q og sH, saa der var af og til livlig QSO i Timerne med akustisk eller optisk Telegrafi.

Det har næsten udelukkende været Telegrafi, som 80 har beskæftiget sig med, og der er opnaaet lidt over 1000 QSO'er, væsentligst paa 3,5 MHz, en Del paa 7 og nogle faa paa 14, deraf 2 (to) Dx'er.

80 har været særdeles aktiv. Han har deltaget i Radiomeldetjenesten, til samme blev nedlagt, ligesom han var med til at starte Københavnsafdelingens Studiekreds i Maaleteknik, som han ledede, til Arbejdet midlertidigt maatte indstilles. I 1939—40 var 80 Medlem af E.D.R.s Bestyrelse, hvorfra han erindres som en god og idealistisk indstillet Kammerat, der altid havde sat sig ind i Problemerne før Møderne. I „OZ“s Spalter har vi ogsaa haft Fornøjelsen at stifte Bekendtskab med 80, f. Eks. gennem Rubrikken „Ved De det?“, men de sidste Par Aar har han været plaget af Eksamens-QRM, der imidlertid nu er ved at gaa over, saa en „frygtelig“ Tilbagevenden som aktiv Amatør sikkert kan ventes.

Det er Mænd af 80's Slags, som E.D.R. har Brug for.

Med dette Nummer bringer vi Nr. 100 i Serien „Danske Hams“, hvorefter der i et følgende Nummer bliver bragt en Fortegnelse over disse 100 Hams. Det er ikke vor Agt at nedlægge Rubrikken, men da en Række Henvendelser til Afdelingsledere etc. om Indsendelse af Materiale til Rubrikken indtil nu ikke har givet tilfredsstillende Resultater, indstilles Rubrikens Offentliggørelse indtil videre.

## \* TIPS \*

Elektrolytkondensatorer skal behandles med Varsomhed, særlig den nu almindelige Type, Tørelektrolytten. Husk derfor altid ved Universalmodtagere at faa den rigtige Størrelse paa Beskyttelsesmodstanden i Ensretterrørets Anode. Med 32  $\mu$ F som Lade-kondensator skal den være mindst 125 Ohm, ved 16  $\mu$ F paa 75 Ohm, derimod skulde man ved 8  $\mu$ F kunne undvære den, selvom en Modstand paa f. Eks. 50 Ohm alligevel vil give en vis Sikkerhed, og Spændings-faldet herover vil som Regel være uden Betydning.

## Et Dødsfald

Fra Odense erfarer vi, at tidligere Stationsforstander C. St. Johannsen er afgaaet ved Døden i en Alder af 76 Aar. Bag dette Navn skjuler sig en gammel Amatør, ex OZ1H. 1H udmeldte sig i 1940 af E.D.R. paa Grund af Alder, men satte sig et varigt Minde ved at skænke E.D.R. sine Eksemplarer af „OZ“, der var en komplet Samling lige fra det første Nummer i 1929.

## Kortbølge-Amatørens Haandbog<sup>1</sup>

nærmer sig sin Fuldførelse. I næste Maaned skal vi bringe en Illustration af Bogens Forside, og ca. 15. Maj vil den kunne købes. Prisen er ikke endelig fastsat, men bliver det næste Maaned. Antagelig kommer den til at koste ca. 10 Kr., maaske noget billigere til Medlemmer af E.D.R.

Som Følge af, at Papirindkøb til Bogen ikke er ubegrænset, og at den indholdsmæssigt er forøget med ca. 50 % fra første Planlæggelse, saaledes at Oplaget ikke kan forøges, anbefales det Medlemmerne og øvrige interesserede at bestille Bogen allerede nu. Bestillinger kan sendes til O. Havn Eriksen, Maribo, og man opnaar ved Forudbestilling at faa Bogen tilstillet, straks den er udkommet.

## OZ fylder 15 Aar

den 15. April. Større Arrangementer af Fester bliver der ikke Tale om i den Anledning hverken fra E.D.R.s eller Redaktionens Side, men det vilde glæde os at kunne udsende „OZ“ rettidigt, saa det er Medlemmerne i Hænde senest selve Mærkedagen. Imidlertid berører Paaskedagene nogle værdifulde Arbejdsdage for Trykkeriet, og vi ser os derfor nødsaget til at slutte Redaktionen af April-„OZ“ den 1. April.

