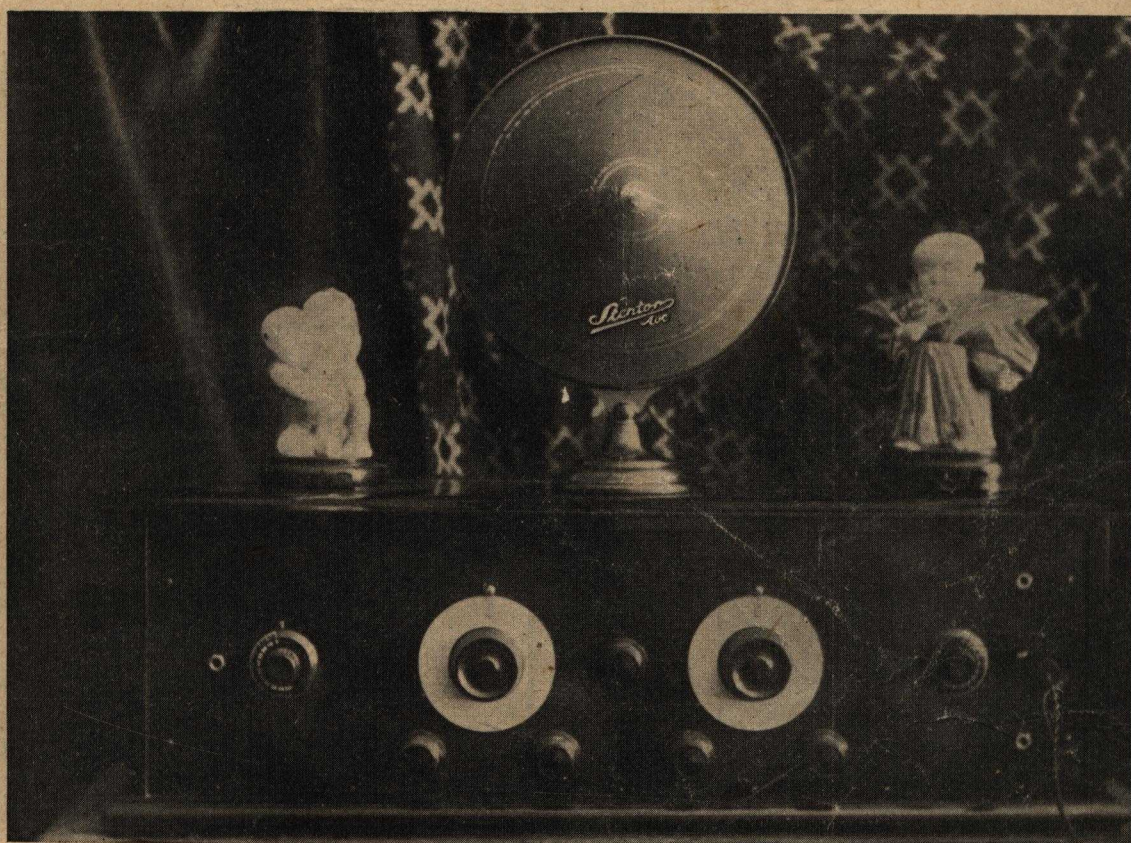


RADIO



Två prisbelönta skönheter.

FÖRLAGET RADIO

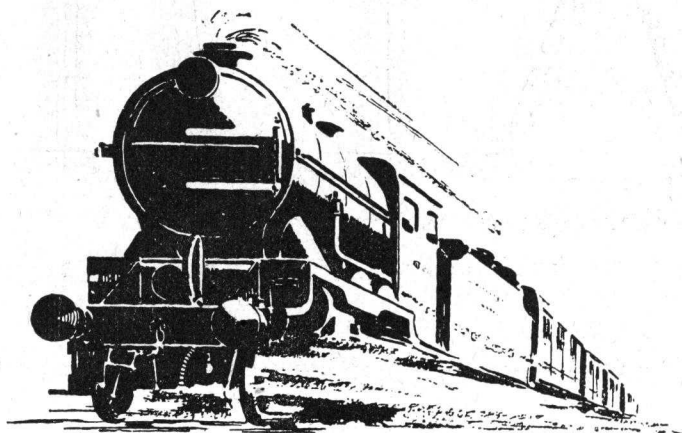
Årg. 5

STOCKHOLM

N:r 11

Pris 50 öre

INTET UPPEHÅLL!



Under sommaren liksom under vintern märker Ni att annonseringen i Radio är en vital faktor för Eder affärs framgång.

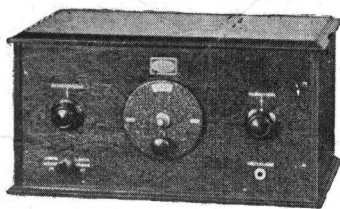
Stoppa därför icke

Eder annonsering, Ni blir då bortglömd av Edra kunder och förlorar dem till sommarens annonsörer.



3-RÖRS DUO-REINARTZ N:R VI D

Våglängdsområde: 190—630 och 620—2020 m. utan spolbyte.



Omkopplingen mellan de båda våglängdsområdena sker medelst en enkel tryckknappsomkastare.

Inställningen är den enklast möjliga medelst en enda fininställningsratt. Då antennkretsen är »semiaperiodisk» blir apparaten selektiv och stör ej utåt. Återkopplingen arbetar mjukt och effektivt. Apparaten lämnar högtalareffekt på de flesta europeiska rundradiostationerna.

Komplett sats delar med låda och monteringsritning kr. 81:35. Färdigmonterad apparat inkl. patentlicens kr. 135:—, Tillbehör exkl. högtalare kr. 65:85.

Elektriska Industri-Aktiebolaget

Drottninggatan 24, Stockholm, BOX 675

Prislista n:r 8 (1927) sändes mot porto 15 öre (i frimärken). EIA:s Radiohandbok för apparatbyggare innehåller kortfattad radioteori, praktiska råd för apparatbedömning, felsökningsanvisningar samt byggnadsbeskrivningar till ett 20-tal av de modernaste mottagareapparaterna. Pris 50 öre. Rekvideras enklast med postgiroanvisning till postgirokonto n:r 1339.

Agenter antagas! Begär agentvillkor!

Till Radios halvårsprenumeranter.

Ni erhåller största valuta för 4 kr. genom att förnya Eder prenumeration på Tidskriften Radio.

FÖRLAGET RADIO A.B.
S. KUNGSTORNET, STOCKHOLM

RADIO

Årg. 5

FÖRLAGET RADIO, STOCKHOLM

Redaktör och ansvarig utgivare: Ing. CARL SKÅNBERG
Redaktion och expedition: Södra Kungstornet
Telefon Norr 9805

Nr. 11
15 juli
1927

En radions storman vid Internationella Handelskammarkongressen.

Bland de många bemärkta personerna i den nyligen avslutade Internationella Handelskammarkongressen i Stockholm befann sig Mr D. Young, som kommit till kongressen i egenskap av ordf. för amerikanska handelskammarens internationella sektion (Chairman of American Committé International Chamber of Commerce). Mr Young är emellertid dessutom i sitt hemland den förnämsta representanten för amerikansk kommersiell radio, rundradio och amerikanskt telegraf- och telefonväsen, i det att han bekläder posten som ordförande i såväl Radio Corporation of America som i General Electric Company. I denna egenskap torde Mr Young icke blott vara Amerikas utan världens förnämsta representant för kommersiell radio och rundradio.

Mr Young var helt naturligt en av kongressens mest upptagna män och varje minut av hans dyrbara tid uppdelades av hans ener-

INNEHÅLL

<i>En Radions storman vid Internationella Handelskammarkongressen</i> Sid.	1
<i>Rundradions föregångare</i> »	2
<i>Några ofta förekommande mätningar</i>	4
<i>8-rörs Ultradynamottagare</i> . »	6
<i>3-rörs Reinartz för alla våglängder</i>	14
<i>Några synpunkter på transportabla mottagare</i> »	18
<i>Europeisk våglängdstabell</i> »	24

giske sekreterare Mr E. Packer. Under själva kongressen hade Radios representant dag efter dag

gjort fruktlösa försök att komma i direkt kontakt med Mr Young, men förgäves. Hans person- och tid bevakades noga av sekreteraren, vilken icke tillät ens den smartaste journalist att finna en utväg härvidlag. Hur gärna de stora tidningarnas representanter än skulle hava velat få några sekunder med Mr Young under kongressen hade de icke lyckats! Tidskriften Radio har emellertid nu fått ett samtal med Mr Young, och fått svar på de frågor vi framställt av intresse för alla radioentusiaster:

Är rundradiorörelsen i Amerika på frammarsch eller har den visat tendens till avmattning? Rundradiorörelsen i Amerika är fortfarande föremål för ett oerhört intresse från allmänhetens sida och allt göres vad som göras kan för att stimulera detta intresse. Sålunda ha de tre stora amerikanska bolagen Radio Corporation of America, Westing-

House och General Electric Co. bildat ett speciellt bolag, National Broadcasting Co. (med egen rundradiosändare; W. E. A. F.), vilket bolag ombesörjer att alla mest representativa program utsändas över hela Amerika genom anlitan- de av ifrågavarande bolags telefonledningar och rundradiostationer. Det är sålunda möjligt att över hela amerikanska kontinenten åhöra ett föredrag hållet i Newyork, Wash- ington eller annorstädes.

Är det troligt att Amerika stan- dardiserar tillverkningen av radio- mottagare på samma sätt som man standardiserat autombiltillverk- ningen? Detta torde icke inom över- skådlig framtid vara möjligt, allden- stund man har att vänta ständiga för- ändringar och förbättringar av radio- mottagare och däri ingående delar. Den amerikanska radioindustrien och radiohandeln har emellertid på sista tiden i hög grad stabiliserats, i det att tillverkningen och försäljningen av radiomateriel alltmer koncentre- rats till de större företagen. Sålunda inne- har Radiocorporation of America (R. C. A.) de flesta patenter inom radio på grund av att mindre firmor och enskilda se med sin fördel förenat att sälja sina patenträttigheter till ett företag som är i tillfälle att på ett för båda parter nöjaktigt sätt exploatera desamma.

Vi ha hört att man inom R. C. A. ener- giskt experimenterar med att lösa fjärrseendets (television) problem. När tror Ni, att denna nya gren av rundradion kan kommersiellt ut- nyttjas? Framstegen inom detta område följa slag

i slag men på nuvarande stadium är det omöjligt att yttra sig om, när vi bliva i tillfälle att släppa ut mottagningsapparater lämpliga för den stora allmänheten. Man sänder visserligen dagligen bil- der mellan Newyork och London och från Newyork till flera städer i Amerika, men televisionens pro- blem är därmed icke löst. Det är ett långt steg

mellan sändandet av enstaka bilder för offentliggörande i pressen och det verkliga fjärrseendet, vilket ut- göres av samtidigt seende som hö- rande av de framför radiomikrofo- nen agerande. Lösningen av detta problem kan visserligen komma vil- ken dag som helst men i nuvarande stund är det omöjligt att förespä- dagen och stunden för ett kommer- siellt utnyttjande av denna epokgö- rande uppfinning.

Eftersträvar Amerika att utvidga sin export på Europa och kunna vi i Sverige vänta oss att amerikanska radioartiklar mer än vad nu är fal- let komma i marknaden? Helt sä-

kert kommer Amerika att i allt större utsträckning söka exportmarknad för sina radioartiklar. Den sanering, som f. n. försiggår inom amerikansk ra- dioindustri och -handel resulterande i en allt star- kare koncentration kommer givetvis att möjliggöra konkurrens på den europeiska radiomarknaden i högre grad än hittills varit fallet. När denna pro- cess avslutats ha vi med säkerhet att vänta ett stegrat intresse även för den svenska radiomarkna- den från de amerikanska storbolagens sida. För närvarande torde emellertid priserna lägga hinder i vägen för framgångsrik konkurrens.



Mr. Owen D. Young.

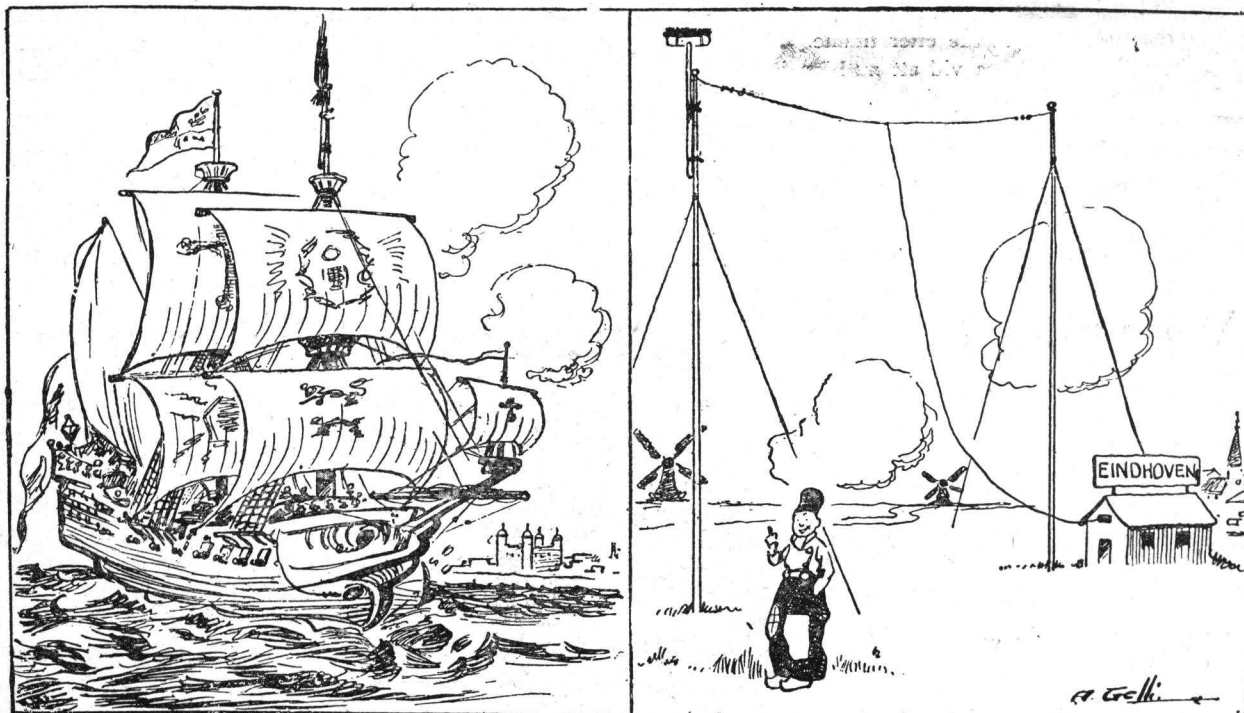
Rundradions föregångare.

