N:r 2
Februari 1933

Arcoga Elektronikhistoriska Förening
www.aef.se
863

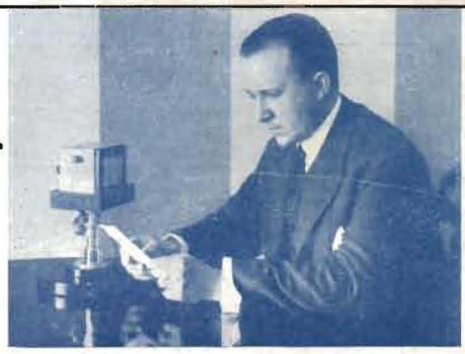
POPULÄR RADIO

MAGASIN FÖR RADIO OCH GRAMMOFON



12 artiklar

44 bilder



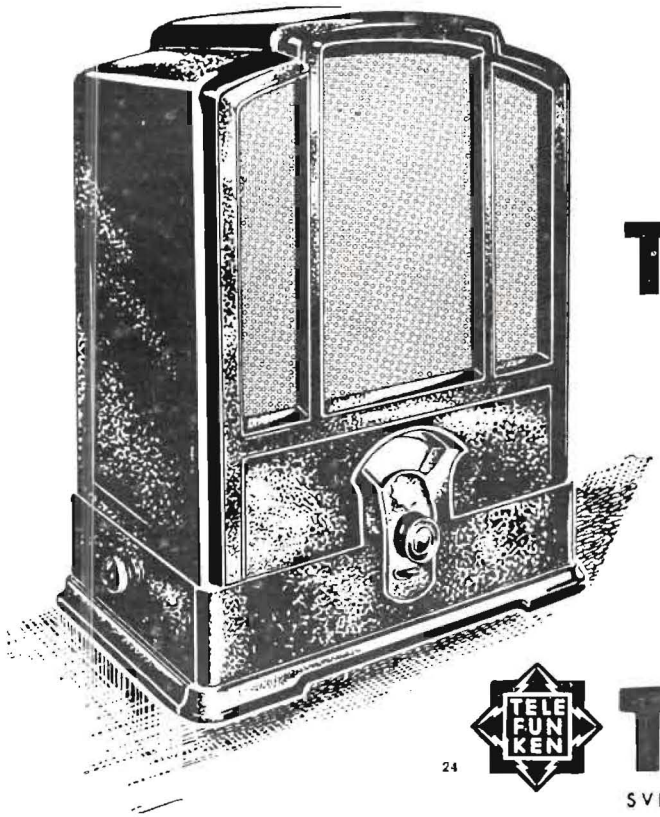
VEM löser störningsproblemet?
VEM är vem bakom mikrofonen?
VEM bygger växelströmstvåan?



36 sidor

50 öre





Nyhet

TELEFUNKEN

231 W/L VÄXELSTRÖM
231 G/L LIKSTRÖM

Högkänslig och selektiv långdistansmottagare i mellanprisläge

PRIS KRONOR 265:—

TELEFUNKEN

SVENSKA AKTIEBOLAGET TRADLOS TELEGRAFI, STOCKHOLM

RADIO

Prislista n:r 13

med de sista nyheterna sändes mot 15 öre i frimärken, EIA:s radiohandbok för apparatbyggare (4:de uppl.) innehåller allt om praktisk radio, apparatbeskrivningar etc.

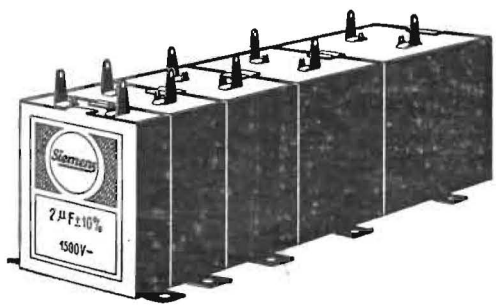
Pris 90 öre (i frimärken).

EIA

Agenter antagas. Begär agentvillkor.

Elektriska Industri-Aktiebolaget

Box 6074 T. Stockholm 6.



De fördelar, som kännetecknа

SIEMENS RADIOKONDENSATORER

äro

högsta drifts- och provspänning vid
minsta möjliga format och
lägsta pris.

SIEMENS

Svagströmsavdelningen, STOCKHOLM

Göteborg - Malmö - Norrköping - Skellefteå - Sundsvall

SIEMENS

POPULÄR RADIO

Redaktion, laboratorium, service-o. frågeavd., administration
SVEAVÄGEN 40 - STOCKHOLM

Telegramadress: ROTOGRAVYR
Postgiro 940 - Postfack 450
Tel. 233440 (växel)

MAGASIN FÖR RADIO OCH GRAMMOFON

TEKNISK REDAKTÖR: Ingeniör W. STOCKMAN
Träffas säkrast fredagar kl. 15—17

Prenumerationspris 1/1 år kr. 5:—, 1/2 år kr. 2:75, 1/4 år kr. 1:50. - Utkommer den 15:e varje månad.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Störningsproblemet 35

Vem är vem bakom mikrofonen? 37

1 micro-mfd + 1 % 41

En ny detektor 43

Interferens- och pick-up-filter 45

PR-tvåan 47

Anodspänningsapparat för likström 52

Signalen genom mottagaren 54

Radiodoktorns praktiska råd 55

Fotoceller 58

Radiodoktorns brevlåda 59

Radioindustriens nyheter 59

FRÅN REDAKTIONEN

Tvenne problem

avhandlas i detta nummer. Det ena gäller radiostörningarna, och detta problem är mycket seglivat. Det andra gäller enrattsstämningen, och denna utgör knappast något problem längre.

Beträffande störningsproblemet tycker man, att detta med litet god vilja hos vederbörande skulle vara lätt löst, men det tycks vara andra intressen med i spelet. På ledande plats i detta nummer anföra vi några synpunkter på saken.

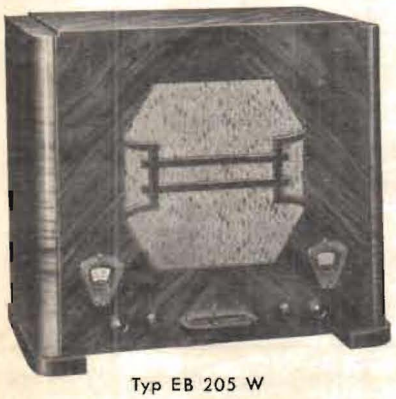
Hur många amatörer ha lyckats riktigt bra med enrattsstämda mottagare? Säkerligen helt få! Vi klarlägga i en artikel de orsaker, som kunna ligga till grund för ett misslyckande med denna sak, och uppmana alla amatörer att noga sätta sig in i dessa detaljer. Enrattsstämningen är en svår sak, som kan komma hela amatörbyggandet att falla platt till marken, om ej amatören i tid gör sig förtrogen med vilka fordringar som måste uppställas på stämspolar och kondensatorer. Det är nödvändigt för amatören att följa med i utvecklingen.

Vi komma för övrigt med trenne konstruktionsbeskrivningar i detta nummer, nämligen en tvårörs växelströmsmottagare för kvalitetsmottagning från lokalstationen, en anodspänningsapparat för likström av synnerligen enkel konstruktion samt ett filter för eliminering av interferensstörningar eller för bortskaffande av resonansen på det högre registret hos en pick-up.

En annan sak av synnerligen stort intresse, som även behandlas i en artikel, är den nya koppardetektorn, vilken möjliggör en mycket tillfredsställande automatisk volymkontroll.

POPULÄR RADIO.

EFTERTRYCK AV ARTIKLAR HELT ELLER DELVIS UTAN ANGIVANDE AV KÄLLAN FÖRBJUDET



Typ EB 205 W

Kr. 210:—

LOEWE RADIO

Loewes nya trestegs mottagare

är den idealiska apparaten för var och en. Enastående selektivitet, fullgod högtalare, belyst skala med stationsnamn inbyggd vågfälla samt ett förnämt yttre är denna typs kännemärken.

Europamottagning!

Prospekt och närmare upplysningar lämnas av

LOEWE RADIO A.-B., STOCKHOLM

Igeldamsgatan 22 - Telefon: 507670

"SPÄRRFIX"

Vågfällan som alla tala om!



Spärrar

såväl lokalsändaren som andra störande stationer och möjliggör mottagning på ett flertal utländska storsändare.

"Spärrfix" är oumbärlig för varje osellektiv radiomottagare.

"Spärrfix" placeras direkt på mottagaren och erfordrar inga extra ledningar.

Alla återförsäljare kunna sälja denna massartikel.

Pris kronor 7:—

BESTÄLL PROVER!

ELEKTRISKA AKTIEBOLAGET SKANDIA

Malmö - Göteborg - Wäxjö - Karlstad **STOCKHOLM** Gävle - Sundsvall - Östersund - Umeå



TOROTOR

TOROTOR Mammut Trumskala

med TOROTOR Kondensator Typ L är den riktiga avstämningsenheten.

Våglängderna äro avsatta direkt på skalan — och de stämma.

Med ett grepp får man in den våglängd och den station i fönstret man önskar.

Våglängden är tydligt angiven, och man förtretas ej av stationer, som ej har ögonblickets intresse.

Inställbar visare såväl för korta som långa vågor. — Lampan kan utbytas genom att avtaga skalfönstret.

*Generalagent: **Max Johnsen & Co. A.-B.**, Regeringsgatan 20, Stockholm. Telefon 11 81 69*

POPULÄR RADIO

N:r 2 15 FEBRUARI 1933 5:e ÅRG.