# Afdelings-Nyt . . .

## E.D. R.s københavnske Afdeling

Alle Oplysninger faas ved Henvendelse til Formanden, Svend Nielsen, OZ7SN, Østriggsgade 12, St., Telefon Amager 8063 v. Afdelingens Girokonto Nr. er 59755. Afdelingens Møder begynder Kl. 20<sup>15</sup> prc. Klublokale Haveselskabetsvej 3 (Wisbechs Selskabslokaler).

Efter at Udgangsforbudet er blevet ophævet, kan vi atter afholde vore sædvanlige Møder hveranden Mandag. Der er tilgaaet alle Medlemmerne skriftlig Meddelelse med Maanedens Program, da der vilde gaa for lang Tid, saafremt vi skulde vente, til „OZ“ udkom.

Mandag den 21. Februar demonstrerede OZ7SN sin i Januar „OZ“ beskrevne Modtager. Der var mødt 65 Medlemmer, som med stor Interesse overværede Demonstrationen af Modtageren. OZ2EA og OZ6FY har allerede bygget sig en Modtager efter Beskrivelsen i „OZ“, og de var begge to meget begejstrede for den. Det var den bedste Modtager, de endnu havde bygget. OZ7SN fortalte, at han havde modtaget mange Breve fra Amatører i Provinsen, der enten gerne vilde købe Modtageren eller vilde have forskellige Oplysninger. Da 7SN stadig modtager Forespørgsler, om han vil sælge Modtageren, meddeles det herved, at den er solgt. Efter Demonstrationen takkede OZ5Z 7SN for den udmærkede Aften, og man fortsatte det kammeratlige Samvær ved Kaffebordet.

### Maanedens Program:

Mandag den 20. Marts Kl. 20,15: Ordinær Generalforsamling. Medlemmerne anmodes om at møde talrigt, da vigtige Beslutninger skal tages.

Mandag den 3. April Kl. 19,30: Koncert af Musikforeningen „Animato“ i den store Sal. Orkesteret består af 25 Mand, og vi anbefaler alle Medlemmerne at møde op, de vil ikke fortryde det. Efter Koncerten bliver der Lejlighed til en lille Dans. Adgangen er gratis for Medlemmer med Familie.

Bemærk den tidligere Mødetid og mød præcis og tag Damerne med.

Mandag den 17. April Kl. 20,15: Auktion over medbragte Radiodele.

OZ5Z / OZ7SN.

## Odense Afdeling

Klublokaler: Nedergade 18' o. G. — Alle Henvendelser vedrørende Afdelingen og dens Lokaler rettes til Formanden.

Maanedsmødet i Februar med Brix Jensen blev en dejlig Oplevelse, som de mødte fik stort Udbytte af. Det var glædeligt at se, at gamle E.D.R.-Medlemmer, som ellers aldrig ses i Lokalerne, var mødt op denne Aften.

Naar vi er i Selskab med Brix Jensen, glemmer

man Tid og Sted, saaledes ogsaa denne Aften. Med Kridt, Tavle og en ualmindelig Huskeevne fik man en Gang „Kvalitetsgengivelse“ som ikke let glider ud af ens Hukommelse foreløbig. Ved Kaffebordet udrødte Brix Jensen paa en populær Maade mange af de Spørgsmaal, som Tiden trykker os med. Det var uden for Programmet, men hvor var det interessant at høre. Med Brix Jensens klare Syn paa alt bliver det hele saa let og ligetl.

Vi takker Brix Jensen for denne belærende og fornøjelige Aften. Faa har som han Evnen til at bringe Smilet frem, selv om Stoffet er aldrig saa tørt.

Der afholdes Generalforsamling i Lokalerne Onsdag den 22. Marts Kl. 20. Dagsordenen oplæses paa Mødet. Der er indkommet Forslag om Ophævelse af vore Lokaler. I denne Anledning bedes alle møde op.

Der afholdes ikke noget Møde i denne Maaned den første Fredag efter den 15.

OZ2ED.