Liksom radiolyssnaren nu abonnerar på musik, före- drag och nyheter mot en licensavgift pr år, så kunde man under världskrigets dagar, såväl här i Sverige som i andra länder, prenumerera på telefonnyheter och musik. Och i Danmark kvarlever ännu Berlinske Telefonavis, som sänder ut nyheter och musik ett par gånger pr kväll i trots av radions konkurrens. Då ur vissa synpunkter

likhet finnes mellan radioutsändningarna och den hos oss numera bortglömda telefontidningen kan det vara av in- tresse att bringa dess korta saga i åminnelse.

Det var i början av 1915, som en representant för Ber- lingske Tidendes Telefonavis kom hit upp för att demon- strera uppfinningen, som var av amerikanskt ursprung. Apparaten bestod av en särskild mikrofon, en s. k. stark-





ENGELSK RADIOHUMOR.

År 1652 besegrade den tappre holländske amiralen Tromp den brittiska flottan vid Dover, kommenderad av amiral Blake ooh enligt traditionen seglade han genom Engelska kanalen med en kvast fastgjord på förmasttoppen för att därmed poängtera att han sopat rent på havet.

År 1927 har den holländska kortvågsstationen, Philips Radiolaboratorium, Eindhoven, sopat runt jorden med sina korta vågor och därmed än en gång överflyglat England ehuru denna gång i fredlig teknisk tävlan.

strömmikrofon, vilken utsände en ström så stark att den kunde fördelas på intill 4,000 ledningar. Och lika många abonnenter skulle kunna kopplas in till telefontidningen, varigenom alltså en massa människor samtidigt kunde beredas möjlighet att lyssna. "Det låter ju nästan som ett kapitel ur en framtidsroman" uttryckte sig en samtida skribent, som redan 10 år senare fick bevittna att meddelanden genom radions förmedling kunde sändas till ett obegränsat antal lyssnare. Så hastigt har utvecklingen gått. Och kanske om ytterligare 10 år är det lika naturligt att det hemma hos lyssnaren rullas upp en bild av det som utspelas i studion.

Men vi återvända till telefontidningen. Stockholmstelefon lade sig till med starkströmstelefonen och den 10 november 1915 kl. 9 e. m. utgavs det första numret, som hade tusentalet lyssnare. Utsändningen ägde rum från en lokal i översta våningen i Stockholmstelefonhus vid Malmsskillnadsgatan. För en 10-öring blev man inkopplad till sändarestationen och precis på slaget 9 hälsades abonnenterna med ett vänligt "God afton, Telefontidningen!" precis som nu med "Hallå, hallå, Stockholm rundradio!" Och så följde aftonens nyheter i starkt koncentrerad form. Särskilt intresse hade ju på den tiden dagens krigsrapport från de stridande ländernas högkvarter. Den första dagens nyheter upptog även ministerförändringarna i Ryssland, Staaffs begravning, ryske fi-

nansministerns besök i Stockholm samt en rikhaltig idrottskrönika, alldeles som dagsnyheterna i rundradion. Och utsändningen konstaterades som ett fenomen på nyhetsförmedlingens gebit.

Så småningom fick emellertid abonnenten även musikalisk valuta för sin 10-öring. Efter nyheterna vidtog nämligen på lördags- och söndagskvällar ett musikprogram. Genom en enkel omkoppling blev starkströmsmikrofonen förmedlare av förstklassig grammofonmusik vars olika nummer ropades ut som nu i radio.

Ingen uppfinning är emellertid så beskaffad att den inte kan klicka, trots den minutiösaste noggrannhet i fråga om skötsel av apparaten i fråga. Och sådana malörer kunde även Telefontidningen råka ut för. Kontrollen utövades av en föreståndarinna på telefonstationen, ty "hallåmannen" eller redaktören för tidningen kunde inte själv konstatera om han gjorde sig hörd. Det kunde därför hända att han pratade i luften en stund, men han erinrades snart om avbrottet genom telefonernas ilska ringande. Föreståndarinnan ville meddela, att det var någonting på tok med sändningen och en montör kom i flygande fläng och reparerade skadan och så fick den avbrutna sändningen tagas om på nytt. Dessbättre hände det mera sällan att avbrott uppstod.

En annan likhet med radion hade även Telefontidningen, fastän vi här i Sverige inte ha varit i tillfälle att konsta-



tera densamma. Vid större tilldragelser skildrades i Köpenhamn händelserna timme efter timme. Sådana levande referat äro vi ju vana vid att nu höra i radiolurarna.

Men Telefontidningen blev inte så gammal. När krigsnyheterna började sina, minskades intresset och efter några år upphörde Telefontidningen alldeles. Nu har radion

fullbordat den tanke som låg till grund för underhållningen och nyhetsförmedlingen pr tråd, men det hindrar inte att Berlingskes Telefonavis och Berlingskes telefonkonsert alltiämt har sin publik i den danska huvudstaden.

Quis.

Några ofta förekommande mätningar.

Här skall i korthet redogöras för en del mätningar, som den intresserade radioamatören ofta behöver göra och som bekvämt låter sig utföras med mavometern, ett nyligen i marknaden utsläppt mätinstrument för radioamatörer.

Strömmätningar.

Vi ha medelst fig. 1 velat ange den riktiga kopplingen

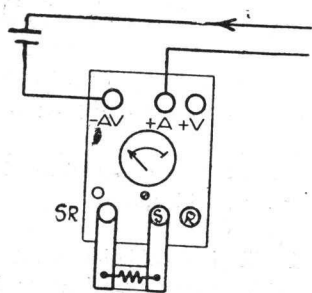


Fig. 1.

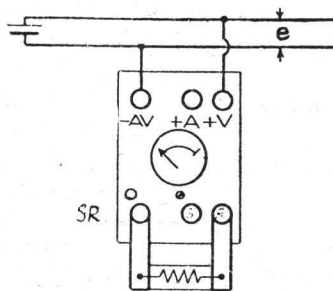


Fig. 2.

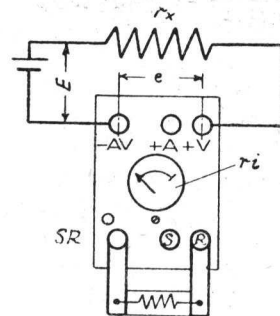
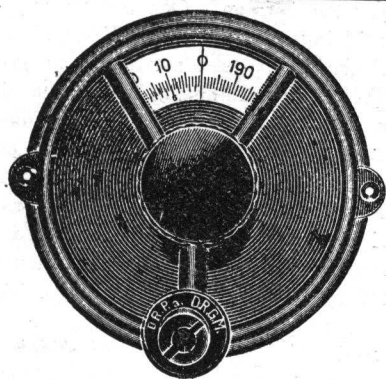


Fig. 3.

av ev. shuntar mellan SR och S. Utan shunt ger den fullt skalutslag för 2 milliampère och mäter då lämpligen små anodströmmar ö. dyl. 1 skaldel ger då å yttre skalan 0,04 milliamp. Med en shunt för max. 30 milliamp. mätes lämpligen anodströmmar. En shunt med fullt skalutslag

för 0,15 Amp. är lämplig för mätning av strömförbrukningen hos lågtemperaturreör. Möjligheten att i en uppkopplad experimentapparat efter exempelvis ett nytt schema kunna mäta strömförbrukningen å rören ger dessutom gratis kontroll å kopplingens riktiga utförande. Ingen förväxling av anodspänning och glödtrådsspänningen. Rören sparas. Slutligen kan man vid laddning av glödströmsackumulatorerna ha stor nytta av en shunt för 5 Amp.

Dessa shuntar kunna anses tillräckliga för den experimenterande radioamatören. Emellertid tillverkar fabriken uppemot ett 30-tal olika storlekar. Vi ha här endast utvalt 3 lämpliga shuntar som emellertid göra instrumentet tillräckligt universellt i användningen.



Den fullkomnade fininställningsratten heter

FATAMIC

Oöverträffad noggrannhet — Oöverträffad verkningsgrad

Ingen dödgång · Högsta utväxling

Begär specialprospekt 41

Välkända platsagenter sökas.

August Fuellgrabe & Co. * Kassel

Fabrik för optik, finmekanik och elektroteknik.



Spänningsmätningar.

För spänningsmätningar använder man förkopplingsmotstånd att inkopplas mellan SR och R, enl. Fig. 2. Utan förkopplingsmotstånd visar instrumentet vid fullt skalutslag 0,1 volt. Ett motstånd för 7,5 volt möjliggör mätning av alla glödströmspänningsmätningar liksom spänningsmätningar å olika lågspända batterier. För mätning av gallerförspanningar bör även detta motstånd räcka. Ett förkopplingsmotstånd för max. 250 volt eller 150 volt gör instrumentet användbart för mätningar av anodspänningar antingen det nu gäller att kontrollera anodbatterierna eller — om man är modern — nätanslutningsapparaten. Sändaramatören kan slutligen ha nytta av ett motstånd för mätning av max. 2000 volt. Detta senare motstånd är emellertid ganska dyrt och bör endast i sista hand anskaffas. Fördelen med instrumentet ligger emellertid till stor del däri, att shuntar och förkopplingsmotstånd kunna anskaffas efter hand som man har behov för dem. Engångskostnaden blir alltså överkomlig.

Motståndsmätningar.

För mätningar av alla rent ohmska motstånd d. v. s. motstånd, som äro oberoende av frekvensen, är instrumentet av ovärderlig nytta. Kopplingen framgår av fig. 3. Spänningen "E" måste i detta fall vara noggrant känd. Man kan exempelvis använda en 2- eller 4-volts ackumulator av tillräcklig kapacitet så att icke spänningen sjunker under mätningen eller kan man använda 110 eller 220 volts likströmsnät, vars exakta spänning man först uppmäter och som sedan kan antagas approx. konstant. Här-till användas givetvis motsvarande förkopplingsmotstånd inkopplade mellan SR och R. (Se fig.). En tabell har nedan sammanställts, som utan egentliga räkningar ger ohm-talet.

Som synes kunna motstånd från 0 ohm till 50 megohm uppmätas. Närmare idealet kan man ju knappast komma. Otaliga äro de tillfällen då man vill mäta olika motstånd såsom galler- och anodmotstånd. På senaste tiden har ju motståndsförstärkning blivit "modern" spec. med användande av rör med hög förstärkningsfaktor och höga anodmotstånd. De flesta amatörer ha säkerligen haft svårigheter med dylika förstärkare. I allmänhet kan man säga att resultatet ej motsvarar förväntningarna. I de fall då kommersiella apparater givit resultat som ej den apparatbyggande lyckats uppnå har detta berott på de för-ras uppmätta och avpassade anodmotstånd. Med mavo-metern kan nu en dylik avpassning göras av varje amatör utan stort besvär. Nyttan härav inses ju omedelbart.

För den som har någon vana att handskas med Ohms lag kan följande förfarande vara av intresse. Se kopp-lingsschemat för motståndsmätning! Där betyder E Strömkällans (ackumu'atorns, belysningsnätets) spän-ning, som först uppmättes med mavometern (se spän-ningsmätning!)

r_x det motstånd, som skall uppmätas.

e den spänning mavometern anger sedan r_x inkopplats enligt skissen.

r_i Mavometerns eget motstånd, som med inkopplat för-kopplingsmotstånd i ohm räknat lika med 500 gånger förkopplingsmotståndets påstämlade voltal.

$$\text{Då blir} \quad r_x = r_i \frac{E - e}{e}$$

Ett exempel skall förtydliga detta.

Man skall prova ett silitmotstånd med ett påstämlat värde av 2 megohm alltså avsett som gallerläcka. Till förfogande står ett belysningsnät å c:a 220 volt. För mät-ning av E och e användes ett förkopplingsmotstånd för max. 250 volt. r_i blir tydligen

$$250 \times 500 = 125000 \text{ ohm.}$$

Belysningsnätets spänning uppmäta vi til 215 volt och e till 5 volt. Vi få då:

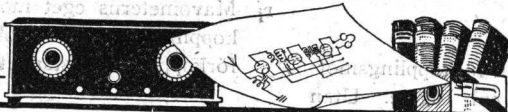
$$r = 125000 \cdot \frac{215-5}{5} = 5250000 \text{ ohm.}$$

Mätningen gav det överraskande men ingalunda ovan-liga resultatet att ett motstånd stämplat 2 megohm i verk-ligheten var 5,25 megohm. Dylika kontrollmätningar äro naturligtvis av stor nytta för den intresserade radioamatö-ren, som därigenom kan utmönstra mindervärdiga apparat-delar och tillförsäkra sig högsta effektivitet hos sin appa-rat.

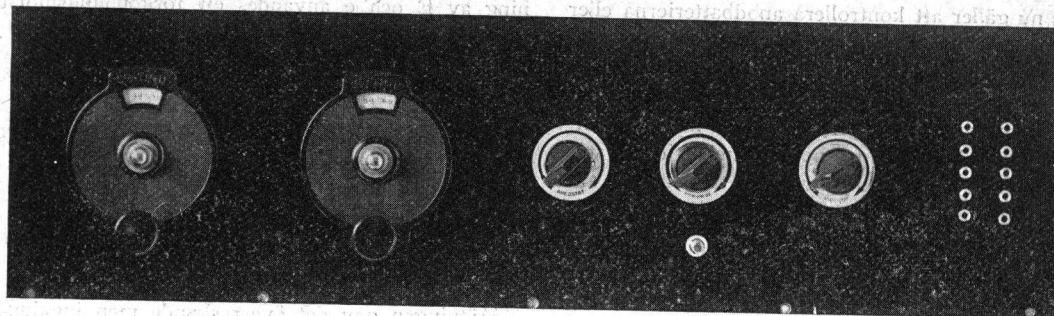
TABELL.

Vid exakt	2	4	110	220	440	Spänning hos strömkällan i volt.
och med förkoppl. motstånd motsvarande	2,5	5	150	300	500	Volt
	50°	50°	75°	75°	50°	på skala.
0 ohm	40	40	55	55	44	Delstreck.
50 »	38,5	39,2	—	—	—	»
100 »	37	38,4	—	—	—	»
300 »	32	35,6	—	—	—	»
1,000 »	22,2	28,6	54,3	—	—	»
3,000 »	11,7	18,2	52,8	54	43,5	»
10,000 »	4,4	8	48,4	51,5	42,3	»
30,000 »	1,6	3,1	39,3	45,8	39,3	»
100,000 »	0,5	1	23,5	33	31,4	»
300,000 »			11	18,3	20	»
1 million »			3,8	7,2	8,8	»
3 millioner »			1,3	2,6	3,4	»
10 »			0,4	0,8	1,1	»
30 »			0,15	0,3	0,4	»
50 »			—	0,15	0,22	»

Laborator.