Störningsproblemet

Antalet störningskällor ökar dag för dag och mottagningsförhållandena bli till slut olidliga. — Har lyssnaren rätt till störningsfri mottagning av det svenska programmet eller ej?

Radiotjänst distribuerar till de svenska lyssnarna musikalisk och annan underhållning, för vilken varje apparatägare har att erlägga en avgift av tio kronor per år. Detta är gott och väl. Avgiften är ej hög, men å andra sidan är den så tilltagen, att de löpande utgifterna skola täckas. Det har visat sig, att rundradion till och med ger ett rätt stort årligt överskott, vilket kommer svenska staten till godo.

Låt oss nu taga en liknelse. Ett antal personer äro församlade i en konsertlokal för att avnjuta ett par timmars god musikunderhållning. Orkestern börjar spela och auditoriet sitter andäktigt lyssnande. Plötsligt uppstår ett infernaliskt oväsen. En hund, som medtagits i konsertlokalen, börjar skälla så mycket han förmår. För en del av åhörarna går musiken totalt förlorad; andra höra fortfarande men irriteras av hundskallet. Dagen därpå läser man i tidningen följande notis:

STÖRNINGSFRÅGAN ÅTER AKTUELL.

Vid gårdagens stora konsertmatiné förekom ett tråkigt intermezzo, i det en hund började skälla våldsamt just som orkestern börjat spela. Åhörarna blevo naturligtvis pinsamt berörda, och behållningen av konserten blev för dem, som hade oturen att sitta alldeles i närheten av det skällande odjuret, praktiskt taget ingen. Några personer avlägsnade sig. Hunden lugnade sig stundtals, men det mesta av underhållningen gick dock förlorat för de närmast sittande. Som bekant är det ju fullt legalt att medföra hundar i konsertlokalen, eftersom ägaren kan anse sig behöva hunden.

Enligt vad vi ytterligare erfarit från arrangörerna av konserten, det stora konsertbolaget, gjorde man under matinén alla ansträngningar som kunde göras för att återställa ordningen. Att arrangörerna själva skulle ingripa kunde ju ingen begära, ty deras förpliktelser äro ju uppfyllda i och med att orkestern spelar det utlovade programmet. Däremot ingrepo åhörarna mycket kraftigt mot hundägaren och ville att denne själv skulle tysta hunden eller tillåta dem att göra det. Han vägrade dock med motivering, att ingen lag kunde tvinga honom att tysta hunden. Med detta måste åhörarna helt naturligt låta sig nöja.

För att göra arrangörerna full rättvisa anse vi oss dock böra påpeka, att konsertbolaget utan kostnad för konsertbesökarna ställer konsulenter till förfogande i och för en utredning angående orsakerna till störande intermezzon under konserterna. En av åhörarna, som av en tillfällighet fått höra, att möjlighet fanns att på detta sätt få saken utredd, tillkallade två av dessa konsulenter, vilka även infunno sig, medförande en registrerande ljudmätare. Dessa herrar äro kända för sin skarpsinnighet, och de lyckades efter en kort stund konstatera, att störningarna förorsakades av en medelstor hund av schäfertyp, varefter de efter väl förrättat värv avlägsnade sig.

Det är intet tvivel underkastat, att åhörarna, blott de med lagens hjälp kunnat komma åt hunden, skulle ha kunnat tysta denna. Mycket noggranna anvisningar rörande lämpligaste sättet att tysta hundar av olika ras och typ finnas nämligen utfärdade av konsertbolaget.

På samma sätt ligga förhållandena till i fråga om rundradion. En del av lyssnarna besväras i så hög grad av störningar, att det lokala rundradioprogrammet går helt förlorat. Rätt som man sitter och lyssnar, brakar det löst som en kulspruta, och man måste skyndsammast stänga av mottagaren. Telegrafverket är nog tillmötesgående att ställa personal till förfogande för uppsökande av störningskällan, och man får därigenom veta, att störningarna förorsakas av t. ex. en högfrekvensapparat. Man forskar själv vidare i saken och finner, att grannen intill är ägare till en dylik apparat. Man uppsöker honom och anhåller vördsamt att få bekosta inmonteringen av ett störningsskydd i hans högfrekvensapparat, emedan den stör radiomottagningen. Grannen blir ytterst uppbragt och förklarar, att ingen lag i världen kan bringa honom att utlämna sin högfrekvensapparat till obehöriga för inmontering av störningsskydd. Ja, så står man där vackert och kan på intet vis bli fri störningarna, om man ej föredrager att flytta från platsen. Men vem vet, på det nya stället är det kanske ännu värre.

Ett synnerligen förtjänstfullt arbete har nedlagts i denna sak av Telegrafverket i förening med Samarbetsdelegationen, i det från trycket utgivits ett antal broschyrer med anvisningar rörande anordnandet av skydd mot radiostörningar. Detta arbete är ju dock till allra största delen förspillt, eftersom det ej finns någon lag eller förordning som stadgar, att störningsskydd må anbringas på störande elektriska maskiner och apparater *utan hinder från ägarens sida*. Frågan om vem som skall betala skyddet är tillsvidare av underordnad betydelse. Det är fullkomligt löjligt, att en störd lyssnare ej skall ha rätt att på egen bekostnad anbringa ett skydd på den störande apparaten, då detta skydd på intet sätt nedsätter apparatens prestationsförmåga.

En ny lag kommer ej till på en dag. Det kan dröja flera tiotal år, innan en aldrig så väl motiverad lag går igenom. Att man trots detta kan hysa ett berättigat hopp om störningsfrågans snara lösande visar t. ex. det förhållandet, att den föreslagna lagen om säkerhetsåtgärder vid hissar, som ännu efter c:a trettio år ej blivit verklighet, fullt tillfredsställande ersättes av de av Kommerskollegium utfärdade föreskrifterna angående dylikt skydd. Dessa föreskrifter tillkommo på ett mycket tidigt stadium och ha under alla dessa år varit effektiva. En lag mot radiostörningar är således ej erforderlig, åtminstone ej omedelbart. En förordning räcker mycket bra även här.

Förutom en dylik förordning erfordras en, som stadgar att alla elektriska apparater och maskiner, som tillverkas efter den dag, förordningen träder i kraft, och som kunna tänkas störa rundradion, skola av fabrikanten förses med störningsskydd. Endast på detta sätt är det möjligt att någon gång få ett slut på störningseländet, ty i annat fall hinna ej lyssnarna anbringa och bekosta skydd på en apparat, förrän en ny kommer till och stör lika mycket igen.

En verklig lag mot radiostörningar finnes redan nu i flera europeiska länder. Sverge brukar ju vara bland föregångsländerna, men i fråga om skydd mot radiostörningar äro vi tydligen långt efter.

Givetvis är ägaren till en störande maskin *ej alltid* ovillig att låta inmontera störningsskydd på densamma. Det finns till och med fall, där ägaren själv bekostat störningsskyddet. För att icke låta någon möjlighet gå sig ur händerna gör man därför klokast i att trots allt först söka få störningskällan lokaliserad, i all synnerhet som detta kan ske utan någon



KUNGL. TELEGRAFSTYRELSEN
Radiobyrån

Utkom från trycket den 12 maj 1922.

MEDDELANDEN

FRÅN

SAMARBETSDELEGATIONEN MOT RADIOSTÖRNINGAR.

Nr 3.

Anvisningar rörande skydd mot radiostörningar från högfrekvensapparater.

Pris 20 öre.

Meddelanden från Samarbetsdelegationen mot radiostörningar kunna rekvireras från Kungl. Telegrafstyrelsens Radiobyrå eller Svenska Elektricitetsverksföreningen, Stockholm.

Dessa meddelanden från Samarbetsdelegationen mot radiostörningar innehålla anvisningar beträffande lämpliga skydd vid olika slag av störande apparater. De kunna rekvireras från Kungl. Telegrafstyrelsens Radiobyrå eller Svenska Elektricitetsverksföreningen, Stockholm.

Vem är vem bakom mikrofonen?

Jaså, det är Jerring i kväll, säger herr Andersson, tänder sin middagscigarr och borrar ner sig i skinnfåtöljen.

— Jag tyckte det var Willners, invänder fru A. och lyfter ögonen från kaffekoppen.

— Nää, det var den där nye — Nilsson eller Wilson eller vad han heter, säger unge herr A., som är nykonfirmerad och därför anser sig i sin fulla rätt att ha en egen åsikt i livets problem.

Ja, vi förstå de delade meningarna inom familjen Andersson. Det *är* inte längre så lätt att skilja på de olika »hallåmännen», ty de ha blivit rätt många under de senaste åren. Men naturligtvis *måste* man veta, vem som är vem. Hallåmannen är något av »medlem i familjen» — man lider med honom, när man märker influensa eller andra besvärligheter i hans röst, och man gläder sig, när stämman åter klingar sonor och förförisk. Så är det.

Radiotjänsts hallåmän ha utsatts för många intervjuer och behandlats i många kåserier, varför det kan tyckas rätt vanskligt att försöka krama något nytt ur ämnet. Signaturen vågar emellertid försöket.