## Aarhus Afdeling

Henvendelser vedrørende Afdelingen rettes til Formanden, OZ3WK, Westy Kaiser, St. Billes Torv 8, Aarhus. Tlf. 12241

Til Maanedsmødet holdt Hauge Madsen et glimrende og belærende Foredrag om det interessante og praktisk talt uopdyrkede Felt: U.K.B., hvilket illustreredes med talrige Diagrammer og Tegninger. Kort sagt, en hyggelig Aften i Selskab med rigtige „gamle“ Amatører.

Torsdag den 23. Marts afholdes Maanedsmøde paa „Kloster-Kafeen“ Kl. 19,30. OZ2LX fortæller om „Gamle Minder bag Nøglen“. Derefter Auktion over medbragte Radiodele.

Vi forventer den sædvanlige store Tilslutning.

Paa Bestyrelsens Vegne  
OZ3WK.

## Horsens Afdeling

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

Teknisk Kursus finder Sted som følger: 24. Marts, 31. Marts samt 13. April.

OZ3FM.

## Standers Afdeling

Det sædvanlige Maanedsmøde afholdes Lørdag den 25. Marts hos Radioforhandler Axel Petersen, Udbyhøjvej 53, Dronningborg.

OZ-DR319.

## QRA ■ RURRIKKEN

### Nye Medlemmer

- 2223 - A. J. Arnskov, Amaliegade 28, Kbh. K.  
2224 - Ejnar Simonsen, Schleppegrellsgade 28, 2. th., Aarhus.  
2225 - Ove Trolle, Rygaardsalle 34, Hellerup.  
2226 - Knud Andersen, Ndr. Fasanvej 15, 1., Kbh. F.  
2227 - H. Rasmussen, Borggade 7, Graasten.  
2228 - Verner Christoffersen Cumberlandsgade 9, 4., Kbh. S.  
2229 - Orla Petersen, Ørting St.  
2230 - Hans Berggren Larsen, Aabakkevej 57, 1. tv., Kbh. S.  
2231 - Sigv. Larsen, Holmbladsgade 27, Kbh. S.  
2232 - E. Christensen, Oldermandsvej 33, 4., Kbh. NV.  
2233 - Magasin du Nord, Radioafd., Kg. Nytorv, Kbh. K.  
2234 - F. V. Christensen, Glumsøvej 51, 1., Brønshøj.  
2235 - Peder Gauger Rasmussen, Ellested St.  
2236 - Knud S. Levinsen, Hallingsgade 33, Kbh. Ø.  
2237 - H. Sørensen, Saksøbing.  
2238 - Ole Gandrup, Nr. Voldgade 92, Fredericia.  
2239 - Anders Olsen, Gl. Køgevej 463, Avedøre pr. Glostrup.  
2240 - Fa. „Renadyn“, Larsbjørnstræde 5, København K.  
2241 - Chr. B. Christensen, Blaksgaard, Svenstrup J.  
2242 - Kaj A. C. Frederiksen, Brendstrupvej 255, Aarhus.

### Atter Medlem

- 1735 - Karl Dahl, Kollemorten.

### Nye Adresser

- 751 - H. J. Krüger, OZ7HK, c/o Fru Lauritsen,  
N. Fasanvej 80, 2., Kbh. F.  
998 - H. A. Danielsen, OZ2PA, Sdr. Boulevard 94, 2. tv.,  
Kbh. V.  
1131 - J. A. Løwert, OZ2JA, Møllevej 10 B, 1., Kolding.  
1230 - H. Sibborn Petersen, Søren Nordbyes Allé 2, Kbh. S.  
1321 - H. E. Aarkrogh, OZ7NA, Jernbanestationen, Kokkedal.  
1380 - Hans Daugaard, Dr. Margrethesvej 1, Nykøbing Sj.  
1386 - S. R. Christensen, OZ2FL, c/o Isenkræmmer  
E. Larsen, Randers.  
1483 - Helge Hansen, Tordenskjoldsgade 28, 3., Aarhus.  
1593 - G. Grubach, Vestergade 3, Brørup.  
1819 - Helge Randsbæk, Eksprestrykkeriet, Struer.  
1920 - H. W. Olesen, Japanvej 28, 1., Kbh. S.  
1927 - Kurt E. Jans, Under Elmene 6, St., Kbh. S.  
1980 - M. Brodersen, Heimdalsvej 6, Fredericia.  
2071 - Torben Hintz, Sønder Hostrup, Felsted.  
2092 - Chr. Djerlev, Nørrebrogade 51, 3., Kbh. N.  
2101 - Chr. Jensen, Torsgade 5, Silkeborg.  
2180 - Nie. Asmussen, Dybbølsvej 12, Sønderborg.