8-rörs ultradynmottagare.



Mottagaren sedd framifrån.

Att superheterodyn-mottagaren här i Sverige ej tillnärmelsevis rönt samma intresse bland amatörerna, som den gjort i utlandet, torde få tillskrivas flera samverkande omständigheter.

För det första kan det ju ej bortresoneras, att kostnaderna vid en hastig beräkning väsentligt överstiga, vad man vanligtvis tänker sig vilja offra på en radiomottagare. För det andra anse sig helt visst många ej i stånd att ordentligt sköta en dylik mottagare och slutligen för det tredje, vilket kanske är det mest vägande skälet, har nog det stora flertalet radiointresserade inriktat sig på mottagning av de svenska stationerna och helt åsidosatt de utländska, vilka det för mången med vanligen till buds stående mottagare ej går att "taga in" ordentligt.

Man bör emellertid aldrig se en sak blott från en sida, utan har man framdragit skäl emot en sak bör man även söka finna skäl för densamma.

Kostnadsfrågan är ju och kommer alltid att förbliva individuell. Man kan ju dock göra den reflexionen, huruvida jag bör gå åstad och köpa eller bygga en 3- å 5-rörs mottagare, med vilken jag, om turen är god, kanske kan få in en eller annan utländsk station i högtalaren, eller om jag bör vänta en tid, spara och slutligen skaffa en mottagare, som tillåter mig att välja bland de utländska stationerna och med vilken jag ej behöver riskera att bli helt

avstängd från utlandet om händelsevis lokala förhållanden skulle vara något ogynnsamma.

Att en super, vad konstruktion och handhavande beträffar, skulle erbjuda oöverkomliga svårigheter för den, som ej är fullt tekniskt utbildad, är ingalunda fallet. Tvärt om är den i detta hänseende mycket enklare än mången 3- å 4-rörs mottagare.

Vad slutligen programvalet beträffar, så giva nog såväl vår kollega "Radiolyssnaren" som de dagliga tidningarna i sina spalter titt och tätt belägg för, att belåtenheten med de svenska programmen ej är enhällig, och den lyssnare, som ej har en tillräckligt kraftig mottagare, måste när han lyssnar på dem säga liksom den gode linköpingsbiskopen Hans Brask "därtill är jag nödd och tvungen".

Då vi från ett flertal läsare erhållit brev med förfrågningar om superheterodyn-mottagare och begäran om beskrivning av någon för självbyggare lämplig typ, hava vi bland ett flertal olika kopplingar utvalt en ultradynmottagare, vilken vi låtit bygga och ingående pröva. Den har visat sig effektiv och lättskött samt har dessutom fördelen av att vara billig, när man kan använda självtillverkade avstämningsspolar och mellanfrekvenstransformatorer.

Mottagaren arbetar bäst på en kort utomhusantenn, ehuruval ramantenn kan användas och härvid gott resultat kan ernås. Innan vi övergå till be-

2500

75
375.00

49245

SÄLLSYNT SELEKTIV

blir varje mottagare, där högfrekvensförstärkningen erhålles medelst avstämmd anodkrets, om i högfrekvenssteget användes det nya specialröret

A 430

Genom den originella konstruktionen är den inre kapaciteten reducerad till ett minimum. Glödspänning 4,0 volt. Glödström 0,06 amp.

Detaljpris 12 kronor.

Utförlig specialbroschyr gratis på begäran från

PHILIPS

RADIO A.B., STOCKHOLM 16.



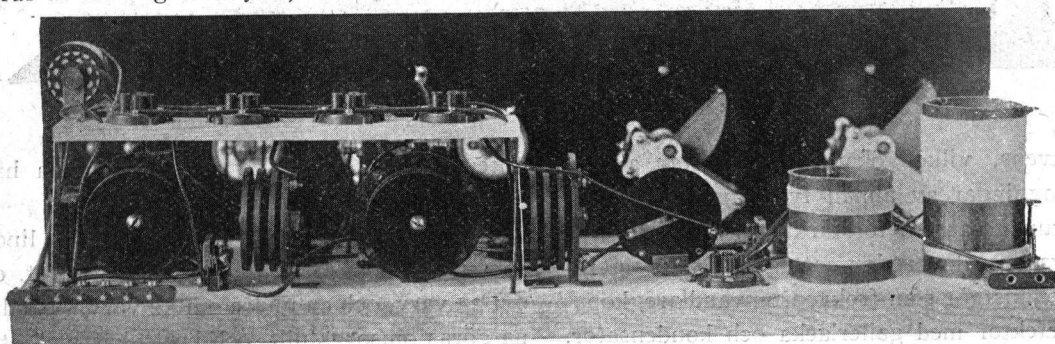
Skydda Edra rör med
PHILIPS glödtråds-
säkring.

skrivning av själva mottagaren skola vi något beröra dess princip, vilken något avviker från principen för den vanliga s. k. raka supern.

Var och en, som sysslat med rörmottagare har helt visst märkt, att mottagaren, när återkopplingen ökas utöver en viss gräns, börjar tjuta. Detta tjut alstras av mottagaren själv, som svänger och,

hålles en ton vars svängningstal är lika med 1,000 när de av mottagaren alstrade svängningarna hava en frekvens, som antingen är 999,000 eller 1,001,000.

I supern har detta fenomen kommit till användning, men i stället för en hörbar ton alstrar man här svängningar av icke hörbar frekvens t. ex. med



Mottagaren sedd bakifrån.

genom interferens med sändarestationens bärvåg, åstadkommer en hörbar ton. Denna ton har en frekvens, vilken är lika med skillnaden mellan frekvensen hos bärvågen och de svängningar, mottagaren själv alstrar.

Om t. ex. bärvågens frekvens är 1,000,000 er-

50,000—100,000 perioder. Dessa svängningar förstärkas sedan i mellanfrekvensstegen innan de riktas av andra detektorsteget. Det gör detsamma vilken frekvens de av antennen uppsamlade svängningarna hava, enär man med en avstämbar oscillatorkrets kan avpassa hjälpsvängningarna så,



125
44
500
500
5500000
500
5250

4-40
40

2-40
40

3750/800
32-407
5500
2500/400
16

att den mellanfrekvensstegen tillförda energien ständigt är av samma frekvens. Den stora fördelen med denna anordning är, att det är lättare att åstadkomma en högfrekvensförstärkare, som effektivt förstärker en viss frekvens än en, som skall likformigt förstärka ett större område innefattande svängningar av olika frekvens.

I de flesta högfrekvensförstärkare med oavstämmda transformatorer, avsedda för korta vågor, varierar förstärkningsgraden med frekvensen. I allmänhet finner man, att största förstärkningen erhålles vid två punkter under det att förstärkningen på ömse sidor om och mellan dessa punkter är mindre inom hela det av transformatorn täckta frekvensområdet.

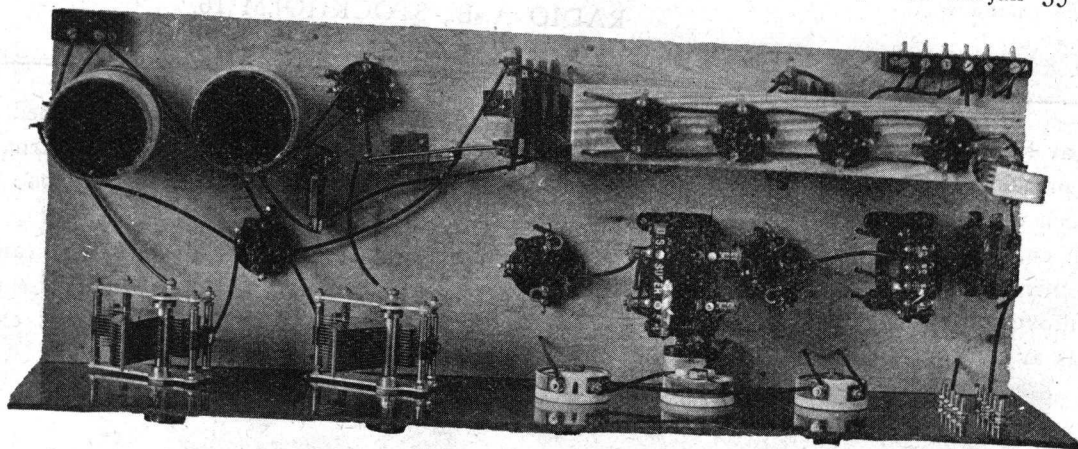
Använder man avstämda transformatorer, blir avstämningen synnerligen komplicerad och det är svårt att få in de olika stationerna såvida icke hela förstärkaren är kalibrerad.

Högfrekvensförstärkaren i en super är avpassad så att den i största möjliga mån förstärker en

Denna metod är icke blott enklare, utan giver även större ljudstyrka vid mottagning av avlägsna stationer.

Efter denna orientering, skola vi nu övergå till att beskriva mottagarens konstruktion. Härvid kan det vara lämpligt att börja med de hemgjorda delarna, vilka äro avstämnings- och oscillatorspolarna samt mellanfrekvenstransformatorerna. På grund av att vi vilja giva våra läsare tillfälle att, genom att omedelbart taga itu med mottagarens tillverkning, stå redo att på allvar börja mottagningen, när hösten kommer, är f. n. mottagarens våglängdsområde begränsat till 200—600 meter, men redan i nästa nummer skola vi följa med beskrivning över spolarna för det övre våglängdsområdet.

Antenn- och avstämningsspolarna lindas på det i materialförteckningen angivna längre pertinaxröret. Antennspolen lindas, med början 15 mm. från ena kanten i 8 varv. Ändarna fästas genom att träs upp och ned i små hål, borrade sida vid sida. Avstämningsspolen lindas, med början 35 cm. från



Mottagaren sedd ovanifrån.

enda frekvens, vilket ökar selektiviteten alldestund svängningar av annan frekvens än den önska de ej kunna passera förstärkaren.

I vanliga superheterodyn-mottagare är första röret, vilket tjänstgör som frekvensomvandlare, kopplat som detektor med gallerläcka och kondensator. Denna detektor likriktar inkommande impulser sedan dessa heterodyniserats. Principen för den här beskrivna mottagaren har blivit kallad moduleringsprincipen. De inkommande svängningarna överlagras här på den av oscillatorn alstrade vågen precis som talströmmen vid en sändare modulerar bär-vågen.

antennspolens slut i 72 varv åt samma håll som denna.

Oscillatorspolen består av två delar, lindade åt samma håll på det mindre pertinaxröret, en övre om 24 varv, och en undre om 32 varv. Lindningarna göras omsorgsfullt, och bestrykas med ett tunnt lager av kollodium. Ändarna fästas på ovan angivet sätt. Härefter komma vi till fattningarna, vilka äro gjorda av gamla rörsocklar. Dessa befrias nogga från allt kvarsittande glas och massa, så att rörbenens fästen blottas. Vid rörbenen fastlödes c:a 25 cm. långa trådändar, vilka isoleras medelst 1 mm:s systoflexrör. Av trä göras tvenne cirkelrun-

da skivor, vars diameter är exakt lika med spolrörens inre diameter och som i mitten förses med hål, så avpassade att de kunna pressas på rörsocklarna. Socklarna fästas vid dessa skivor och skivorna i sin tur vid spolarnas undre ändar medelst små skruvar. Hur sedan spolarna skola kopplas till rörbenen framgår av fig. 1 och 2, vilka visa de färdiga spolarna.

Därefter taga vi itu med mellanfrekvenstransformatorerna. Fig. 3 visar en stomme till en dylik.

Visserligen kan man själv med en lövsåg skära ut de runda plattorna, men detta är ett både tidsödande och besvärligt arbete, varför det nog torde löna sig att beställa dem färdiga. Vad som erfordras är följande: Av 3 mm:s ebonit, 4 skivor 9 cm. diam., 12 skivor 7 cm. diam., 8 mellanläggsbrickor, 2 cm. diam. samt av 5 mm:s ebonit 4 mellanläggsbrickor, 4 cm. diam. Samtliga äro i mitten försedda med hål, $\frac{1}{4}$ " diam. De fyra större skivorna förses dessutom med vardera 4 hål, som fig. 3 visar, avsedda för kontaktskruvarnas fästande. Dessa hål försänkas på ena sidan.

Av 2 mm. tjock mässingplåt göras därefter 4 st. stöd av form och storlek, som fig. 4 visar. När detta är klart, verkställes hopsättningen så att man erhåller fyra stommar av det utseende, fig. 3 visar. Härvid är att märka, att de större skivorna vändas så, att hålens försänkningar komma inåt. Till hopsättningen användas mässingskruvar med runda huvuden $1\frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$ ". Därefter isättas skruvarna, avsedda för lindningarnas fästande och förses med dubbla muttrar. Dessa skruvar äro $\frac{5}{8} \times \frac{1}{8}$ ".

Vi komma därefter till lindningen. Denna göres med 0,2 mm:s dubbelt silkesomspunnen koppartråd. Man börjar med primären, vilken skall ligga i mellersta spåret och består av 500 varv. Begynnelsen göres så lång, att den räcker väl till att fästas vid sin kontaktskruv. När sista varvet är lindat, fästes ändan genom att några gånger träs genom detta.

Sekundären består av 1,100 varv, och lindas åt samma håll som primären. Man börjar med att linda 550 varv i den närmast stödet varande skåran, fortsätter sedan, utan att klippa av tråden, med ytterligare 550 varv i den yttre skåran. Att noga märka är, att primären i den första transformatorn endast skall innehålla 300 varv, enär, som kopplingsschemat visar, en variabel kondensator är shuntad över densamma.

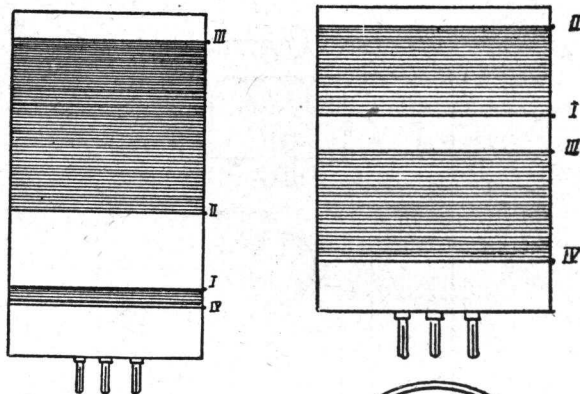


Fig. 1. L_1 och L_2 .

Fig. 2. L_3 och L_4 .