Sven Jerring är äldst i radiogården. Han är född i Malung i Dalarna — jaså, läsaren visste inte det? — alltid något nytt! År 1917, när han studerade i Uppsala, begav det sig att svenska legationen i dåvarande Petrograd behövde utökas. Sverige handhade de tyska intressena i Ryssland, bl. a. vad beträffar utbytet av krigsfångar, man sökte extra legationspersonal bland studenterna i Uppsala och då anmälde sig även en lång räkel, som på grund av sin ungdom blev närmast utskrattad. Men man antecknade ändå hans namn — för att han inte skulle bli ledsen. Emellertid visade det sig, att de i tur varande äldre studenterna fordrade en viss tid för sina förberedelser, och när man så en vacker dag behövde en arbetskraft för ögonblicklig vidare befordran till Ryssland, erinrade man sig den långe räkeln, ringde upp honom och frågade hur snart han kunde vara färdig att resa. »Ja, det kan ju inte bli genast,» svarade den långe, »det går inget tåg härifrån förrän klockan 7 i kväll.» Den långe räkeln var Sven Jerring, han reste med 7-tåget och stannade i Petrograd till 1918. Efter återkomsten gav han sig journalistiken i våld och hamnade 1922 hos Åhlén & Åkerlund, där han också gjorde den första bekantskapen med radio. Å. & Å. hörde nämligen till de företag, som först anordnade radioutsändningar i Sverige, och det blev Sven Jerring som fick taga hand om den delen av verksamheten.

Den 1 januari 1925 startade A.-B. Radiotjänst sin verksamhet med ett invigningsprogram från Tele-

---

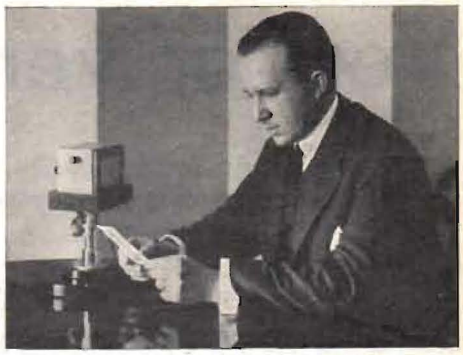
som helst kostnad genom anlitande av Telegrafverkets störningskonsulenter. Man har blott att till Telegrafverkets radiobyrå meddela namn och adress och tala om, att man är besvärad av störningar även vid lokalmottagning. Så snart man då kommer i tur, besökes man av dessa herrar, som vanligen snabbt kunna lokalisera störningskällan. De lämna då även anvisningar beträffande lämpligt störningsskydd, och man har sedan att uppsöka ägaren till den störande apparaten och om möjligt förmå honom att för den goda sakens skull själv förse apparaten med det anbefallda störningsskyddet eller i annat fall åtminstone utverka hans tillstånd att på ens egen bekostnad få anbringa sådant skydd. Blir resultatet negativt, har man ändå den trösten, att man gjort allt vad som göras kan i nuvarande situation. Mycket ofta, i de större städerna tyvärr som regel, äro störningskällorna så många och av sådan beskaffenhet, t. ex. spårvagnsstörningarna, att den enskilde lyssnaren ej på ovannämnda enkla sätt kan bidraga till en förbättring i lyssningsförhållandena.

Den ovan anförda liknelsen torde klarlägga frågan, varifrån medel skola tagas till bekämpande av sådana störningar, som äventyra mottagningen av lokalprogrammet. Då orkestern spelar upp, skall det vara tyst i konsertlokalen. Då radioorkestern spelar upp, skall det vara tyst i etern.

Varifrån medlen skola tagas till bekämpande av sådana redan befintliga störningskällor, vilka äro allt för svaga för att störa lokalprogrammet men tillräckligt starka för att störa vid utlandsmottagning, är ej lätt att säga. Denna fråga kan vila, till dess en annan av vida större betydelse blivit löst. Denna andra fråga gäller obligatoriskt anbringande av bevisligen fullt effektiva störningsskydd på alla nytillverkade eller importerade elektriska apparater, vilka kunna misstänkas störa radiomottagningen, *även den från utländska stationer.*



Sven Jerring (t. v.), vår förste hallåman, vilken som sportreporter är en av de främste i Europa. I sin egenskap av »Farbror Sven» är han de ungdomliga lyssnarnas förtrogne vän.
Walter Holmstedt (nederst), välkänd radiosångare och »plattcharmör», refererar motor- och hästsport med erkänd expertis.
Bo Willners (t. h.), Radiotjänsts språkexpert. Presenterar utländska storheter framför mikrofonen. Det är han som från början organiserat den så uppskattade »grammofontimmen».



grafverkets diminutiva studio i Malmskillnadsgatan 19 B. Vid mikrofonen tjänstgjorde bolagets förste hallåman Sven Jerring, vars senare öden — åtminstone vad beträffar radio — äro i alltför färskt minne, för att vi här skulle behöva uppehålla oss vid dem.

Sven Jerring har framför allt ägnat sig åt barnprogrammen och reportaget. Som »Farbror Sven» har han blivit de ungdomliga lyssnarnas förtrogne vän och i egenskap av reporter är han lika hemmastadd bland kolstybbens och fotbollsplanens hjältar som bland de stora industriföretagens chefer och arbetare. Han har under årens lopp lärt sig »ta' folk» och tvingar med älskvärd obarmhärtighet även den mest tystlåtne att bli ett givande intervjuobjekt.

Redan under våren 1925 flyttade Radiotjänst över i större och ändamålsenligare lokaler i »Telefonhuset», Malmskillnadsgatan 30, och vid samma tid blev frågan om anställandet av ännu en hallåman aktuell. Civilingenjören *E. Walter Holmstedt* blev mannen. Egentligen gällde hans första besök endast en provsjungning, men det slutade med att han blev Jerrings förste avbytare framför mikrofonen, vilken ännu inte hade formen av en sockerbit, utan var rund och svart och därför benämndes »plättlaggen». Walter Holmstedt är en mångfrestande man. Han är rektor för Stockholms Tekniska Institut, reservofficer och dessutom som jag antytt en duktig sångare, vars röst även finns på »platta» under pseudonymen »Sten Börje». Hans sång har förresten varit honom en god hjälp vid befästande av hans säkra ställning i radiolyssnarinnornas hjärtan, vilka visat sig vara föga motståndskraftiga mot hans »Man borde inte sova —» och »Bland tallarnas barr och björkarnas blad». När han så ibland tillsammans med stråkkapellet avslutar dagens utsändning med »Du gamla, Du fria», är det inte utan att även de manliga lyssnarna erövras. Motor- och hästsport känner ingenjör Holmstedt väl till — på Ulriksdal rör han sig som fisken i vattnet — och därför har han också stått vid sockerbiten vid de senaste årens utsändningar från tävlingar på dessa områden.



Hans uttryckssätt präglas av en viss — skola vi säga — lekfull respektlöshet. Själv bevarar jag i tacksamt minne det tillfälle, då han anmälde en sångkör med orden: »Nu stå sångarna med struparna i högsta hugg —».

Våren 1928 flyttade Radiotjänst till sina nuvarande lokaler i Kungsgatan 8, och vid samma tid fingo lyssnarna för första gången höra *Bo Willners* i sina högtalare och hörlurar.

Herr Willners är Radiotjänsts språkexpert. Åren 1924—27 ägnade han åt språkstudier vid universitet och högskolor i Lausanne, London, Madrid och Berlin, och 1930 gästade han åter London, nu i sällskap med skolradiochefen Lektor Gösta Bergman, för att tillsammans med den senare intala den svensk-engelska Linguaphone-kursen. När det gäller tolkningar och presentationer i radio av utländska storheter, anlitas som regel herr Willners, och han har sålunda vid mikrofonen assisterat bl. a. schackvärldsmästaren Capablanca, Sir Arthur Conan Doyle och Nobelpristagaren Sinclair Lewis. Den senare visade sig förresten redan vara smått bekant med sin tolk — han hade nämligen på överresan från Amerika studerat svenska språket just via Linguaphoneplattorna!

På tal om grammofonplattor kan vidare nämnas, att det var herr Willners som i november 1928 organiserade den nu så populära »grammofontimmen». Han redigerade sedan denna i tre års tid, men blev så programsekreterare och övergav grammofonen.



Herr Willners kännetecknas av sin ytterliga »ordentlighet» och sitt perfekta uttal av främmande ord, ibland t. o. m. så perfekt att den blott habilt språkkunnige tyvärr inte förstår honom.

År 1930 höra vi åter en ny »hallåröst», och mannen bakom den rösten heter *Pontus Bohman*. Han kom närmast från Norstedt & Söners Förlag, där han bl. a. tillhört redaktionen för Norstedts Uppslagsbok och under en följd av år redigerat Almanack för Alla. Vid Radiotjänst blev han först Rektor Hugos assistent, då föredragsavdelningen organiserades våren 1931. Han är nu verksam på skönlitterära avdelningen och handhar dessutom grammofonprogrammen — vill man höra skivor med Caruso, Amelita Galli-Curci eller Kalle Jularbo, bör man alltså vända sig till herr Bohman.

Hans röst är fryntlig och »ungdomligt farbroderlig». Vid utsändningar från industrier o. dyl. brukar han hjälpa Sven Jerring med intervjuerna, verkar artigt imponerad över direktörernas omsättningssiffror och låter ibland undslippa sig ett: »Det var väldigt, det!» — Han *är* emellertid ingalunda så lättimponerad!