### Slettet af Medlemslisten

- 11 - H. V-R. Flensboe, Kbh. Valby.  
797 - 8' Ingeniørkompagni, Kbh. Ø. Udmeldt.  
1124 - N. M. Christensen, Kbh. NV.  
1299 - A. Jensen, Viborg. Udmeldt.  
1490 - Niels Jensen, Ringkøbing.  
1517 - Børge Petersen, OZ2NU, Aalborg.  
1562 - Pr. Windfeld-Hansen, Charlottenlund.  
1702 - Krogsøe & Poulsen, Odense.  
1748 - Pr. Hagen Christensen, Kbh. N. Udmeldt.  
1754 - K. Rafn-Jørgensen, Kbh. N.  
1841 - Poul Dollerup, Thisted.  
1902 - Chr. Oxenbøll Lund, Kbh. Ø.  
1903 - A. Kier, Kbh. V.  
1921 - Elvin Jæger, Esbjerg.  
1947 - Kaj Rosendahl Nielsen, Kolding. Udmeldt.  
1982 - B. E. Petersen, Kbh. V. Udmeldt.  
2004 - Bjørn Andersen, Vanløse.  
2007 - T. A. Erichsen, Odense.  
2044 - V. Clausen, Kbh. N. Udmeldt.  
2048 - John Aatoft, Kbh. K.  
2053 - K. E. Henriksen, Kbh. K.  
2057 - K. Andersen, Kbh. F.  
2073 - Ole Prydsø, Søborg. Udmeldt.  
2079 - K. Aa. Overgaard, Sandved. Udmeldt.  
2095 - P. Hartelius, Kbh. S.

## Véd De det?

Svar paa Spørgmaalene Side 33.

- 1) TRF er en Forkortelse for tuned radio frequency. En TRF-Modtager er altsaa en Modtager med afstemt Højfrekvensforstærker. Betegnelsen anvendtes oprindeligt i Modsætning til den rene Dektormodtager, men bruges nu snarere i Modsætning til Supermodtageren.
- 2) Tegnet betyder ch, men det maa ligesom Bogstaverne å, å eller å, n ö og ü ifølge det internationale Telegrafreglement (Cairo 1938) kun undtagelsesvis anvendes mellem de Lande, der gaar ind derpaa.
- 3) Binode er en Reklamebetegnelse for et af de første kombinerede Rør, en Diode-Tetrode, d.v.s. en Sammenbygning af en Diode og et HF-Skærmgitterrør.
- 4) Dette er et Eksempel paa Amatørens internationale Sprog, der hovedsagelig bestaar af en Kombination af Forkortelser og Lydskrift af den tilsvarende engelske Tékst. gm betyder god Morgen, ob er en Forkortelse for old boy (gamle Dreng); es stammer fra det gamle amerikanske Telegrafalfabet, hvor . . . . betyder &. mni er naturligvis many (mange), og 2 læses som to (at), c udtales som see (se), og u som you (dig, Dem); agn er en Forkortelse for again (igen). Altsaa betyder det Hele: „God Morgen, gamle Dreng, og Tak, jeg er glad for at se Dem igen.“
- 5) Ved en Modtagers Spejlselektivitet forstaar man Forholdet mellem Styrken af det ønskede Signal og af det tilsvarende „Spejlsignal“, der giver samme Udgangsspænding paa Modtageren. Forholdet udtrykkes ofte i Decibel. (Se nærmere i „OZ“ 1. Aargang, Side 2, Nr. 1, Januar 1944).

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

**Teknisk Redaktør:** Henrik Nielsen, Søndergaardvej 4, Søborg. Telefon Sø. 2677. 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 Maanedens.*

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

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

**QSL-Ekspeditør:** 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. Lægving, Søndre Ringgade 19, Aarhus.

**Annoncechef:** Kaj Nielsen, UlrikBirchs Allé 17, Kbh.S. Tlf. Amager 3039.

Amatør-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.