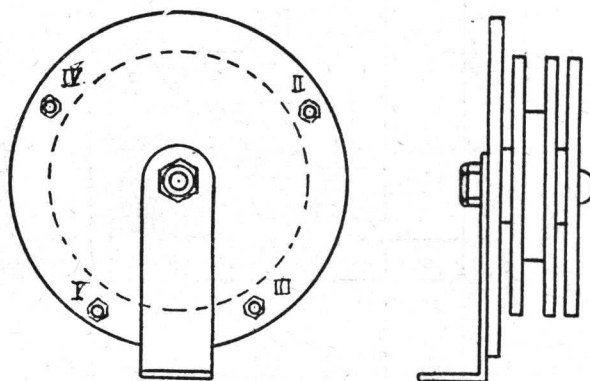


Fig. 3. Stomme till mellanfrekvenstransformator.

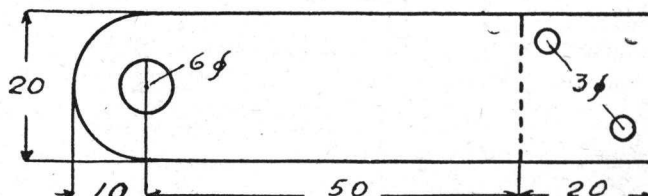
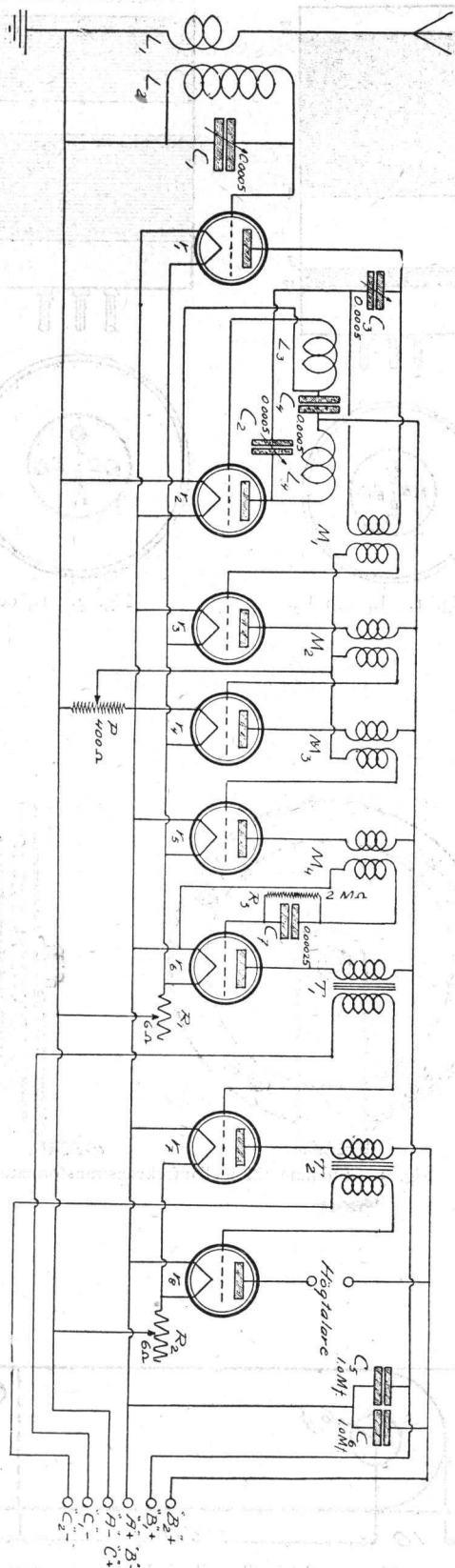


Fig. 4. Stöd till mellanfrekvenstransformator.

Fig. 5. Kopplingschema till 8-rörs ultradynamotagare.



När lindningarna äro klara, kunna ändarna fästas på följande sätt: Primärens början går till skruven I slutet till II. Sekundärens början till III och slutet till IV. Trådändarna fästas vid skruvarna genom lödning.

Nu återstår endast tillverkningen av bryggan för mellanfrekvens och detektorrören, varefter monteringen kan börja. Denna brygga består av en trälist, 5 cm. bred, 30 cm. lång och 1 cm. tjock, vilken fästes vid basplattan medelst tvenne 12 cm. höga ben av mässingplåt; dess utseende torde med önskvärd tydlighet framgå av fotografierna.

Som vi skola se, äro en del av ledningarna dragna under basplattan, och för att de skola få plats och ej skadas, bör man förse denna med ett par längsgående lister i anslutning till kanterna, vilka äro c:a 2 cm. i fyrkant.

Delarnas placering framgår av fotografierna och kopplingsritningen, fig. 6. Anmärkas bör kanske att dessa bilder ej fullt överensstämja, enär spolarna, då fotografierna togos, voro fästade direkt vid basplattan och ej som senare och som här i beskrivningen angives, voro gjorda utbytbara. Denna avvikande detalj bör emellertid ej föranleda något misstag.

Kopplingen utföres med 1,0 mm:s blank, ev. försilvrad, koppartråd, inlagd i systoflexrör och ledningarna dragas i överensställelse med kopplings-schemat, fig. 5 och kopplingsritningen, fig. 6. De i den senare med streckade linjer markerade ledningarna gå under basplattan. De föras ned under den samma genom hål, borrade i anslutning till delarna. Då inga förbindningar förekomma mellan ledningarna utan endast i anslutning till delarnas kontaktpunkter, hava ej korsningarna utmärkts på särskilt sätt i kopplingsritningen.

Ledningsföringen är följande:

N:r 1 går från antennkontakten A till I på spolkållaren $L_1 L_2$.

N:r 2 från jordkontakten J över IV och II på $L_1 L_2$ till kondensatorns C_1 rörliga plattor.

N:r 3 från jordkontakten till "A"—.

N:r 4 från jordkontakten till rörhållarens r_2 ena glödkontakt.

N:r 5 sammanbinder de båda reostaternas vänstra kontakter (bakifrån sett).

N:r 6 går från reostatens R_2 ena kontakt till "A"—.

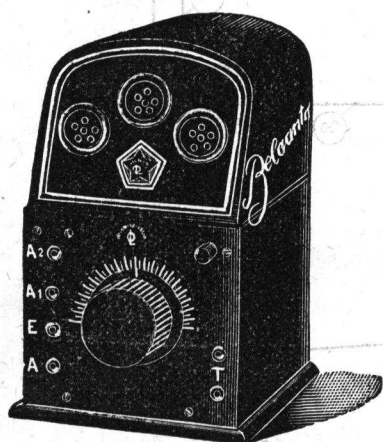
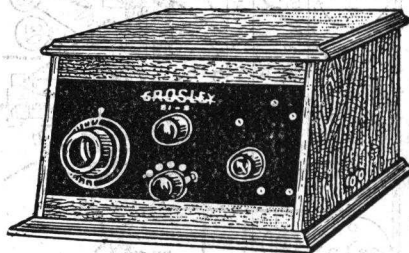
CROSLLEY 51-S.

Crosley's 2-rörsmodtagare 51-S är en idealisk och prisbillig apparat, god för högtalaremodtagning från lokalstation och vid avlyssnande av jättestationen i Motala.

Den är dessutom god distansapparat vid modtagning med hörtelefon.

Samtliga batterier kunna placeras i apparatlådan.

Pris med rör kr. 110:—



BELCANTO

Den nya och prisbilliga motståndskopplade 3-rörsapparaten för högtalaremodtagning inom en rundradiostations kristallräckvidd.

Våglängdsområde 250—1,800 meter. Inga lösa spolar. Samtliga avstärningsdetaljer och rör äro inbyggda.

Fullkomligt rent och naturtroget återgivande av tal och musik.

Pris med rör och batterisladd kr. 65:—.

I parti från:

Aktiebolaget Harald Wållgren, Göteborg 1.

Tel.: 95 79, 97 59, 150 79.

Tel.: 95 79, 97 59, 150 79.

N:r 7 från R_2 's andra kontakt till ena glödkontakten på rörhållarna r_7 och r_8 .

N:r 8 från reostaten R_2 till ena glödkontakten på alla de övriga rörhållarna med undantag av r_2 .

N:r 9 sammanbinder R_1 med potentiometerns P negativa sida.

N:r 10 går från P:s positiva sida till ena kontakten på strömbrytaren S.

N:r 11 från S till "A" +.

N:r 12 sammanbinder vänstra kontakten på S med de fria glödkontakterna å samtliga rörhållare.

N:r 13 går från kondensatorns C_1 fasta plattor till r_1 's galler.

N:r 14 från C_1 's fasta plattor till III på spolhållaren $L_1 L_2$.

N:r 15 från J till I på spolhållaren $L_3 L_4$.

N:r 16 går från II på $L_3 L_4$ över r_2 's gallerkontakt, över högra kontakten på C_3 till II på transformatorn M_1 .

N:r 17 från C_3 till C_2 's rörliga plattor.

N:r 18 från anodkontakten på r_1 över C_3 's vänstra kontakt till I på transformatorn M_1 .



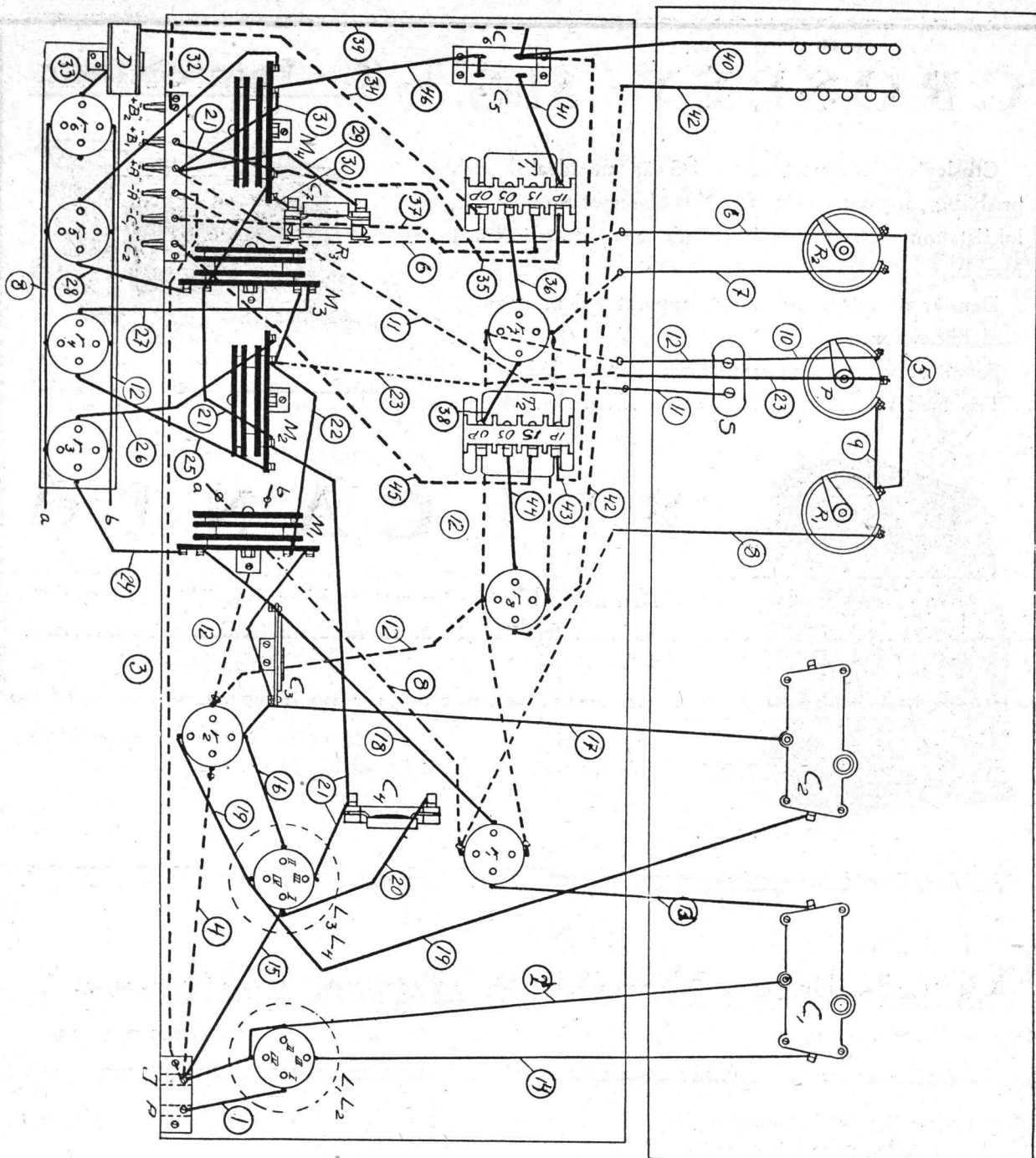


Fig. 6. Monterings- och kopplingsritning.

N:r 19 från C_2 's fasta plattor, över IV på spolkållaren L_3 L_4 till r_2 's anodkontakt.

N:r 20 från I på L_3 L_4 till kondensatorn C_4 .

N:r 21 går från III på L_3 L_4 över C_4 's andra kontakt samt I på resp. M_2 , M_3 och M_4 till "B₁".

N:r 22 sammanbinder kontakterna III på transformatorerna M_1 , M_2 och M_3 .

N:r 23 går från III på M_2 till potentiometerarnas kontakt.

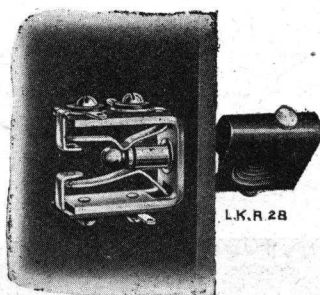
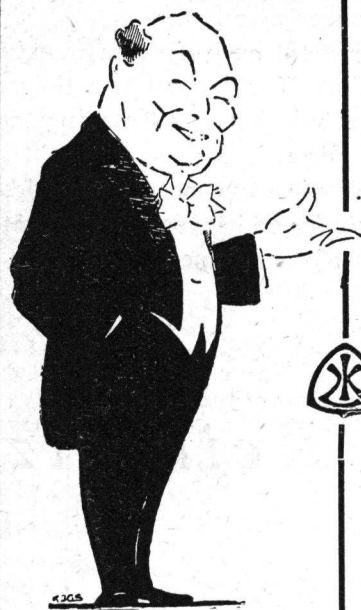
N:r 24 går från IV på M_1 till r_3 's gallerkontakt.

N:r 25 från IV på M_2 till r_4 's gallerkontakt.

N:r 26 från II på M_2 till r_3 's anodkontakt.