Carl-Åke Wadsten, som är den femte i raden av hallåmän, har sysslat med åtskilligt. Läste medicin i Uppsala, vantrivdes och for till Sydamerika, där han i ett och ett halvt års tid kuskade omkring i Argentina och Brasilien för att slutligen återvända till Sverge och Alma Mater. Nu ägnade han sig dock åt moderna språk, och efter examen hamnade han vid Stockholms-Tidningen. Han kom i Oscar Hembergs skola och slungades redan med sitt första reporteruppdrag mitt in i den moderna journalistiken: en målare hade blivit överkörd och dödad, och det unga journalistämnet Wadsten skulle anskaffa hans fotografi från änkan — som ännu inte visste att hon var änka.

Till Radiotjänst kom herr Wadsten år 1931, sköter nu kabareten och den lättare underhållningen samt jämte studiochefen Mattsson alla de mystiska knapparna och rattarna i programledarrummen. På det snabba tempot i hans röst märker man journalisten, men klangen röjer sångaren. Herr Wadsten är nämligen lycklig ägare till en välklingande tenor.

Sångare är även *Sven Wilson* — vi hörde hans djupa bas i senaste hallåmannakabareten, där han sjöng gluntar tillsammans med herr Wadsten. Tillsvidare är herr Wilson nykomlingen bland stockholmsstationens hallåmän. Han gjorde sin entré vid Radiotjänst våren 1932 och då främst som Rektor Hugos närmaste man på föredragsavdelningen. I likhet med herrar Willners och Bohman är han infödd stockholmare, men vid tiden för tillträdandet av sin befattning, studerade han moderna språk i Uppsala. Han fortsatte sina studier under den första radiotiden, och på hösten 1932 satte han »Fil. lic.» på visitkortet.

Jag nämnde, att herr Wilson inte direkt engagerades som hallåman. Lyssnarna höra honom också numera rätt sällan — han har fullt arbete med föredrag, språkkurser och krönikor samt med »Röster i Radio», vilken publikation han redigerar. Men hörs någon gång en basröst, som gärna säger »vi äro», »ni skola» o. s. v. — och i det avseendet alltså är ordentligare än t. o. m. herr Willners — då är det sannolikt herr Wilson.

Ty än så länge är han ensam om basrösten bland hallåfarbröderna. Emellertid söker Radiotjänst just nu en sjunde länk i denna farbrödrakedja, och om den länken, när den är inpassad, visar sig vara utrustad med basröst — ja, då blir det åter meningsskiljaktigheter i familjen Andersson! *Jerrman.*



Pontus Bohman (överst), verksam på Radiotjänsts skönlitterära avdelning. Har numera även hand om grammofonprogrammen.

Carl-Åke Wadsten (t. v.), journalist och sångare. Sköter kabaretprogrammen och den lättare underhållningen.

Sven Wilson (t. h.), språkman och bassångare. Har hand om föredrag, språkkurser etc. samt redigerar »Röster i Radio».





KNIVSKARP INSTÄLLNING
med PUCK i antennen.

Giv Eder mottagare den högsta grad av selektivitet genom att sätta PUCK i antennen, alldeles invid mottagaren.

För att utestänga kraftiga stationer, som störa Eder mottagning, inställer man den störande stationen på full ljudstyrka, medan PUCK är stängd. Därefter öppnas PUCK till dess stationen försvinner, och inställes sedan mottagaren på den station, man önskar höra.

Se upp för efterapningar.
Låt Eder ej förledas av värdelösa efterapningar, som endast likna till det yttre, men sakna alla PUCK's goda egenskaper. Se efter, att det står PUCK på apparaten.

PUCK erhålles i Radioaffärer eller genom att skriva direkt till

PUCK RADIO, Avd. 101
Drottninggatan 48
Stockholm
Telefon: 102826 & 102827
Postgiro 55414

Kr. 2.85
vid förskottsbetalning.
Postförskott 15 öre mera.

Sator rörsatsen

till PR-tvåan (2-rörs-apparat för växelström, beskriven i detta n:r) säljer Eder handlande till ett **specialpris** av endast **Kr. 48:50.**



Potentiometern **SATOR,** logaritm. 0,1 megohm, för samma apparat och ett universalverktyg för radioamatörer är inkluderad i priset och medföljer varje sats.

Till denna mottagare rekommendera vi sensationen på Olympia-utställningen i London, den **dynamiska högtalaren** med

Permanent magnet "MANSFIELD"
(en av Englands bästa) **Pris Kronor 38:—**

AKTIEBOLAGET TRAKO
Regeringsgatan 40, Stockholm

OLDHAM
RADIO-BATTERIER
BATTERIERNA
FRAMFÖR ANDRA
Anodackumulator
5500 milliampéretimmar.
Anodbatterier.



OLSGAARD & ELIESON
Ö. Hamngatan 14
GÖTEBORG
Återförsäljare antagas.

SEM

Nät-Transformatorer

Lågfrekvens-Transformatorer

Drosslar

för radio
i varje önskat utförande

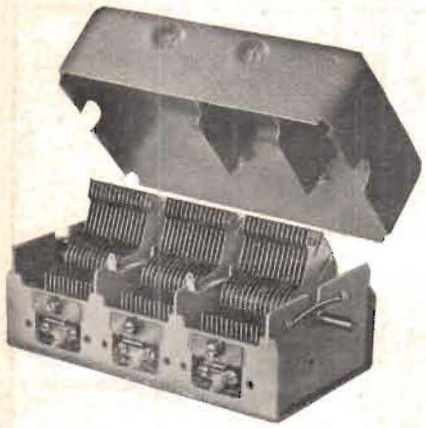
AKTIEBOLAGET
SVENSKA ELEKTROMAGNETER
ÅMÅL
Telegramadr.: Magneter — Telefon: 104

För P.-R.-tvåan erforderliga

Lågfrekvensdrosslar
och **Transformatorer**
i kvalitetsutförande till lägsta pris hos

Aktiebolaget
ERIK SUNDBERG
SIGTUNA

TELEFON
Sigtuna 2



1 micro-mfd + 1%

högsta tillåtna avvikelse hos gangkondensatorer. Spolar med uttag ge felstämning på långvåg.

Enrattsstämningen blev i ett slag mäkta populär. Detta torde dock mindre bero på att amatörerna i allmänhet fått gott resultat, då de sökt stämma sina mottagare med en enda ratt, än på att de genast insågo den stora förenkling i mottagarens inställning, som enrattsstämningen möjliggjorde. Dessutom låg en stor tjusning i detta, att med en enda ratt samtidigt kunna reglera två eller flera variabla element, vilka tidigare fordrat var sin regleringsratt.

I ej så få fall torde ett fullständigt misslyckande med enrattsstämningen vara att notera. Vi skola här nedan söka klargöra orsakerna härtill. Först och främst gäller, att sådana spolar, som tidigare användes i mottagare med flera kretsar och då stämdes var och en med sin enkelkondensator, ej äro användbara i enrattsstämda mottagare. Det fordras »matchade» spolar, speciellt noggrant byggda för detta ändamål. Dessa spolar äro alltid skärmade. Vissa spolar matchas i serier med olika serienummer, stämplade i botten av spolarna. Samtliga stämspolar i en viss mottagare skola då ha ett och samma serienummer.

Tolerans hos stämspolarna.

Det finns fabrikanter, som ännu ej insett den stora betydelsen av, att spolarna verkligen äro noggrant matchade inbördes. Detta kommer till uttryck däruti, att de ej meddela några som helst uppgifter beträffande toleransen, d. v. s. högsta tillåtna avvikelsen i procent hos spolarna, jämförda med en normalspole med fixerad induktans. Då spolarna matchas i serier finnes en dylik normalspole för varje serie. Att i detta senare fall även få långvågsspolarna att stämma torde utgöra ett särskilt problem, vilket dock kan förmodas vara tillfredsställande löst.

Toleransen hos de bästa spolarna i marknaden utgör ± 0,5 %. Därnäst komma spolar med en tolerans av ± 1 %. Avvikelsen mellan två spolar kan i förra fallet vara högst 1 %, i senare fallet högst 2 %. Avvikelsen mellan en spole, vilken som helst, och normalspolen är högst 0,5 och 1 % resp., plus eller minus. Att en spolsats med toleransen ± 0,5 % ger bättre resultat än en med toleransen ± 1 % är självklart, under förutsättning att spolarna för övrigt äro likvärdiga, likaså att en spolsats utan uppgiven tolerans ej kan väntas ge tillfredsställande resultat.

En klassificering av de i marknaden förekommande spolarna med hänsyn till toleransen torde vara lämplig. Två klasser, A och B, skulle räcka. Klass A skulle innefatta spolar med tolerans ± 0,5 %, klass B spolar med tolerans ± 1 %. Vi taga några spolar i marknaden som exempel:

Klass A: Colvern, typ K.
Klass B: Varley, typ BP9—16.
Tjernelds, typ BPC etc.

Denna av fabrikanterna själva uppgivna tolerans är garanterad, vilket betyder, att om köparen till äventyrs kan påvisa större tolerans än den uppgivna, äger han rätt att få spolarna justerade eller ombytta.

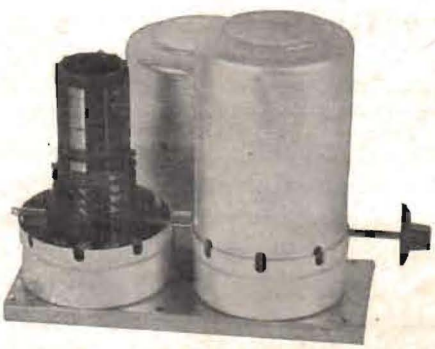


Fig. 1. Moderna bandfilterspolar, matchade till ± 0,5 %. Vignettbilden visar en modern gangkondensator, trimmad till ± (0,5 micro-mfd + 0,5 %).