Afleveret til Postvæsenet Tirsdag d. 14. Marts.

Trykt i Reklametrykkeriet (P. Busch), Aarhus.

## AMATØR-ANNONCER

Takst for Medlemmer: 3 Øre pr. Ord. Kun brugte Ting maa avtereres 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:** OZ for December 1935. Februar og April 1936.

**O. Rasmussen, OZ7X**, Nansensgade 11, Odense.

**Sælges:** Perma Standard Højtaler. 2 Gangs Kondensator. Udg-Transformator. 3500, 4500/5, 25 & 500 Ohm, do. PP 4500/5, 25 Ohm. Diskant Tonedrossel. Filterspoler 200, 300 Ohm. 2 Stk. 6L6, 1 Stk. 43, 1 Stk. 4654. 1 Stk. DT14. Forstærker CF7, CL4, CY1 M/Gr. Rørvoltmeter. — **Købes:** EZ12 — EZ2 — 4673 — 4674 — EF50 — 4686 — 4687 — 6F5. Katodestraalerør — Selvinduktionsnormaler 0,1 og 1 H. Præcisions mA-Meter med Nulpunkt i Midten. Blødjerns Amp.-Meter, 0,5 A. — do. V-Meter ca. 300 Volt. 10 pol. Præcisionsomskifttere.

**C. Rubæk**, Leonora Kristinasvej 12, Maribo.

**Købes:** EF13 — EF12 — UCH4. 1 Finindstillingsskala egnet til Maalesender. I Bytte kan eventuelt gives andre moderne Rør. Kun gode Ting har Interesse. — **Sælges:** 2RF460 8 Kr., Peerless Gnom 10 Kr.

**Frode Sørensen**, Selkjær pr. Glæsborg.

**Købes:** Katodestraalerør DG7-2 kontant eller i Bytte med 5 Stk. UCH21 (evt. andre Typer).

**E. Bogø**, Box 48, Holbæk.

**Byttes eller sælges:** 1 Stk. Instrumentmager-Drejebænk med Motor for 220 V. ønskes byttet med en Nettrf. for 220 V. Primær. Sek. 2 X600—700 — 150 mA. eller solgt for højeste Bud.

**H. Rasmussen**, Blaavand Radio pr. Oksbøl.

**Sælges:** Nettransformatorer :2X 500 V/120mA. — 4V/3A — 6,3V/2A 20 Kr. 2 X 450 V/50 mA — 4,5 V/3 A — 4-6,3 V/2A 20 Kr. 2 X350 V/75 mA 2,5 V/5 A - 5 V/2 A 12 Kr. 2X300 V/75 mA - 4 V/2 A - 4 V/3 A 15 Kr. 2X400 V/100 mA — 2,5 V/5 A — 2,5 V/2 A — 5 V/3 A 18 Kr. Udgangstrf. 2XCL14 8 Kr., 4XCL4 (U7-182) 20 Kr. Transfm. Primær 0—500—1000—1500—2000 — 2500 Ohm. Sek.: 0—2,5 — 8 Ohm 8Kr. Trafo Primær 2X4500 Ohm, Sek.: 3500 Ohm -f- 5 Ohm 8 Kr. Neutrofon 516 & 517 7 Kr. 50 Øre. B & O Drosler og Trafos å 4 Kr. 10 forskellige Nettransformatorer og Drosselspoler 15 Kr., 10 kg diverse Trafos & Drosler 8 Kr.

**P. Christenen**, Grøndals Parkvej 46. Kbh. F.

**Sælges:** HM-Amperemeter 1 Amp. Varmetraad til Indbygning 20 Kr. Polprøver 5 Kr. Morsenøgle Bakelit med Sølvkontakter 6 Kr. Siemens Krystal Pick-up 45 Kr. Trolitul Kortbølgespoleforme med 5 Ben 1,50 Kr. Prahns Spoleenhed K-M-L-Kutter 8 Kr. Sprogkursus 15 Plader 3 Bøger engelsk 75 Kr.

**Købes:** 80 Rør.

**Jans**, Under Elmene 6 St., København.

**Købes:** Siderne 73 —80

af Lærebogens 1. Del.