N:r 27 från II på M_3 till r_4 's anod.

N:r 28 från IV på M_3 till r_5 's gallerkontakt.



2 pol Kr. 1,75
3 » » 1,85
4 » » 2,00

L. K. - Telefonjack.

Behöver endast hälften så stor plats,
som vanliga jack.
(Djupmått c:a 32 mm.)

»Ett håls» montering.

Prima fjädrar av fosforbrons.

Ringa kapacitet mellan fjädrarna.

Anslutningen kan utföras så, att rik-
ligt avstånd mellan ledningarna bibes-
hålles.

Ingen spänning på skruvbussningen.

Glödströmsavbrytare i motsvarande
utförande finnes.

A.-B. LAUR. KNUDSEN
MALMÖ

ALFRED NORDSTRÖM & Co. A.-B.
STOCKHOLM

A.-B. EDG. THUNSTRÖM
MALMÖ

A.-B. ELEKTROKOMPANIET
GÖTEBORG

N:r 29 går från gallerläckan R_3 och gallerkon-
densatorn C_7 till r_6 :s gallerkontakt.

N:r 30 från andra sidan på R_3 C_7 till IV på M_4 .

N:r 31 från III på M_4 till "A" +.

N:r 32 från II på M_4 till r_6 :s anodkontakt.

N:r 33 går från r_6 :s anodkontakt till drosseln
D ena kontakt.

N:r 34 från D till OP på lågfrekvenstransfor-
matorn T_1 .

N:r 35 från IP på T_1 till I på M_4 .

N:r 36 från OS på T_1 till r_7 :s gallerkontakt.

N:r 37 från IS på T_1 till "C₁" —.

N:r 38 från anodkontakten på r_7 till OP på
transformatorn T_2 .

N:r 39 från "B₂" + till ena kontakten på C_6 .

N:r 40 från C_6 till den vänstra raden telefon-
kontakter.

N:r 41 från C_5 till IP på T_1 .

N:r 42 från högra raden telefonkontakter till
anoden på rörhållaren r_8 .

N:r 43 från IP på transformatorn T_2 till konden-
satorn C_6 .

N:r 44 från OS på T_2 till gallerkontakten på r_8 .

N:r 45 från IS på T_2 till "C₂" —.

N:r 46 sammanbinder de fria kontakterna på C_5
och C_6 sinsemellan samt med III på M_4 .

Ledningarna dragas kortaste vägen. Att de ej
äro utritade så i figuren beror på, att bättre över-
skådlighet skall erhållas. Av samma anledning har
bryggan, uppbärande r_3 — r_6 samt D flyttats utanför
basplattan.

Materialtabell.

Panel, trolit, ebonit, e. d. $700 \times 250 \times 5$ mm.

Basplatta, torrt trä, $680 \times 300 \times 10$ mm.

2 vridkondensatorer m. fininställn. om 500 cm.

1 glimmerisolerad variabel kond. » 500 »

1 blockkondensator » 500 »

1 » » » 250 »

2 » » » 1 Mf.

1 gallerläcka om 2 megohm.

2 glödrestater » 6 ohm.

1 potentiometer » 400 »

1 H. F. choke (Laur. Knudsen).

1 hållare för gallerläcka och kondensator.

1 hållare för blockkondensator.

2 L. F. transformatorer oms. tal 3 : 1.



- I strömbrytare.
- 10 rörhållare, varav 2 äro avsedda som spohållare.
- I sex-polig kontaktlist m. batteripropp.
- I två-polig kontaktlist.
- I pertinaxrör 70 mm. diam. 150 mm. långt.
- I » 70 » » 100 » »
- I hg. 0,6 mm:s bom.-sp. koppartråd.
- 10 kontakthylsor.

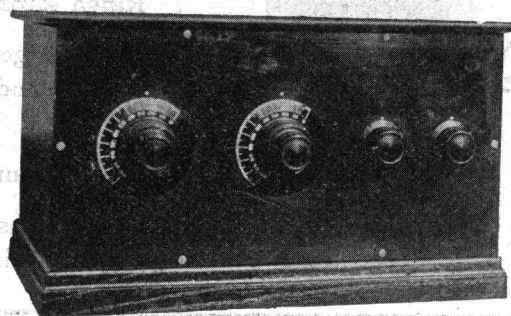
10 meter systoflexrör.

Skruv för monteringen m. m.

Beträffande materiel till mellanfrekvenstransformatorerna så erfordras, förutom vad som tidigare angivits i texten, 2 hg. dubbelt silkesomspunnen koppartråd 0,2 mm. diam.

På grund av bristande utrymme måste vi dessvärre avbryta beskrivningen här, och låta fortsättningen stå över till nästa nummer. (Forts.)

3 = r ö r s



Reinartz

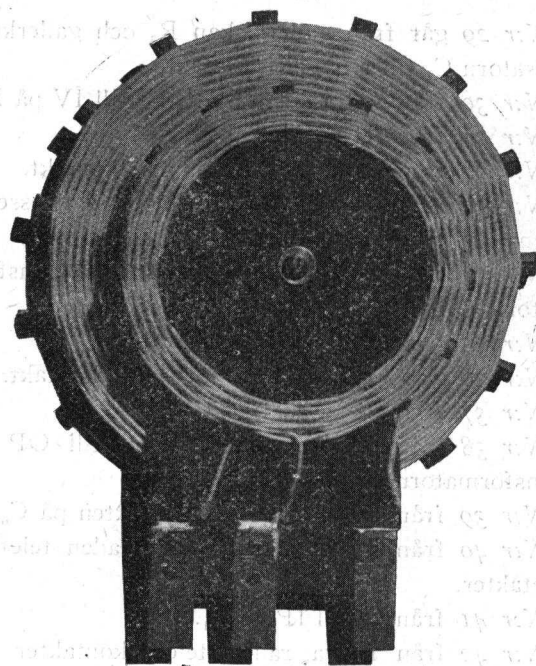
för alla våglängder.

Av Telegrafkommissarie E. H. Petersson, Sala.

Idén att låta tvenne spolsystem byta plats i en mottagare, och därigenom ernå mottagning inom ett våglängdsområde av c:a 100—2,500 m. lanceras oss veterligen här för första gången av en svensk radioamatör.

Allmänhetens intresse för Motalastationen ökas mer och mer och samtidigt spårar man en strävan efter mottagare, som återgiva sändningen rent och med god högtalarstyrka. Till tjänst för den som vill ägna sig åt den angenäma sysselsättningen att själv bygga en bra apparat, beskrives i denna artikel en mottagare av den omtyckta Reinartztypen. Mottagaren består av detektor och två steg transformatorkopplad lågfrekvensförstärkning. En tämligen allmänt utbredd åsikt, att reinartzkopplingen ej lämpar sig för långa vågor, har visat sig ogrundad. Apparaten är synnerligen lättskött och övergången från de vanliga rundradiovåglängderna till våglängder över 1000 meter sker genom att låta de båda spolparen byta plats.

Eftersom spolkonstruktionen delvis är ny, beskrives den i detalj. De i kopplingsschemat, fig. 1, angivna spolarna äro till antalet 4, platta och hopbyggda två och två. Fig. 4 visar stommen till spolen L₂, samt de mellanlägg som behövas. Det lämpligaste materialet för tillverkningen är unica, som kan köpas hos Aktiebolaget Tidän, Mariestad. Det är lätt att bearbeta, starkt och isolerar bra. Man kan även göra panelen därav, och genom



Ett spolpar sett framifrån.



Ett spolpar, från sidan.

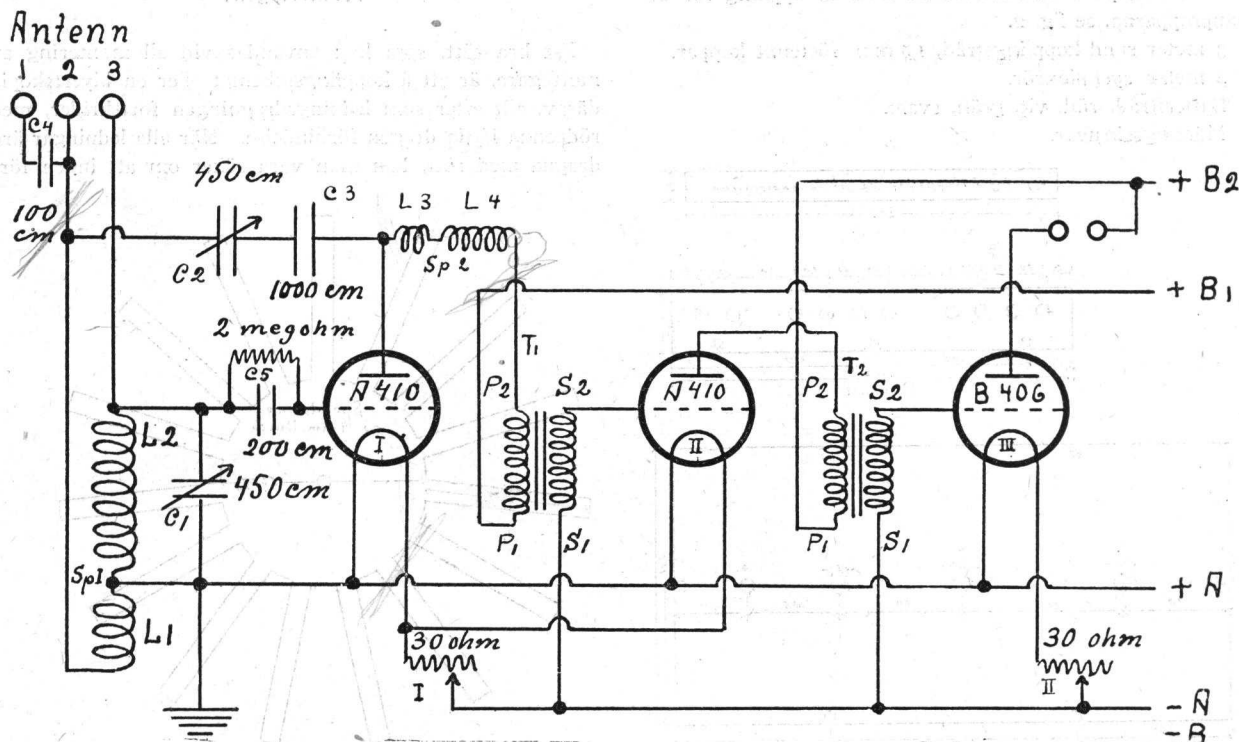


Fig. 1. Kopplingsschema till 3-rörs Reinartz.

boning- eller polering få fram en vacker yta. Stommen sågas ut en 4 millimeter tjock skiva, så att man får 15 pinnar, 5 mm. breda och 43 mm. långa. Efter sågningen avrundas pinnarna med en fil. Hålet i centrum har en diameter av 3 mm. Stommen till L_1 skiljer sig från L_2 endast genom kortare pinnar. Dessa äro nämligen 15 mm. långa. Nedtill å fig. 4 synes mellanläggen. Av den cirkelrunda typen gör man två st. 2 mm. tjocka. Av den andra typen göres en, 4 mm. tjock, försedd med 3 st. kontaktbleck av 1 mm. tjock mässingsplåt. Blecken nitas fast. Sedan man fått delarna färdiga vidtager lindningen. Denna utföres i enlighet med fig. 6. Till båda spolarna användes 0,5 mm. koppartråd, dubbelt bomullsomspunnen. Grön spinning ger spolen ett vackrare utseende. Varvantalet är 42 för spolen L_1 och 124 för L_2 . Härefter kommer hopsättningen. På en mässingskruv, med kullrigt huvud, 3 mm. tjock och 2 cm. lång, trädes en mässingsbricka, spolen L_1 , ena runda mellanlägget, mellanlägget med de tre kontaktblecken, det andra runda mellanlägget, spolen L_2 , men på så sätt att de båda spolarnas lindningar komma att gå åt samma håll. Till sist påsattes en mutter, som hårt åtdrages. Spolparet $L_3 L_4$ tillverkas på samma sätt som $L_1 L_2$, men med iakttagande av att L_3 får 17 varv 0,7 mm. tråd och 11 mm. långa pinnar, samt L_4 52 varv 0,7 mm. tråd och 25 mm. pinnlängd. Lindningarnas ändrar fastlödas vid kontaktblecken i följande ordning: Början på lindningen till L_1 fastsättes vid lödstället å bleck 1 i fig. 4. Slutet på lindningen till L_1 , samt början till L_2 fastlödes vid bleck 2 och slutet på L_2 :s lindning vid bleck 3. På samma sätt förfar man med spolparet $L_3 L_4$.

Början på L_3 går till bleck 1, slutet på L_3 och början på L_4 till bleck 2 samt slutet på L_4 till 3.

Spolhållarna, Sp_1 och Sp_2 , visas i fig. 7. Sp_2 är en vanlig baltichållare för blockkondensator. Sp_1 synes i naturlig storlek i fig. 5. Den är också en baltichållare, men utökad med ett extra kontaktbleck, 2 å figuren, och fasthållet av skruv och mutter. Hålet i ebonitplinten passar för ändamålet.

Materialförteckning i övrigt:

- 1 st. frontplatta 360×180×5, ebonit eller unica, fig. 2.
- 1 » kontaktlist 260×40×5 » » » » 2.
- 1 st. bottenplatta 340×190×10, plywood.
- C_1 — C_2 2 st. vridkondensatorer med finreglering, 450 cm. vardera. Stern & Stern.
- T_1 — T_2 2 st. transformatorer, Brunet $\frac{1}{3}$, eller svensk typ med samma omsättning.
- 2 st. glödströmsmotstånd 30 ohm, Stern & Stern.
- 3 » rörhållare, "Hjärter Ess".
- C_3 1 st. blockkondensator 1000 cm., Baltic.
- C_4 1 » » » 100 » »
- C_5 1 » » » 200 » med hållare för motstånd, Baltic.
- 1 st. motstånd 2 megohm, Loewe.
- 10 » kontakthylsor.
- 8 » bananproppar.
- 2 » polskor, stora, öppna, med ebonitisolering.
- 23 » kabelskor, små, slutna.
- 3 » anodbatteriproppar.



1 trälåda, på baksidan försedd med en öppning för bananpropparna, se fig. 2.

3 meter rund kopplingstråd, 1,5 mm. förtennt koppar.

2 meter systoflexrör.

Batteritråd, röd, vit, grön, svart.

Mässingsskruvar.