Tolerans i procent och micro-mfd vid gangkondensatorer.

Lika viktigt som det är, att spolarna ha en viss uppgiven högsta tolerans, lika viktigt är det, att gangkondensatorernas olika sektioner beträffande kapaciteten ej avvika från varandra mer än som kan anses tillåtligt med hänsyn till stämskärpan, och detta måste gälla i alla punkter av skalan, från maximum till minimum.

Vanligen uppgives toleransen hos de kommersiella gangkondensatorerna i både procent och micro-mfd, detta av lämplighetsskäl. Hos en gangkondensator med sektioner på 500 micro-mfd (450 cm) och en uppgiven tolerans av 1 micro-mfd + 1 %, får avvikelsen i maximiläget hos kondensatorn vara högst 1 micro-mfd plus en hundradel av 500 micro-mfd, d. v. s. totalt 1 + 5 = 6 micro-mfd. Med t. ex. 100 micro-mfd invridet av sektionerna får avvikelsen vara högst 1 + 1/100 × 100 = 1 + 1 = 2 micro-mfd, och med 20 micro-mfd invridet högst 1 + 1/100 × 20 = 1 + 0,2 = 1,2 micro-mfd.

Avvikelsen räknas liksom vid spolarna positiv och negativ. Sålunda kan vid en gangkondensator enligt ovan med tolerans ± (1 micro-mfd + 1 %) avvikelsen mellan tvenne sektioner med t. ex. 100 micro-mfd invridet vara högst 4 micro-mfd. Avvikelsen mellan »normalsektionen» (vanligen en av ändsektionerna) och en av de övriga är dock högst 2 micro-mfd. Av detta inses, att fabrikanten ej trimmar sektionerna i gangkondensatorn gentemot en normalkondensator (enkelkondensator) utan gentemot en av sektionerna i samma kondensator. Denna metod torde dock ej vara tillfredsställande i det fall, då stämskalan skall förses med våglängds- eller frekvenskalibrering.

Kontrollmätning av gangkondensatorer.

Beträffande det sätt, på vilket toleransen räknas i olika fall, kunna vi ännu ej uttala oss med full säkerhet. Tänka vi oss t. ex. en 2-gangkondensator, kan med en avvikelse av ± 1 micro-mfd menas, att den ena sektionen avviker med + 1 micro-mfd från den andra vid ett ställe på skalan men med — 1 micro-mfd vid ett annat ställe. Eftersom blott avvikelsen i varje punkt av skalan för sig är utslagsgivande, kan man emellertid här räkna med en högsta tolerans av ± 0,5 micro-mfd, d. v. s. största avvikelsen mellan de två sektionerna blir lika med 1 micro-mfd. Vi skola senare återkomma till denna sak.

Tills vidare vilja vi angiva följande tillvägagångssätt såsom varande lämpligt vid kontrollmätning av en gangkondensator.

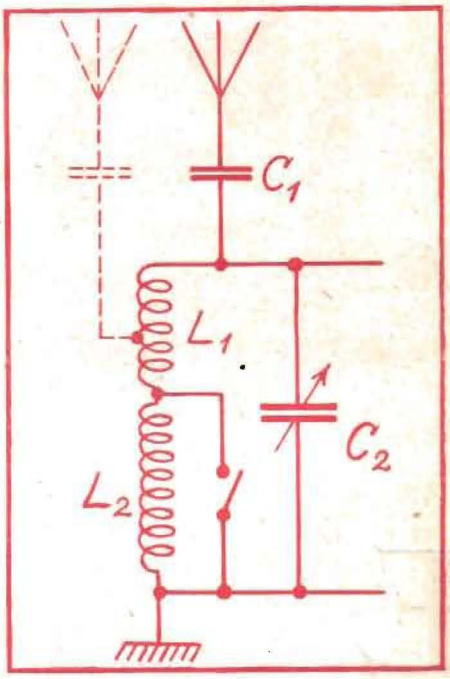


Fig. 2. Antennens rätta anslutning vid en mottagare med enrattsstämning. Den streckade antennen är felaktigt inkopplad. L_1 kortvågsspole, L_2 långvågsspole, C_1 seriekondensator i antennen, C_2 gangkondensatorns antennsektion.

Kondensatorn inställes på minimum och de små trimkondensatorerna, en vid varje sektion, justeras så att alla sektionerna få samma nollkapacitet, t. ex. 35 micro-mfd. Därefter uppmätas avvikelserna hos varje sektion gentemot en viss av sektionerna, t. ex. ena ändsektionen, vid var tionde grad på skalan, om denna är graderad 0—100. Äro då avvikelserna vid t. ex. 40 grader hos en 3-gangkondensator följande: 0 (»normalsektionen»), — 2, + 4 micro-mfd, så blir totala avvikelsen lika med 4 + 2 = 6 micro-mfd. Detta motsvarar en tolerans av ± 3 micro-mfd vid ifrågavarande gradtal. Den största tillåtna avvikelsen vid detta gradtal kan man räkna ut med ledning av vad ovan sagts i samband med angivandet av toleransen, och därav ser man, huruvida kondensatorn håller måttet eller ej. Givetvis fordras för dessa mätningar en del specialinstrument.

Två godhetsklasser.

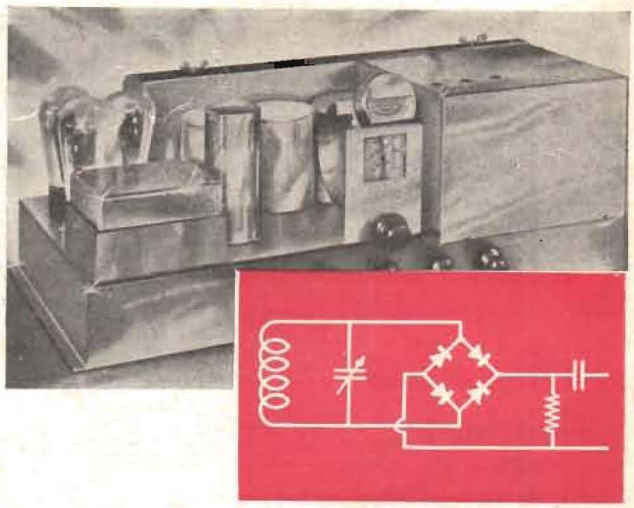
Liksom i fråga om spolarna vilja vi här föreslå en uppdelning av gangkondensatorerna i två klasser: klass A med en tolerans av ± (0,5 micro-mfd + 0,5 %) och klass B med en tolerans av ± (1 micro-mfd + 1 %). För att taga några praktiska exempel kunna vi uppställa följande tabell:

Klass A: British Radiophone.
Tjernelds.
Klass B: Polar.*

Forts. å sid. 62

En ny detektor

Metallikriktaren ersätter detektorröret i kommande mottagarekonstruktioner?



De allmännast kända varianterna av rördetektorn äro den anodlikriktande detektorn och den gallerlikriktande detektorn. Andra detektortyper äro diodlikriktaren, som var den första rördetektorn, push-pull-detektorn (med två rör) och Wunderlich-detektorn, vilka två sistnämnda arbeta efter samma princip.

Den gallerlikriktande kraftdetektorn motsvarar ganska stora fordringar på distortionsfrihet. Anledningen till att man söker frambringa nya detektortyper torde vara, att kravet på en perfekt automatisk volymkontroll vid de större mottagartyperna gör sig allt mera gällande. Vi ha i ett föregående nummer redogjort för principerna för den automatiska volymkontrollen (nr 9, 1932). Det är nödvändigt att åtminstone ett av högfrekvensrören i mottagaren är av variabelmytypen, i så fall lämpligen det första av hänsyn till möjligheterna för korsmodulering. Den negativa gallerspänningen hos detta rör skall automatiskt öka med signalstyrkan, varigenom förstärkningen minskar i motsvarande grad och ljudstyrkan hålles konstant. Vid minskning i signalstyrkan ökar i stället förstärkningen.

Stor anodströmsändring hos detektorn.

Gallerspänningsändringen hos högfrekvensröret åstadkommes genom att detektorns anodlikström, som varierar med signalstyrkan, får alstra ett spänningsfall över ett motstånd, ibland själva anodmotståndet. Den sålunda erhållna, med signalstyrkan varierande likspänningen pålägges variabelmyröret såsom negativ gallerspänning.

Svårigheten ligger nu i att få tillräckligt stor variation hos detektorns anodlikström, d. v. s. tillräckligt stort regleringsområde för högfrekvensrörets gallerspänning. Man tillgriper ibland ett extra rör, som då kallas fadingrör. Wunderlich-detektorn är emellertid ganska tillfredsställande i detta avseende och betecknar ett stort framsteg. Man arbetar dock alltjämt vidare.

Metallikriktaren som detektor är det allra nyaste.

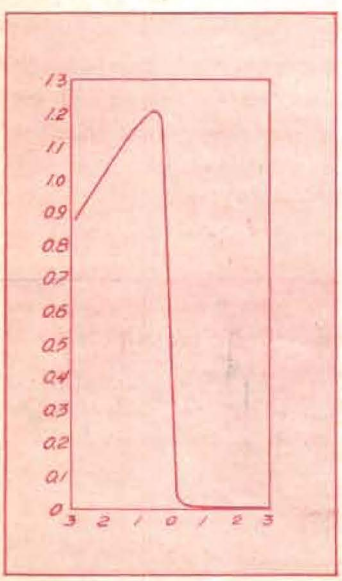


Fig. 1. Karakteristik för metallikriktare. På den vågräta axeln är avsatt spänningen över likriktaren, på den lodräta axeln inre motståndet.