**C. Sørensen**, Ildved, Jelling.

**Købes:** Varmetraadsamperemeter Omraade indtil 3 eller 4 Amp. »Call-book«, ikke ældre end 1937.

**OZ9HL**, Frederikshavn.

**Købes:** 1 Stk. Prahns MF-Transformator Type 16 med løs Kobling.

**E. Thure**, Margrethevej, Haslev.

**Købes:** CF 7 eller lignende HF Pentode for 200 mA.

**E. Pedetsen**, Lisesmindevej 4 St., Odense

**Købes:** God Statstelegrafnøgle og følgende Numre af »OZ« 1942: Januar og April.

**H. Ipsen**, Bremensgade 37, St. tv., Kbh S.

**Sælges:** Transportabel Pladespiller med »Emwek« Universalværk 135 Kr. Spolecentral med 10 Tangenter 40 Kr. Do. med 13 Tangenter 50 Kr. »Dynafon« Chassis U37 uden Rør 20 Kr. TO-R Chassis Universal uden Rør 25 Kr.

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

Komplet Aargang af »OZ« 1943 ønskes byttet med Jones Handbook 1941 event. 1940, En Statstelegrafnøgle eller anden absolut 1.K1. Nogle ønskes til Købs. **OZ5DC, Orla Walsborg**, Brogade 33, Ringsted.

Mine 207 Radiorør er til Salg. Alle afprøvede paa aut. Servicestation. Mange moderne med 100 pCt. Emission. Skriv snarest til mig og forlang Rørliste. Rørene vil blive afsendt den 22 Marts til højest bydende.

Købes eller byttes med ovenstaaende \*. Universalvoltmeter samt Dele til Fordelings- og Maaletavle, transportabel Modtager. 110V.DC Vibrator.

**Gisselbæk**, Svinget 2, Hjørring.

**Sælges:** 5 Stk. Transf. forsk. St. å 4 Kr. Blokke: 3 Stk. 4f\*F 500 V., 1 Stk. 0,25µF 1500 V. og 1 Stk. 4µF 1500 V. 3 Kr. Rør: RE154 2 Kr. CeCo 227 4 Kr. 2 Drejekond. å 2 Kr. 1 Variokobler 2 Kr. Trompet med Pumpeventiler som ny, bedste Bud, samt Nodestativ. Peerless dyn. Md-Speaker 10 Kr.

**Købes:** Godt Voltmeter univers, til Indbygning. Tilbud udbedes.

**Erik Petersen**, Edslev pr. Hørning St.

**Købes:** Vibrator 6 Volt, komplet med Eliminator, brugt UBL1, Metex Glimmaalerør, Potentiometer 2500 Ohm 5 Watt, Blødjernsmeter. Volt eller mA, 120 mm.

**Sælges:** Rør af følgende Typer: UCH4 8 Kr. — UH7 13 Kr. -j- Skat. A141 1,50 Kr., 8D2-7D6 med Sokkel å 7 Kr. 24' og 27' å 5 Kr. Alle Rør er i Orden. Permad. 21 cm Højtaler 8 Kr.

**OZ7BF**, »Solhøj«, Lumsaas, Nykøbing Sj.

**Købes:** Univers 2 eller 4 til billigste Pris.

**A. Bodholdt**, Lumsaas, Nykøbing Sj.

**Købes:** Motor Jævnstrøm 1—2 HK. Omformer ca. 0,2 kW 220 V. Jævnstrøm til 220 V. Vekselstrøm. Rør: EF3 — CL4 - CCH2 — CF7 —EM4 — EM1. Tilbud og Data til

**OZ4YZ**, Hans Bank Rønne, Skern.

## RADIO-MAGASINET

Redaktion: **P. Bøtker, Gerhard Hansen (OZ7G)** og **Sv. Ramsby (OZ7UU)**.

### Radio-magasinet

giver sine Læsere en stadig Lejlighed til at følge med i Radioens Udvikling.

### Radio Magasinet

bringer hver Maaned en Konstruktionsbeskrivelse af en Modtager, Forstærker eller lign.

### Radio Magasinet

bringer til Stadighed det sidste nye i Maaleteknik.

Radio Magasinet udkommer den 1. i hver Maaned og koster 50 Øre pr. Nummer.

Adresse : Knippelsbrogade 2, København K.