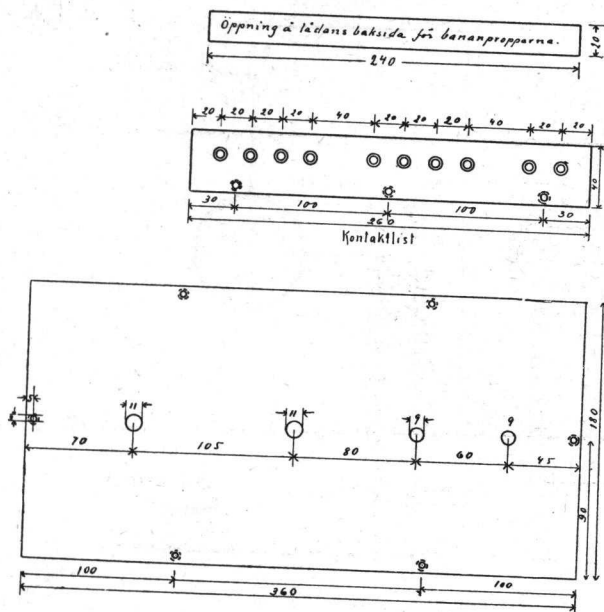


Fig. 2. Kontaktlist och panel.

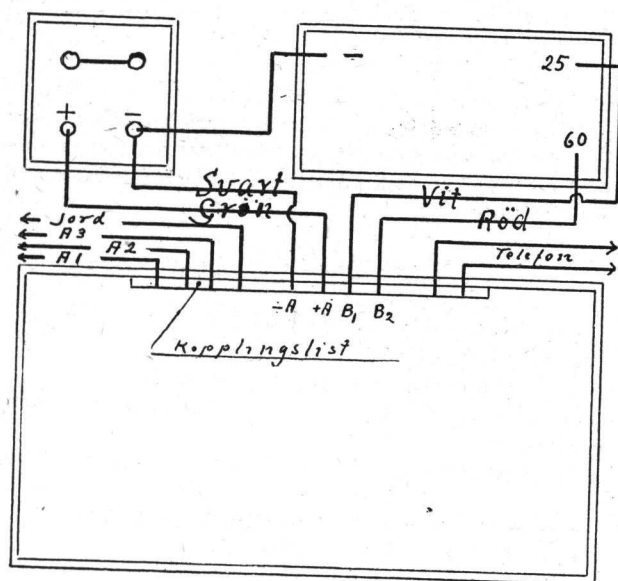


Fig. 3. Batteriernas inkoppling.

Tillbehör:

1 st. ackumulator, 4 volt.

1 » anodbatteri, 60 volt.

2 » rör, Philips A 410.

1 » rör, » B 406.

1 hörtelefon.

1 högtalare.

Monteringen:

Ett bra sätt, som kan användas vid all montering av mottagare, är att å kopplingsschemat eller en blyertskopia därav, allt efter som ledningsdragningen fortskrider, med rödpenna ifylla dragen förbindelse. När alla ledningar äro dragna med rött, kan man vara säker om att ingen för-

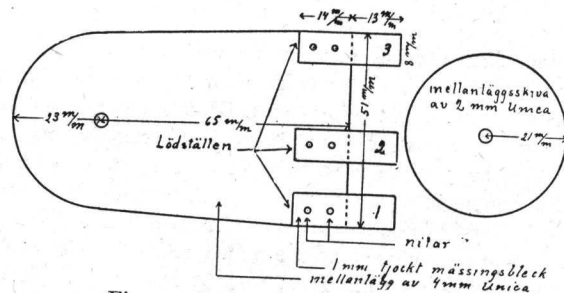
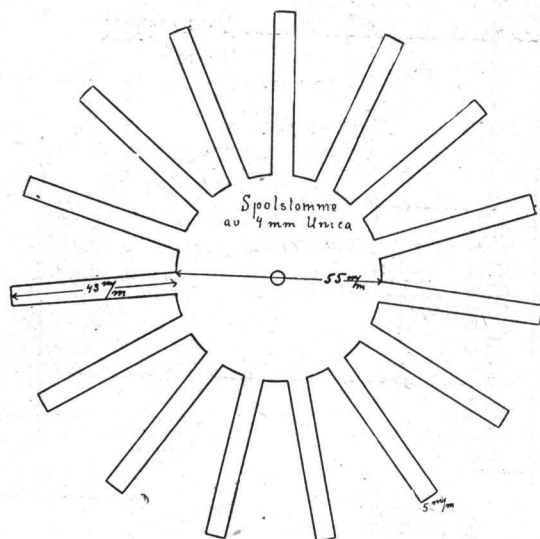


Fig. 4. Spolstomme och mellanlägg.



Fig. 5. Spolhållare.



Fig. 6. Spolarnas lindning.

bindelse utegömts. Kopplingstrådarna böra lödast fast vid kabelskor och ej skruvas fast. Systoflexrör böra användas vid ställen där ledningar korsar varandra eller då ledning är lång. Alla ledningar som ligga mot bottenplattan skola givetvis isoleras. Panel och kontaktlist borras i enlighet med fig. 2. Kontaktlisten monteras med sina tio hylsor och infälles i bottenplattan, så som fig. 7 visar.

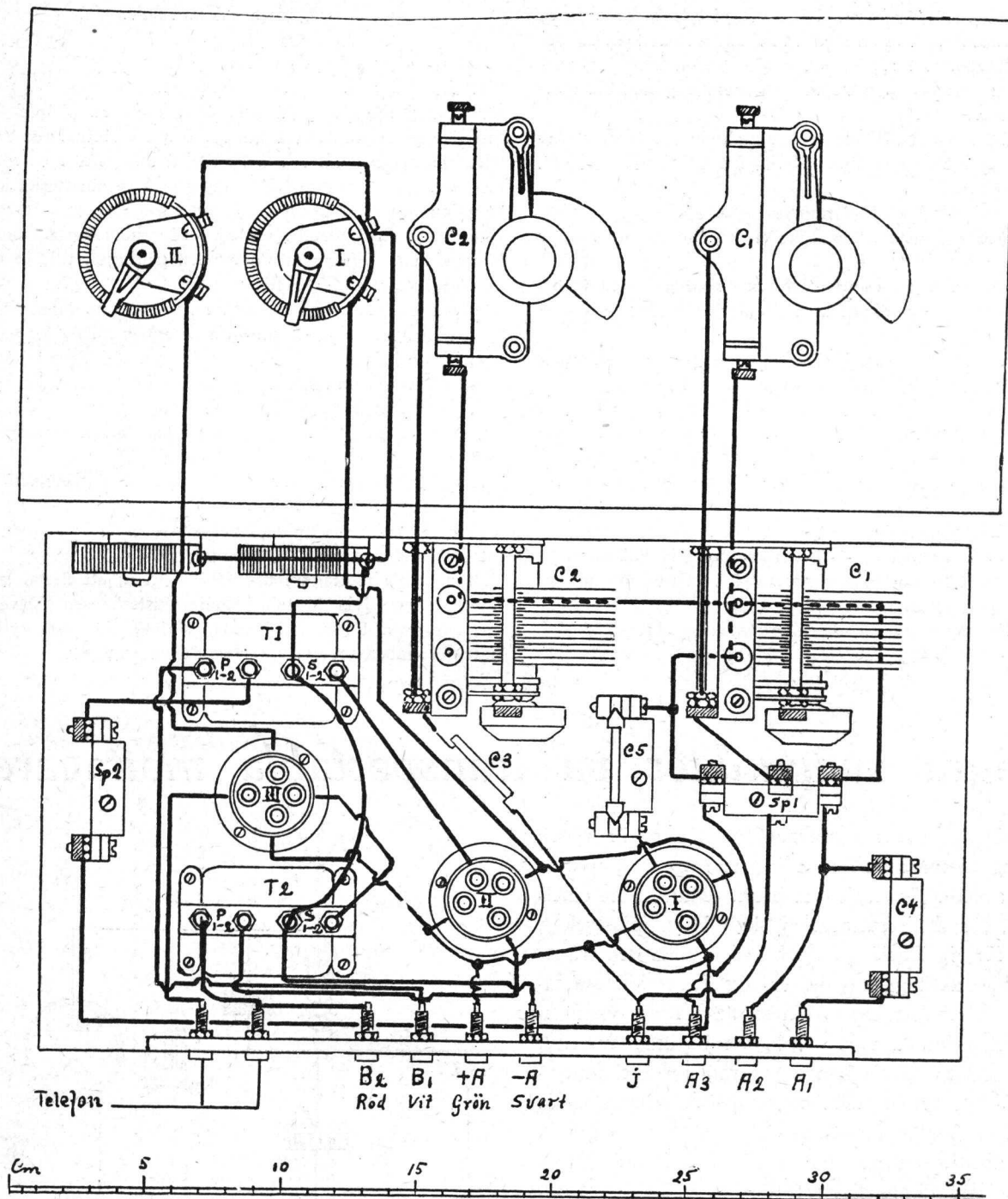


Fig. 7. Monterings- och kopplingsritning till 3-rörs Reinartz.

Bottenplattan monteras i enlighet med fig. 7, varvid kondensatorn C_5 fastsättes sist samt så, att den ej kommer i beröring med spolparet $L_1 L_2$ då detta sitter i spolkållaren $Sp I$.

Ledningsdragningen sker i följande ordning i enlighet med fig. 1 och 7:

Antennkontakten A_1 — närmaste kontakten å kondensator C_4 .

Antennkontakten A_2 — bleck 1 i spolhållaren $Sp I$.

Ledningen $A_2, Sp I$ — lediga kontakten å C_4 .

Antennkontakten A_3 — bleck 3 i spolhållaren $Sp I$.

J — bleck 2 å $Sp I$.

De tre mot kontaktlisten vända glödtrådskontaktarna å lamphållarna förenas med varandra.

Från denna förbindelse drages en ledning till J och en till $+A$.

De båda lediga glödtrådskontaktarna i rörhållarna I och II förenas med varandra samt med nedre kontakten i glödströmsmotståndet I. Lediga glödtrådskontaktarna i rörhållare III förenas med nedre kontakten i glödströmsmotståndet II.

Glödströmsmotståndens övre kontakter förenas med varandra och från 1 fortsätter ledningen till S_1 i T_1 — S_1 i T_2 — minus A.

B_1 förbindes med P_1 i transformator T_1 .

B_2 med närmaste telefonkontakt och P_1 i transformator T_2 .

Den andra telefonkontakten förenas med anodkontakten å rörhållare III. Anodkontakten i hållaren II förbindes med P_2 å transformator T_2 .

Från anodkontakten i hållaren I drages två ledningar, en till spolhållaren Sp 2 och en till kondensator C_3 .

Andra ändan av Sp 2 går till P_2 i transformator T_1 .

Lediga kontakten kondensator C_3 — rörliga plattorna kondensator C_2 .

Fasta plattorna i C_2 — bleck 1 å spolhållaren Sp 1.

» » i C_1 — » 3 » » Sp 1.

C_1 , Sp 1 — kondensator C_5 .

Andra kontakten C_5 — gallerkontakten rörhållare I.

Den sista förbindelsen bör vara så kort som möjligt.

Rörliga plattorna C_1 — bleck 2 Sp 1.

S_2 transformator T_1 — gallerkontakten rörhållare II.

S_2 » T_2 — » » III.

Mottagarens handhavande.

L_1 L_2 placeras i spolhållaren Sp I.

L_3 L_4 » » » » Sp II.

för mottagning på våglängder över 1,000 m. Rören A 410 sätts i rörhållarna I och II, B 406 i rörhållaren III, antennen kopplas till A_3 . Batterierna inkopplas i enlighet med fig. 3. De angivna spänningarna å anodbatteriet äro lämpliga och man behöver ej gallerförspänning å B 406. Kontakthylsan J förbindes med jord genom kortast möjliga ledning. Glödströmsmotstånden pådragas, tills löparna intaga den ställning fig. 7 visar.

För mottagning på vågor under 1,000 m. låter man spolparen byta plats, och ansluter antennen till A_2 för våglängder intill 600 m. och till A_3 för våglängder intill 1,000 m. Antennintaget A_1 användes för våglängder under 250 m., men då får man göra ett spolpar L_5 , L_6 till, med 8 varv på L_5 och 25 varv på L_6 . Tråddiameter 0,7 mm.

Återkopplingsratten bör handhasas med försiktighet, så att man ej stör grannarna.

Efter slutad mottagning fränkopplas batterierna genom att proppen i hylsan — A drages ut.

Med denna mottagare har förf. tagit in ett flertal stationer, exempelvis Motala, Königswusterhausen, Davenport, Moskwa, Paris, Eskilstuna, Malmö, de flesta tyska stationer under 500 m. samt ett flertal engelska.

Några synpunkter på transportabla mottagare.

Att bygga en transportabel mottagare är i och för sig ej märkvärdigare än att bygga en mottagare, avsedd för stationärt bruk. Man måste emellertid, för att resultatet ej skall bliva misslyckat, först för sig klarlägga vissa fall, i vilka den transportabla mottagaren skiljer sig från den stationära. Förf. har här nedan samlat några synpunkter, vilka kunna vara värda att beaktas av dem, som fundera på att bygga en transportabel mottagare. För att undvika begreppsförvirringar skola vi till en början fastslå att härmed menas en enda lätthanterlig enhet, som i sig innefattar själva mottagaren jämte alla erforderliga tillbehör såsom antenn, jordledning, batterier, telefoner m. m. Bortsett från kostnadsfrågan, vilken ju alltid har sin stora avgörande betydelse, har man följande faktorer att taga med i räkningen:

Fordringar på mottagningsförmågan:

Denna fråga är kanske den mest utslagsgivande, ty den blir mer eller mindre bestämmande

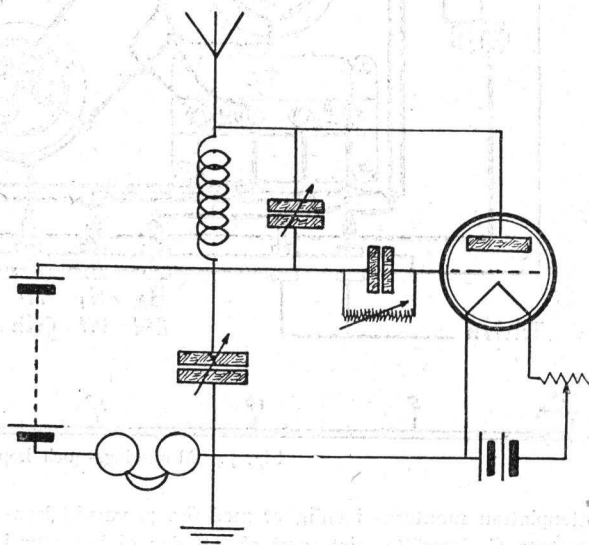


Fig. 1. May-koppling.

för alla de övriga. Man måste klargöra, huruvida man blott önskar taga in lokalstationen eller även andra, om man avser att använda blott telefoner

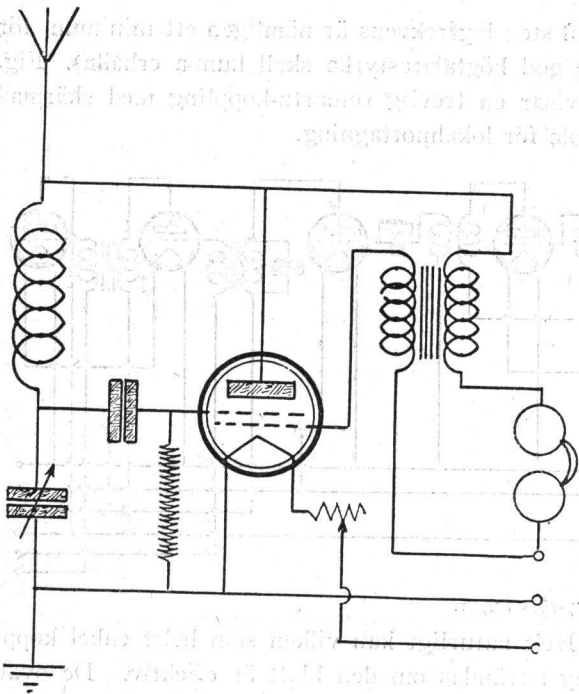


Fig. 2. Collpit-variation

eller även högtalare, om enbart ramantenn eller ömsom ram och ömsom högantenn skall användas m. m.