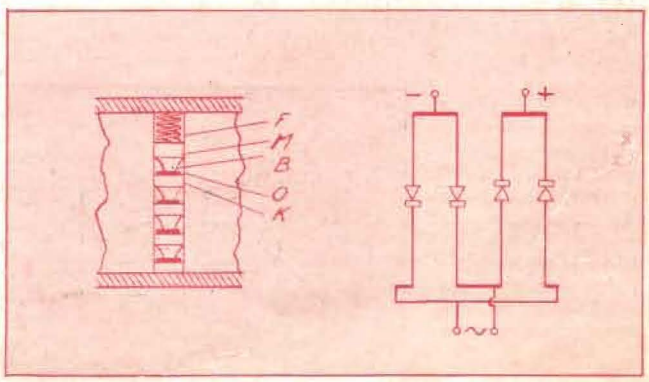


Fig. 2. Till vänster en metalldetektor i genomskärning, sammansatt av ett flertal likriktarelement, till höger koppling för helvågslikriktning.

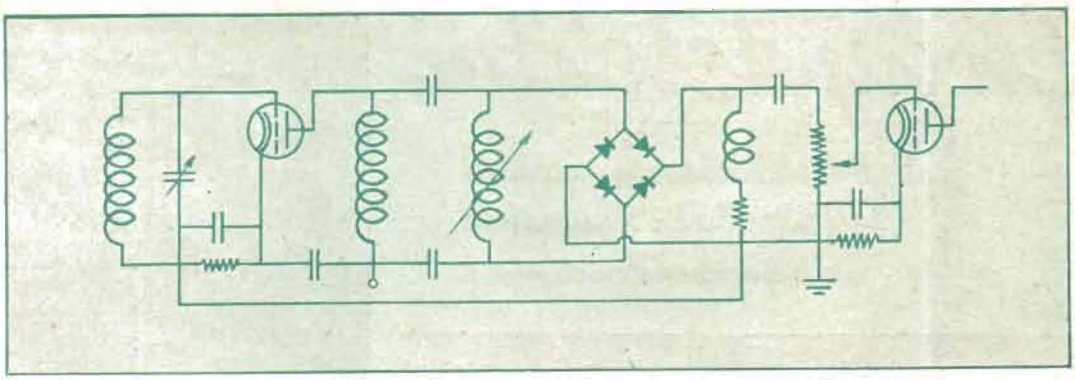


Fig. 3. »Trerörsmottagare» med högfrekvenssteg, metalldetektor och slutrör. Högfrekvenssteget drosselkopplat. Ett variabelmyrör är önskvärt för volymreglering för undvikande av korsmodulering.

Man har länge hört rykten om, att en kopparlikriktare skulle vara konstruerad, som kunde ersätta kristalldetektorn i en enkel kristallmottagare. Det vore ju en välgärning att slippa den besvärliga och ofta erforderliga justeringen av kristalldetektorn. Den största missionen har emellertid metalldetektorn att fylla vid distansmottagare med automatisk volymkontroll. Den ger nämligen en utomordentligt god automatisk volymreglering, och det torde ej dröja länge, innan denna detektor är allmänt i bruk.

I fig. 1 visas en kurva för en dylik likriktare. På den vågräta axeln (abskissan) är avsatt signalspänningen i volt, positiv åt ena sidan och negativ åt andra sidan från nolläget. Längs den lodräta axeln (ordinatan) är avsatt inre motståndet hos likriktaren i megohm. Vi se att motståndet är relativt obetydligt under den positiva halvperioden (åt höger från nolläget), under det motståndet under den negativa halvperioden (åt vänster) är relativt stort. Således går en kraftig ström fram under den positiva halvperioden men praktiskt taget ingen ström under den negativa, varför en likriktning blir följden. Kurvan avser blott att åskådliggöra själva principen, vilken är densamma som för metallikriktaren i nätaggregatet till en växelströmsmottagare.

I fig. 2 visas till vänster en metalldetektor i genomskärning, och schemat till höger i figuren visar kopplingen för helvågslikriktning, varvid fyra likriktarelement användas. Kopplingen är precis densamma som vid en vanlig metallikriktare.

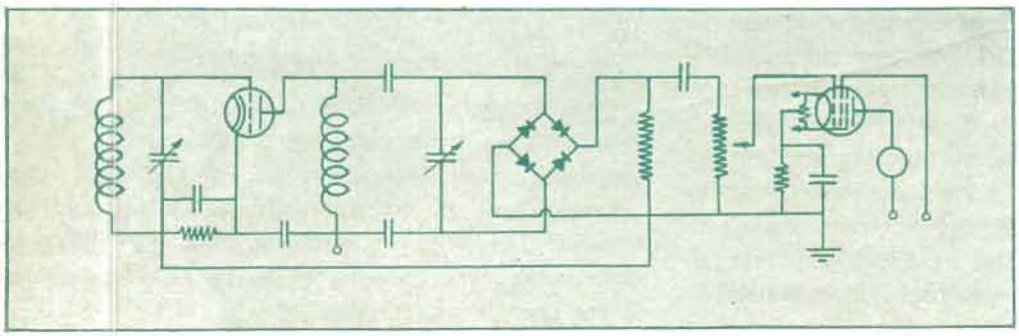


Fig. 4. Samma mottagare som i fig. 3 men med »avstämd anodkrets» i högfrekvenssteget. Metalldetektorn är motståndskopplad till slutröret medelst »anodmotstånd», gallerkondensator och gallerläcka.

De tre återstående figurerna visa, hur den nya detektorn kan kopplas i mottagaren. Spolen och kondensatorn längst till vänster utgöra första stämkretsen (antennkretsen är ej utritad). Därefter följer högfrekvensröret, som vid kopplingarna i fig. 3 och 4 kan vara ett vanligt skärmgallerrör men vid kopp-

Forts. å sid. 63

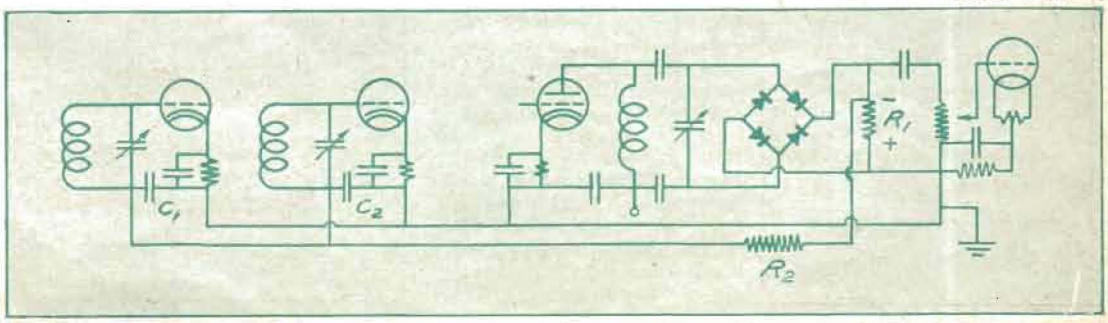
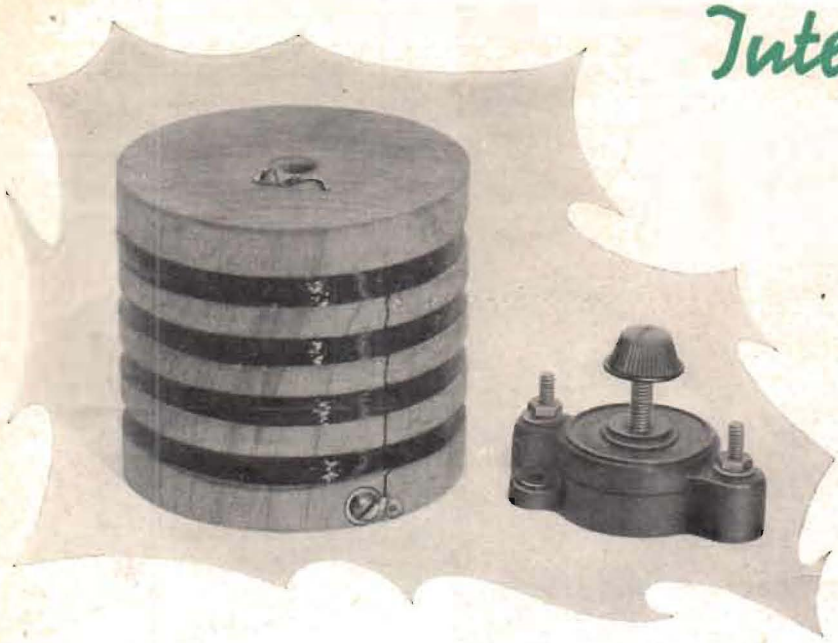


Fig. 5. »Femrörsmottagare» med tre högfrekvenssteg, metalldetektor och slutrör. De två första högfrekvensrören äro variabelmyrör. Likspänningen för automatisk volymkontroll uttages över »anodmotståndet» R_1.



Interferens- och pick-up-filter

Hur man stämmer bort en störande interferenston vid mottagningen och tar bort nålrasp utan att fördärva klangen vid grammofonspelning.

Nu börjar det bli roligt igen inom amatörradion, ty nya problem dyka ideligen upp. Det är egentligen ej så lätt längre att vara med och få resultat. Ganska stora svårigheter möta den experimenterande och apparatbyggande amatören, men svårigheter äro som bekant till för att övervinnas. Detta skulle vara mycket lättsinnigt sagt av oss, om vi ej samtidigt gjorde vårt bästa för att minska svårigheterna, så att de verkligen bli övervinnliga för amatören. Detta är en amatörtidskrifts största uppgift.

Att det ibland är mycket lätt att förklara, varför en amatör står totalt hjälplös och ej kan komma ur fläcken, framgår av artikeln om gangkondensatorerna på annat ställe i detta nummer. Sådana saker måste redas upp, ty eljest ser sig amatören ej i stånd att fortsätta, då han ej själv kan komma underfund med anledningen till misslyckandet.

Enkelt filter förbättrar grammofonåtergivningen.

Efter denna lilla utvikning från ämnet komma vi in på en mycket intressant sak: ett filter, som man kan tillverka själv, vilket inkopplat över grammofonpick-up'en dämpar den på det högre registret befintliga resonansen. Denna sak är tidigare berörd i Populär Radio (nr 6, 1931: »Radiogrammofonen»). Härigenom erhålles mindre nålrasp och större naturtrohet i återgivningen.

Detta filter visas schematiskt överst i fig. 1. Det utgöres av en drosselspole L, seriekopplad med en kondensator C. Storleken hos drosseln och kondensatorn väljes sådan, att filtrets resonans kommer att ligga vid samma frekvens som den ovan omtalade resonansen hos pick-up'en, t. ex. 4.000 p/s. Pick-up'ens resonans betyder, att den avgivna växelspänningen just vid 4.000 p/s uppgår till ett mycket högre värde än vid övriga frekvenser; det förefinnes sålunda en s. k. resonanstopp på frekvenskurvan. Filtrets resonans å andra sidan betyder, att filtret mycket lätt släpper igenom en växelström av frekvensen 4.000 p/s men däremot ej växelströmmar med andra frekvenser. Filtret ligger sålunda och shuntar pick-up'en vid 4.000 p/s och reducerar därigenom den avgivna växelspänningen vid detta periodtal, men vid andra periodtal har filtret så stort motstånd, att shunten varken gör till eller ifrån.

För att nu ej reducera växelspänningen vid 4.000 p/s allt för mycket, utan blott till dess den blir lika stor som växelspänningen vid övriga frekvenser, inlägger man i serie med filtret ett motstånd, synligt på mittbilden i fig. 1. Genom att göra detta motstånd större eller mindre kan man minska resp. öka filtrets effektivitet och på så sätt uppnå åsyftad verkan. Ett variabelt motstånd på omkring 0,1 megohm kan användas härför. Ett fast motstånd på omkring 25.000 ohm i serie med själva pick-up'en enligt fig. 1 kan även provas.

Resonanspunkten utprovas.

Nu kommer emellertid svårigheten, och denna be-

står i att stämma filtret till pick-up'ens resonansfrekvens, som är olika vid olika typer och fabrikat. Filtret stämmes genom att storleken hos kondensatorn C ändras. Denna kondensator bör därför vara variabel, och en mycket trevlig typ visas i vignettbilden. Oss veterligt finnes denna dock ej att få i vårt land. I stället kan användas en vanlig vridkondensator på 450 eller 500 cm, som parallellkopplas med fasta kondensatorer.

En konstruktionsritning till drosseln visas i fig. 2. Stommen svarvas i trä eller sammanbygges av stora och små träbrickor, 6 mm tjocka. Ändbrickorna göras tjockare, för att kontaktskruvar skola kunna dragas in från kanten, sedan hål först borrats. Innan lindningen påbörjas skäres med en lövsåg el. dyl. en skåra i stommens längdriktning, så att tråden vid övergången mellan spåren ej behöver ligga över kanten på brickorna. Skåran bör helst gå ned till botten i spåren. I varje spår lindas 2.000 varv 0,2 mm emaljerad koppartråd. Sammanlagt åtgår knappt 400 gram tråd. Göres spolformen av brickor, sammanspännas dessa med en bult av mässing, ej järn. Ett hål borras i översta brickan för trådens begynnelseända.

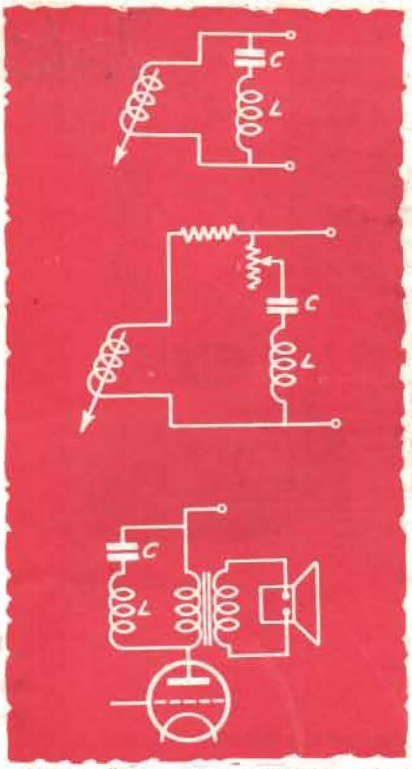


Fig. 1. Överst pick-up-filtrets principschema. Därunder komplett filter med variabelt motstånd för reglering av dämpningsgraden. Nederst interferensfilter, som inkopplas över utgångstransformatorns primär eller över utgångsdrosseln, eventuellt över högtalaren, om denna är inkopplad direkt i anodkretsen.

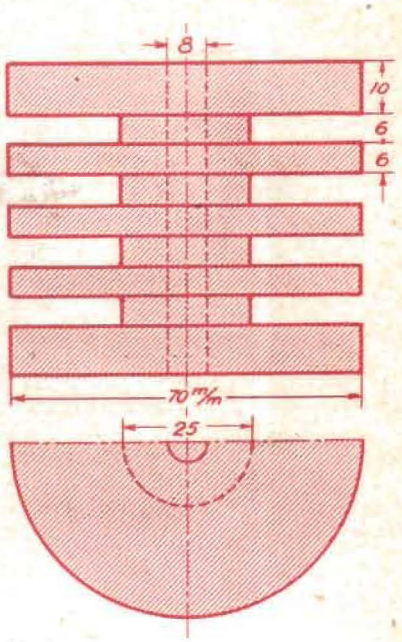


Fig. 2. Konstruktionsritning till filterdrosseln, som saknar järnkärna. Alla mått i mm.

Denna drossel skall ha en induktans av omkring 1,5 henry, varför med en kondensator på 1.000 cm (egentligen 1.000 micro-mfd, d. v. s. 900 cm) erhålles en resonansfrekvens av c:a 4.000 p/s. Med en större kondensator erhålles ett lägre periodtal, med en mindre kondensator ett högre periodtal.

För att finna den rätta storleken på kondensatorn kan man spela en god och felfri grammofonskiva, varvid först alla s. k. klangfilter måste avlägsnas från pick-up, mottagare och högtalare. Återgivningen blir förmodligen skrikig och nålraspet kraftigt framträdande, men vid en viss storlek hos kondensatorn skall återgivningen avsevärt förbättras och nålraspet märkbart avtaga. Det fordras dock att det variabla motståndet i serie med filtret har ett lämpligt värde, och för säkerhets skull gör man motståndet i början ganska litet.

Interferensfilter.

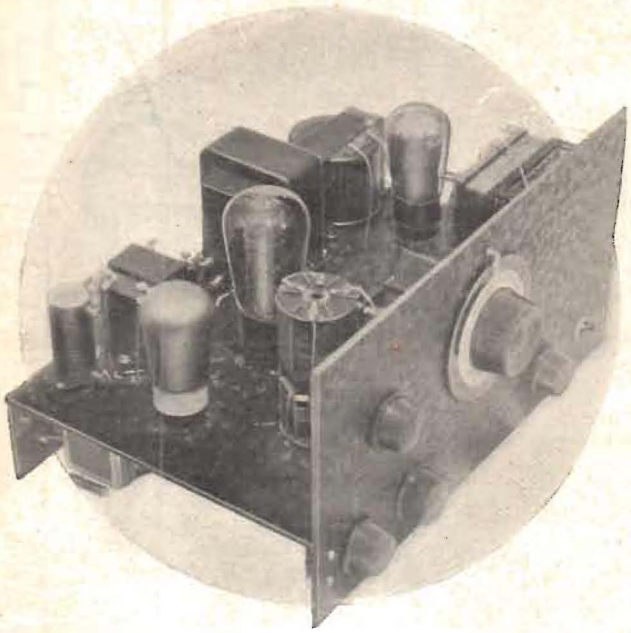
Samma filter kan användas för borttagande av de störande visslingar med högt periodtal (mellan 4.000 —9.000 p/s), som uppkomma genom interferens mellan bärvågorna till närliggande stationer. Att en station ligger så nära en annan som 4.000 p/s är ej ovanligt; detta är ju ej riktigt, men under nuvarande våglängdskaos är det ofta så.

Nu är den stora nackdelen den, att samtidigt med interferenstonen tar man även bort de toner i den avlyssnade utsändningen, som ha samma eller närliggande periodtal, men det är enda utvägen.