Sedan man bestämt sig för en viss prestationsförmåga hos mottagaren, övergår man till att kalkulera dess storlek, d. v. s. bestämma rörantalet och kopplingen.

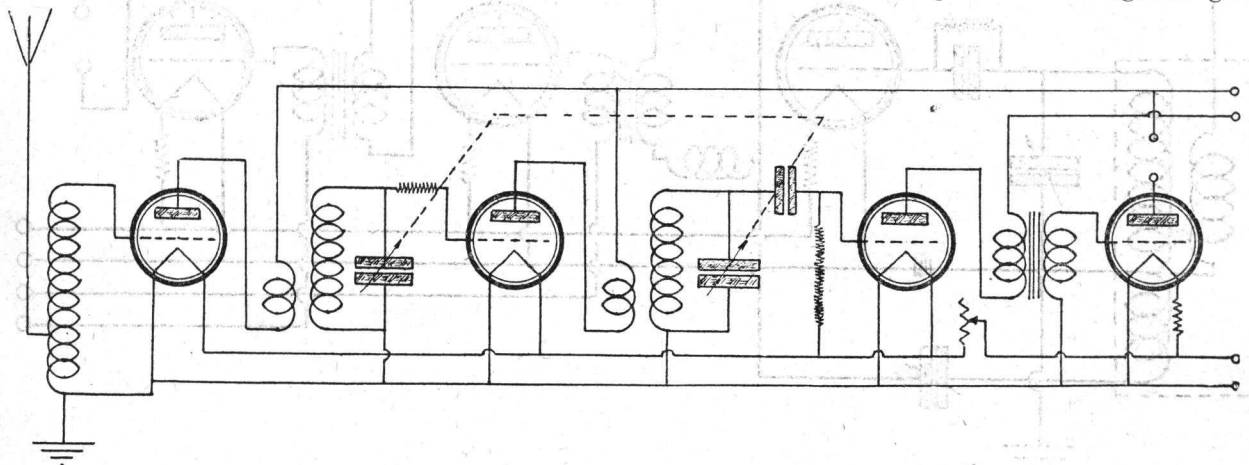


Fig. 4. Transportabel långdistansmottagare.

Rörantal och koppling.

Man måste utgå ifrån, att ett rör är avsett att utföra ett visst arbete och ej att samtidigt ver-

ka som högfrekvens-, detektor- och lågfrekvenssteg. Visserligen finnes det ju kopplingar, där detta förekommer, men de äro ej att rekommendera till transportabla mottagare.

Låt oss då först se på mottagning av lokalstationen i hörtelefoner. Härvid kan man givetvis, om man ej har allt för stora fordringar, nöja sig med ett rör. Man får emellertid ej begära, att resulta-

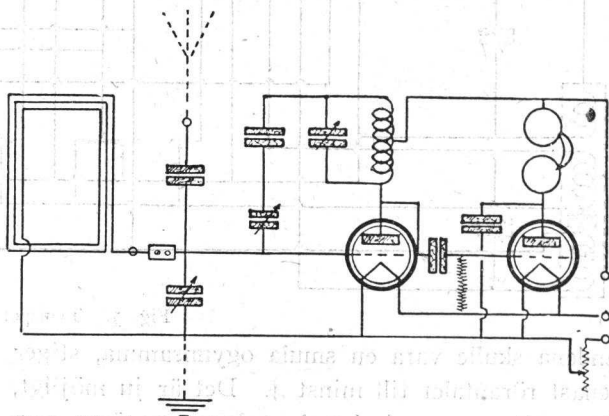


Fig. 3. Lokalmottagare med ram.

tet skall bliva lika bra som med en stationär mottagare, när man vanligen måste räkna med sämre antennförhållanden. Figurerna 1 och 2 visa ett par kopplingar, lämpliga för mottagning på en provisorisk högantenn och som böra giva bra resultat på ett avstånd från lokalstationen av intill 5 mil.

Kopplingen enligt figur 3 samt den i Radio n:r 8 beskrivna transportabla mottagaren giva

på ramantenn god ljudstyrka på avstånd intill 3 mil och med högantenn intill 10 à 15 mil från lokalsändaren, varmed här menas de vanliga småstationerna om 0,25 kw.

Vill man gå in för att kunna taga in utlandet, d. v. s. inte att ev. kunna höra en eller annan utländsk station om turen är god utan att verkligen plocka in den med god ljudstyrka, även om förhål-

Två steg lågfrekvens är nämligen ett minimum för att god högtalarestyrka skall kunna erhållas. Fig. 6 visar en trevlig reinartz-koppling med skärmad spole för lokalmottagning.

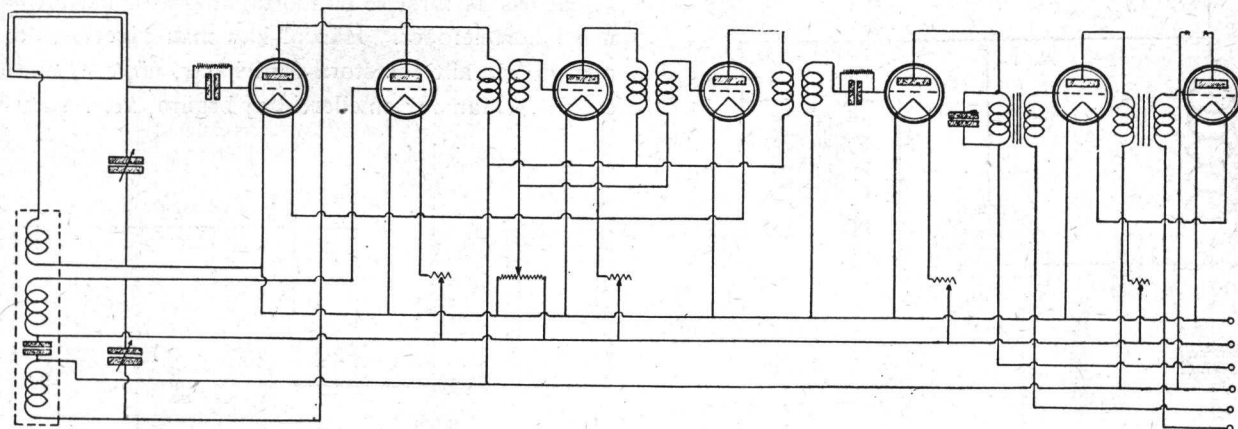


Fig. 5. Transportabel 7-rörs Super.

landena skulle vara en smula ogynnsamma, stiger genast rörantalet till minst 4. Det är ju möjligt, att en eller annan, ja kanske många amatörer, som äro särskilt väl lottade med idealiska lokala förhållanden kunna ernå bra resultat med tre, ja två rör, men alla kunna det ej. Fig. 4 visar en koppling med två högfrekvens-, detektor och ett lågfrekvens-

Helt naturligt kan vilken som helst enkel koppling användas om den blott är effektiv. De ovan angivna äro endast några exempel ur högen. Man bör emellertid sträva efter enkelhet, så få rörliga avstärningsorgan och så få rör som möjligt. Skäl som tala härför äro begränsat utrymme, enkelhet i handhavandet, kostnads- och batterifrågorna.

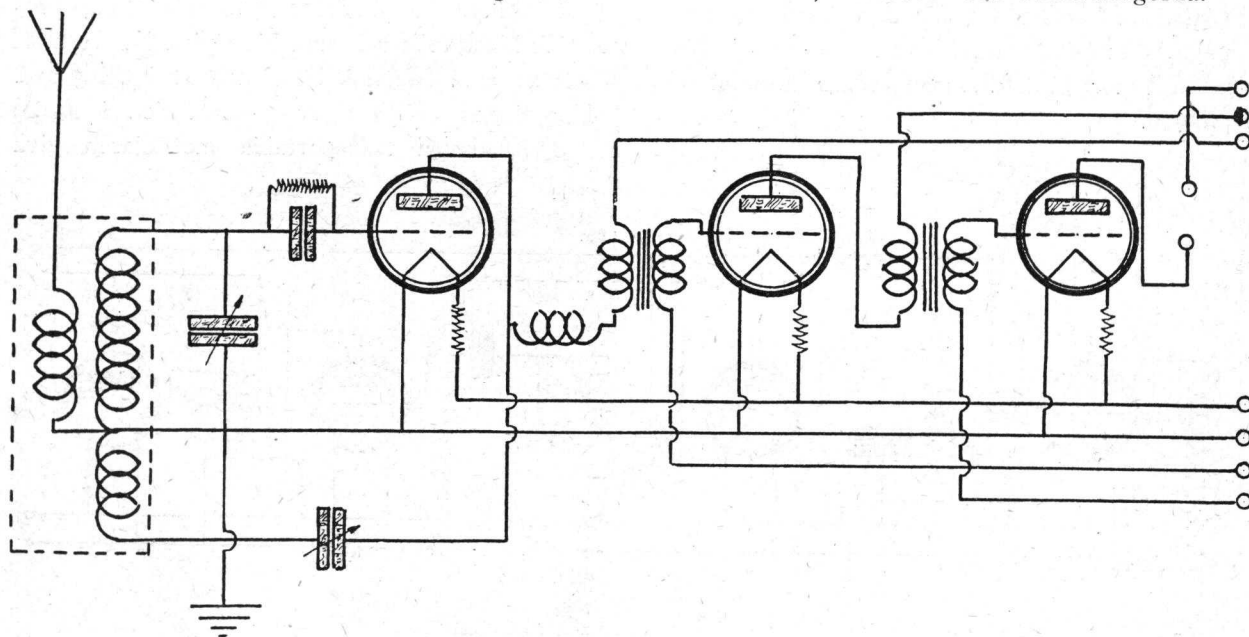


Fig. 6. Transportabel 3-rörs Reinartz med skärmad spole.

steg, avsedd att användas med högantenn och fig. 5 en super som bör kunna plocka in en hel del på ram.

Övergå vi så till kopplingar, lämpliga för högtalare, så måste den undre gränsen sättas till 3 rör.

En annan sak att tänka på, är mottagarens våglängdsområde. Som regel får man nog anse, att varje koppling arbetar bäst inom ett visst våglängdsområde ehuru väl det finnas de, som gå mycket bra mellan t. ex. 200—2,000 meter. Enär det

gäller att få ut mesta möjliga ur en koppling (ett visst antal rör) bör man begränsa sig till dess gynnsammaste område. Ett annat skäl, som talar för en dylik begränsning är, att man måste spara utrymme och ej alltid har plats för ett stort spol-system med dess omkopplingsanordningar e. d. Ett fall, där man utan större olägenhet kan sträcka sig över ett större område är, där man som t. ex. i schemat, fig. 6 har blott en spole att byta ut.

Apparatdelar, deras val och placering.

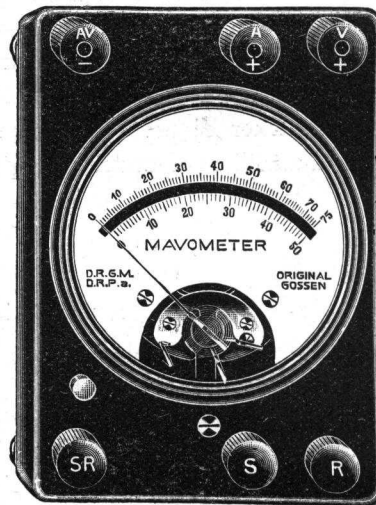
I en stationär mottagare kan man använda delar av snart sagt vilken typ som helst. Här är man ej tvungen att hushålla med utrymmet i samma grad som när det gäller en transportabel mottagare. Man bör emellertid akta sig att driva utrymmesbegränsningen för långt så att man därav lockas att köpa olämpliga delar endast för att de äro små och taga liten plats. Vad kondensatorer och spolar beträffar, bör man ej frångå de vanliga i stationära mottagare använda typerna. Förf. vill, utan att kritisera typen som sådan, varna för omdömeslöst användande av glimmerisolerade vridkondensatorer på olämplig plats. Vad lågfrekvens-transformatorer beträffar, så finnes det i marknaden flera bra, helt kapslade typer. Rörhållarna böra vara fjädrande. Man kan i de flesta fall med fördel använda fasta glödmotstånd.

En detalj, som man ej kan vara för noga med, är delarnas placering och ledningsföringen. Som bekant, är det av stor betydelse, hur t. ex. spolarna placeras i en mottagare med fler än en högfrekvenskrets. I ordinära mottagare kan man undvika skadlig koppling mellan kretsarna genom att placera dem på tillräckligt avstånd från varandra, men detta låter sig ej så lätt göra i en transportabel. Här måste man tillgripa andra utvägar såsom att använda skärmade spolar, helt skärma de olika stegen, montera spolarna i vinklar m. m. Ett sätt, som ofta tillämpas, är att placera lågfrekvens-transformatorerna under basplattan, skärmade med en metallplåt, så att bättre utrymme erhålles för högfrekvensstegen på översidan.

Rören måste hava tillräckligt med plats, så att de ej kunna stöta mot övriga delar och slås sönder. I marknaden förekomma nu höljen av poröst gummi, som man kan trä över glasballongerna och

MAVOMETERN

(Universalinstrument för likström)

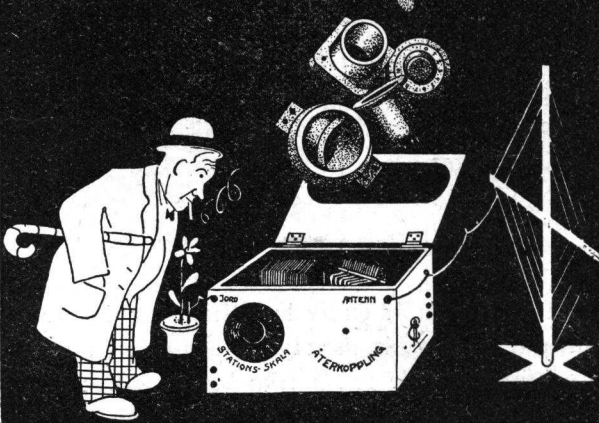


Pris utan tillbehör Kr. 30:—

Begär prospekt.

Bergman & Beving, Sthlm 5

Radio-Ebonit



Tänker Ni bygga en Radio. Använd då redan från början

TRELLEBORGS EBONIT

Obegränsat motstånd, ingen strömläckning och maximum genomslags-hållfasthet — tre egenskaper som avgöra en apparats selektivitet och ljudstyrka. Vårt varumärke på radiodetaljer garanterar yppersta kvalitet.

TRELLEBORGS GUMMIFABRIKS AKTIEBOLAG
Stockholm TRELLEBORG Göteborg

på så sätt skydda dem. För att de bättre skola sitta fast i hållarna, kan det ofta vara nödvändigt att något vidga skårorna i rörbenen så att dessa pressa hårdare mot hylsornas väggar.

Ledningarna böra dragas kortaste vägen och helst vara inlagda i systoflexrör. Det torde ej vara nödvändigt att påpeka, att alla förbindningar skola lödas. Det räcker ej att bara draga åt muttrar, ty dessa kunna lossna under transporten.

Antennen.

Huruvida hög- eller ramantenn skall komma till användning är en fråga, som tidigare berörts. Man kan även tänka sig en kombination av bådadera, enär man till ramen, som ju inte är något annat än en avstämningsspole, kan ansluta en högantenn och jordledning. Då under alla omständigheter en bra antenn är ett av huvudvillkoren, för att man skall kunna påräkna god mottagning, bör ett försvärligt utrymme reserveras för antennen med tillbehör. På en vinda bör man hava upplindad en antenn 20—30 meter lång, försedd med nedledning och isolatorer, samt tillräckligt långa smäckra linor, så att den kan fästas mellan två träd eller andra lämpliga stöd. På samma eller på en särskild liten vinda bör man hava c:a 50 meter blank koppartråd att användas som jordledning. Som antenn kan även användas en isolerad enkelledare av lämplig längd, vilken fästes högt upp i ett träd och därifrån drages ned till mottagaren.

En ramantenn kan antingen anordnas hopfällbar eller också lindas på någon av de större väggarna i mottagaren. Väggen bör då vara minst 0,5×0,5 meter.

Batterier och rör.

Batterifrågan är en av huvudfaktorerna, när det gäller transportabla mottagare, och måste noga tagas i övervägande redan från början. Det är för sent att bestämma, vilken batterityp som skall användas, när mottagaren står färdigbyggd.

Skall jag använda ackumulatorer eller torrelement? Denna fråga är, skulle man kunna säga, nästan besvarad i och med att man bestämt mottagarens storlek om man skulle se den endast ur ekonomisk synpunkt. Det kan man emellertid ej

göra, utan man måste taga hänsyn till, att mottagaren skall vara transportabel. Det gäller således bl. a. att i största möjliga mån söka nedbringa vikten.

Så länge det gäller en- och två- ja t. o. m. tre-rörmottagare, behöver man ej vara i tvivelsmål om vilket som är lämpligast. Här hava torrelementen sin givna plats, i synnerhet om man betänker, att rörmarknaden erbjuder en mångfald olika rörtyper, vilka just med hänsyn till användandet av torrelement, arbeta under därtill avpassad glödspänning.

Ett element, av den vanliga typen, som har en uppgiven kapacitet av c:a 28 amp. tim. räcker väl till att förse en trerörmottagare med glödström c:a 3 timmar varje kväll under en månad, om 1,5-volts rör användas. Ett dylikt element väger icke mera än 0,8 kg. Lägges därtill ett anodbatteri om 6c volt, som väger c:a 1,8 kg., blir totala batterivikten 2,6 kg., vilket ej får anses vara mycket.

Skulle man däremot använda rör ur 4-voltsserien skulle dessa kräva tre seriekopplade element för glödströmmen och genast skulle batterivikten springa upp i 4,2 kg.

Vi se således att rör- och batterifrågorna hava ett ganska intimt sammanhang särskilt när det gäller transportabla mottagare.

Till mottagare på 4 rör och därutöver kan man givetvis använda torrelement, men ställer sig detta synnerligen oekonomiskt. En annan nackdel är, att man här ofta har att göra med kopplingar, krävande speciella rör, vilka ej återfinnas i 1,5-voltsserien och ibland ej heller i 2-voltsserien. Torrelement äro i allmänhet avpassade att lämna en viss maximi-strömstyrka, och om man överskrider denna, förkortas livslängden avsevärt.

Man måste således här tillgripa ackumulatorer, och med dem taga olägenheterna större vikt, behov av omladdning samt syrerisken. Särskilt den sista måste man se noga upp med. Ackumulatören bör placeras i ett särskilt, helt täckt rum, så att icke syra, som ev. spillas, kan rinna ut och förstöra mottagaren.

För täckande av anodspänningsbehovet kan endast torrbatterier ifrågakomma även i de största mottagare. Ackumulatorer skulle bliva allt för tunga och besvärliga.



Yttre form, vikt, storlek m. m.

Dessa detaljer, ehuru av underordnad betydelse och beroende av andra faktorer, kunna även vara värda några ord.

Man bör sträva efter att göra mottagaren så flat som möjligt, vilket ur packningssynpunkt ofta visat sig fördelaktigt.

Naturligtvis blir denna fråga en individuell sak. Särskilt de, som skola använda ramantenn, böra se till att få två dimensioner så stora som möjligt utan att dock taga till lådan onödigt stor. Det har visat sig både enkelt och praktiskt att bygga in mottagaren i en resväska.

Vikten blir givetvis beroende av mottagarens storlek och batterierna men är i alla fall en faktor att räkna med.

Det är bättre att göra lådan för stor än för liten; lagom är dock bäst.

En detalj, som är av oerhörd vikt, men som tyvärr sällan beaktas, är, att mottagaren måste göras absolut tät mot såväl vatten, som damm. Många apparater hava förstörts av en natts regn eller gjorts mindre effektiva av damm, som virvlat in under transporten på en torr landsväg.

Tillbehör m. m.

Man har ingen glädje av en aldrig så god mottagare, om man glömmar telefonerna, antennen eller någon annan viktig del hemma. För att ej behöva riskera detta, bör man i lådan göra plats åt, förutom själva mottagaren och batterierna, antenn, jordledning, telefoner, ev. högtalare samt ett eller flera reservrör. Tvenne verktyg, som äro bra att hava med är en liten tång och en skruvmejsel.

Vad högtalaren beträffar, så finns det numera i marknaden flera typer, vilkas form gör dem särskilt lämpliga att byggas in i en transportabel mottagare.

Ehuru det ovan sagda långt ifrån fullständigt behandlat ämnet, hoppas förf. att de synpunkter som framhållits, i någon mån kunna vara till nytta för den, som funderar på att bygga en transportabel mottagare.

C. L.

DEN STORA TYSKA RADIO- UTSTÄLLNINGEN 1927

BERLIN

2—11 September.

Största fackutställning i Europa.

Alla upplysningar genom
**Ausstellungs-, Messe- und
Fremden-Verkehrsamt
Der Stadt Berlin**

Utställningshallarne vid Kaiserdamm
Königin Elisabethstr. 25

Antenntråd Skruvar Muttrar

levereras omgående från

A.-B. Svenska Metallverken

Stockholm Göteborg Västerås Malmö Sundsvall

Använd

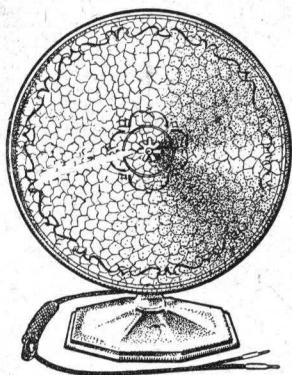
RADIO TECHNIQUE

rör

Å omslagets första sida synes den senaste högtalartypen i den välkända serien **Stentor**. Den betingar ett bruttopris av kr. 30:— och föres i marknaden av firma A. W. Holm A.-B., Stockholm.

RADIO

NYHET



KONHÖGTALARE KR. 28:—

Denna vår nya högtalare med ställbart membran och gediget utförande står trots det billiga priset oöverträffad i styrka och ljudrenhet.

Exp. till landsorten mot efterkrav.

A.B. FERD. LUNDQUIST & Co.
RADIOAVDELNINGEN · GÖTEBORG

VETENSKAPEN OCH LIVET

Utgiven av fl. kand. E. THALL

VETENSKAPEN OCH LIVET ägnar speciell uppmärksamhet åt nya uppfinningar och patent samt nya produkter i marknaden.

För varje ingenjör och industriman samt för var och en som har intresse för den materiella kulturens framsteg är Vetenskapen och Livet den lättast tillgängliga och mest omfattande tidskriften.

Radiointresserade finna i varje nummer av Vetenskapen och Livet teoretiska och praktiska artiklar i tekniska radioproblem.

För 15 kronor

kan Ni erhålla VETENSKAPEN och LIVET för 1927 genom att prenumerera i närmaste bokhandel, tidningsaffär, postkontor eller pr telefon 15 92, Norr 51 49 och Norr 15 17.

HUGO GEBERS FÖRLAG

Under sommarsäsongen

utkommer

TIDSKRIFTEN RADIO

som vanligt en gång i månaden.

Nästa nummer utkommer
den 15 augusti.

Försumma ej att anmäla eventuell adressförändring under sommarmånaderna.

Kontorstid under sommaren 10—4
(lördag 10—2)

FÖRLAGET RADIO A.B.
STOCKHOLM

De sista

Radionyheterna

återfinner Ni i vår tilläggslista RT27 vilken utkommit i dagarna. Sändes gratis o. franko på begäran, liksom även vår nya lista RR27 å »Burndept» radiorör. Dessa rör finnas i prislågen fr. 6:— till 14:— kr. beroende på typ.

Vår prislista RB 7 å extra billig

Radiomaterial

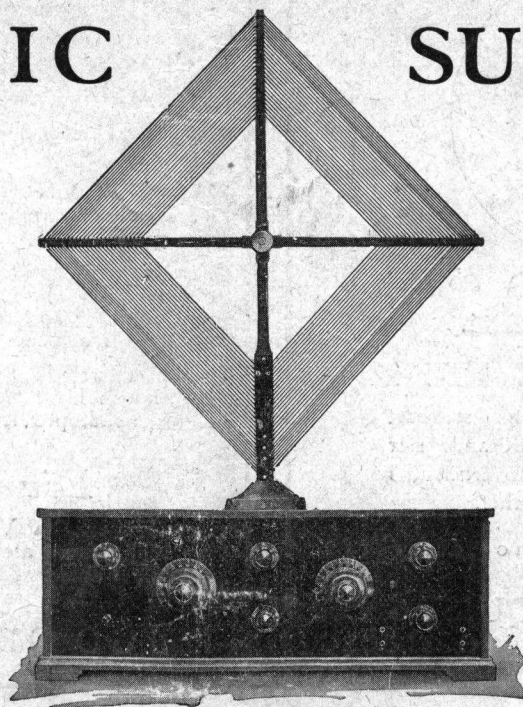
sändes även gratis och franko på begäran till alla amatörer. Denna lista omfattar div. provapparater och udda delar, som ej tillhöra vår standardmaterial och försäljes där för till synnerligen låga priser, dock under full garanti för användbarhet. Ett utmärkt tillfälle för alla experimenterande amatörer att erhålla radiodelar till sällan förekommande priser.

GRAHAM BROTHERS A|B
STOCKHOLM

DEN IDEALISKA SOMMARMOTTAGAREN

BALTIC SUPER 20

För våglängder 200—3000 meter. Kraftig långdistansmottagning på ramantenn. Stor högtalareffekt och utsökt ljudrenhet.



Komplett byggsats, utan apparatlåda, KS:20

Pris Kr. 256:—

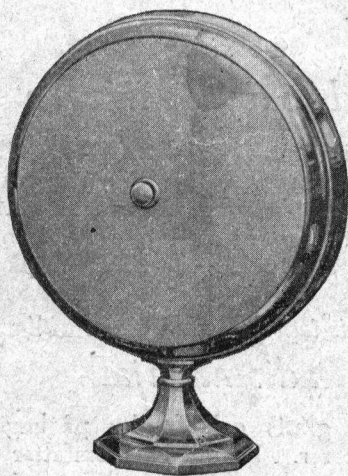
Komplett byggsats, med apparatlåda, KSL:20

Pris Kr. 298:—

Konstruktionsbeskrivning
Kr. 2:50

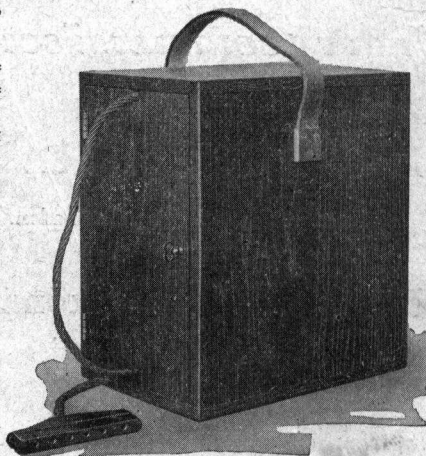
BALTIC »KON»

Marknadens förnämsta kvalitets-högtalare. Återger tal och musik fullt naturtroget utan biljud. Utförd i brons med mattförgyllt skyddsnät. Pris Kr. 85:—



BALTIC BATTERI- LÅDA

för ackumulator, anodbatteri och gallerbatteri. Med kraftigt läderhandtag. Bekvämast sätt att förvara och transportera batterier: nå. Pris Kr. 22:—



Aktiebolaget BALTIC, Stockholm

GÖTEBORG * * MALMÖ * * SUNDSVALL

Representant för Finland: O. Y. RADIOVOX A.B., N. Esplanadsg. 33, Helsingfors.