Nederst i fig. 1 visas ett dylikt interferensfilter, för övrigt samma som det ovan beskrivna pick-up-filtret, inkopplat över primärlindningen till utgångstransformatorn. I detta fall bortfaller regleringsmotståndet helt och hållet, men storleken hos kondensatorn C måste regleras, till dess interferenstonen försvinner. Här är det sålunda en mycket enkel sak att stämma filtret, i det man avlyssnar resultatet i högtalaren.

En vridkondensator på 500 cm, som dels verkar utan parallellkondensator, dels med en fast dylik på 500 cm är lämplig för stämning av filtret. Såsom pick-up-filter bör det även kunna gå under 4.000 p/s, och en andra parallellkondensator på 1.000 cm, möjliggörande en reglering från 1.000 till 1.500 cm är då önskvärd.

PR-tvåan



Växelströmsmottagare med stor utgångseffekt och naturtrogen återgivning.

Under förra året publicerade vi tvenne konstruktionsbeskrivningar till växelströmsmottagare av tvårörstypen, dels »Växelströmstvåan» i februarinumret, en mycket enkel lokalmottagare med en pentod av minsta typen som slutrör, dels »Lokaltvåan» i julinumret, en mera anspråksfull mottagare med kraftdetektor och kraftpentod. Vi komma här med en ny konstruktion av samma mottagartyp, »PR-tvåan», vilken gentemot de båda föregående uppvisar en hel del förbättringar. Å andra sidan uppvisar den gentemot »Lokaltvåan» vissa förenklingar beträffande nätanslutningsdelen, i det anodströmmen till detektorn och slutröret här silas medelst en gemensam drossel (D_2 i fig. 1). Den separata silningen vid »Lokaltvåan» avsåg att eliminera varje risk för lågfrekvent återkoppling (i fullt utbildad form benämnd »motorboating»). Vi återkomma längre ned till denna sak.

Mottagarens kopplingsschema.

»PR-tvåans» kopplingsschema visas i fig. 1. Om vi börja vid antennsidan se vi först, att stämspolen (»avstämningsspolen») utgöres av en lindning för det lägre våglängdsområdet (200—600 m; upptill) och en för det högre våglängdsområdet (1.000—2.000 m; nedtill). Den senare kan kortslutas medelst våglängdsomkopplaren (i schemat visad såsom en ström-

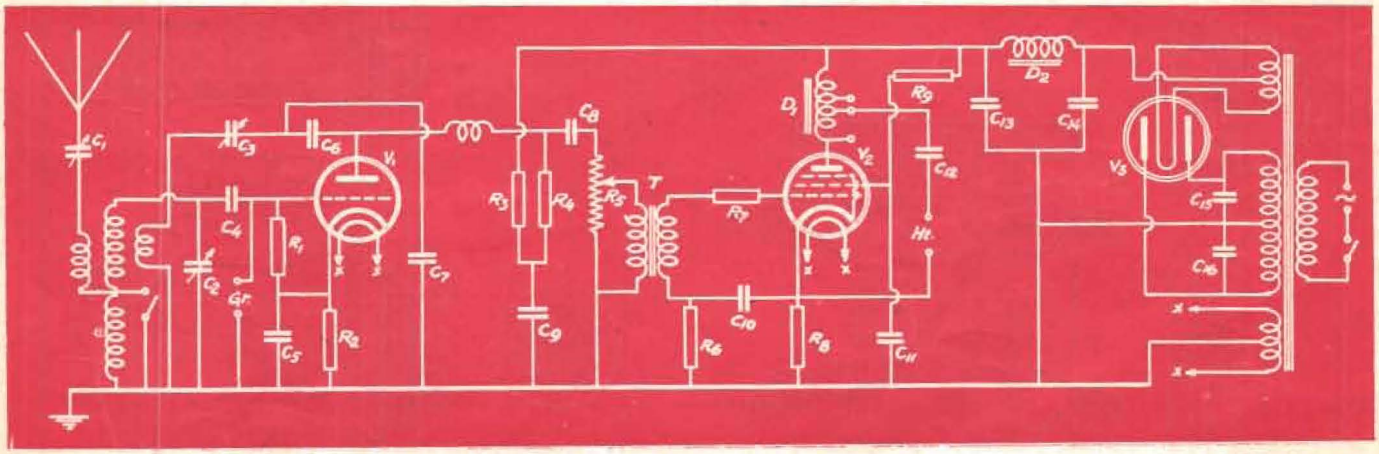


Fig. 1. PR-tvåans kopplingsschema.

C_1 = *c:a 500 cm.*	C_6 = *c:a 2.000 cm.*	C_{11} = *2 mfd.*	C_{16} = *0,1 mfd.*	R_5 = *0,1 megohm.*
C_2 = *450 cm.*	C_7 = *100 à 200 cm.*	C_{12} = *0,5 mfd.*	R_1 = *0,25 megohm.*	R_6 = *0,1 megohm.*
C_3 = *c:a 300 cm.*	C_8 = *0,5 à 1 mfd.*	C_{13} = *4 mfd.*	R_2 = *c:a 750 ohm.*	R_7 = *5.000 ohm.*
C_4 = *100 cm.*	C_9 = *4 mfd.*	C_{14} = *4 mfd.*	R_3 = *10.000 ohm.*	R_8 = *c:a 500 ohm.*
C_5 = *1 mfd.*	C_{10} = *1 mfd.*	C_{15} = *0,1 mfd.*	R_4 = *30.000 ohm.*	R_9, *se texten.*

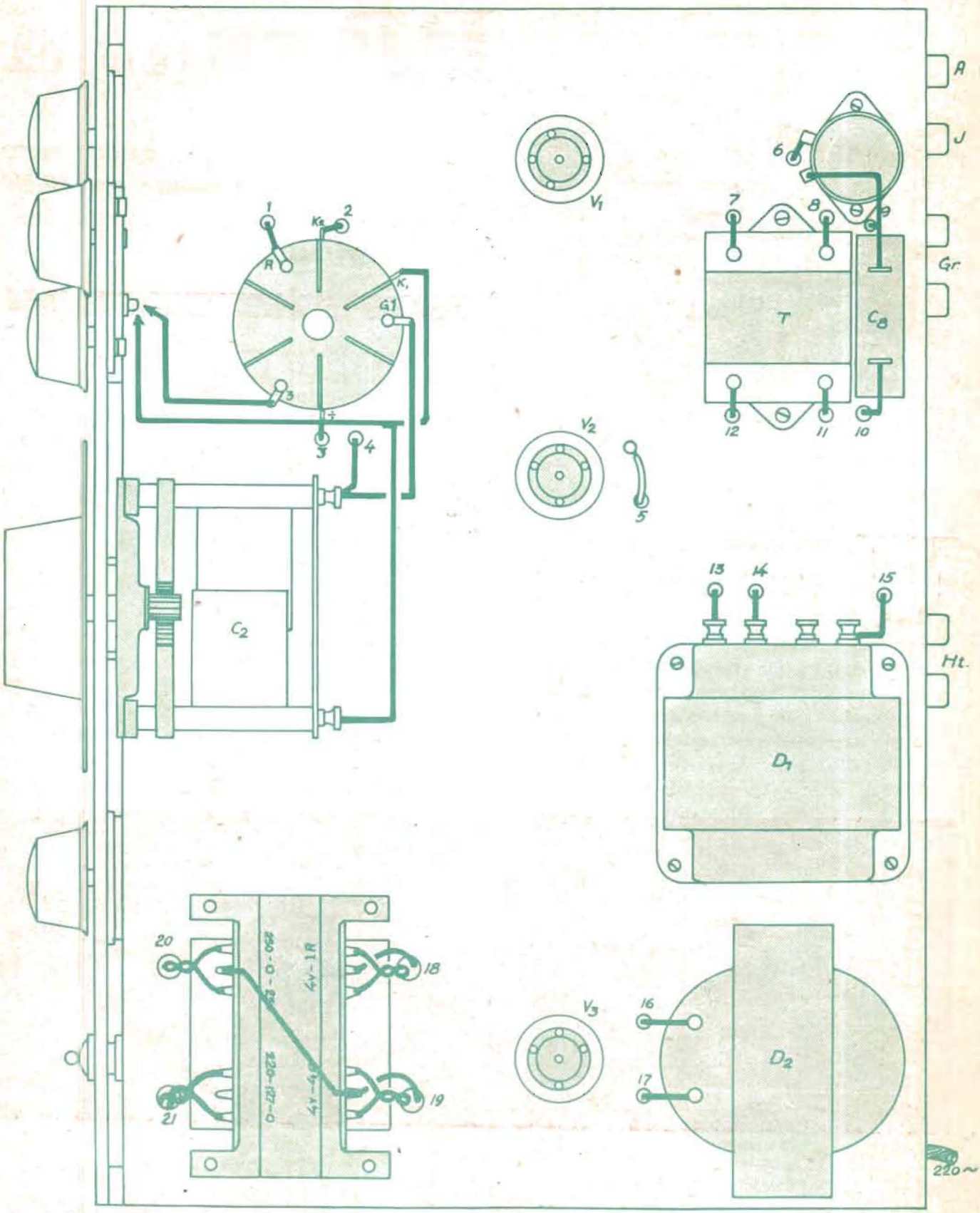


Fig. 2. Monteringsplan och kopplingsritning till basplattans översida. Vid lågfrekvenstransformatorn T gå ledningarna 7 och 8 till primären, 11 och 12 till sekundären.

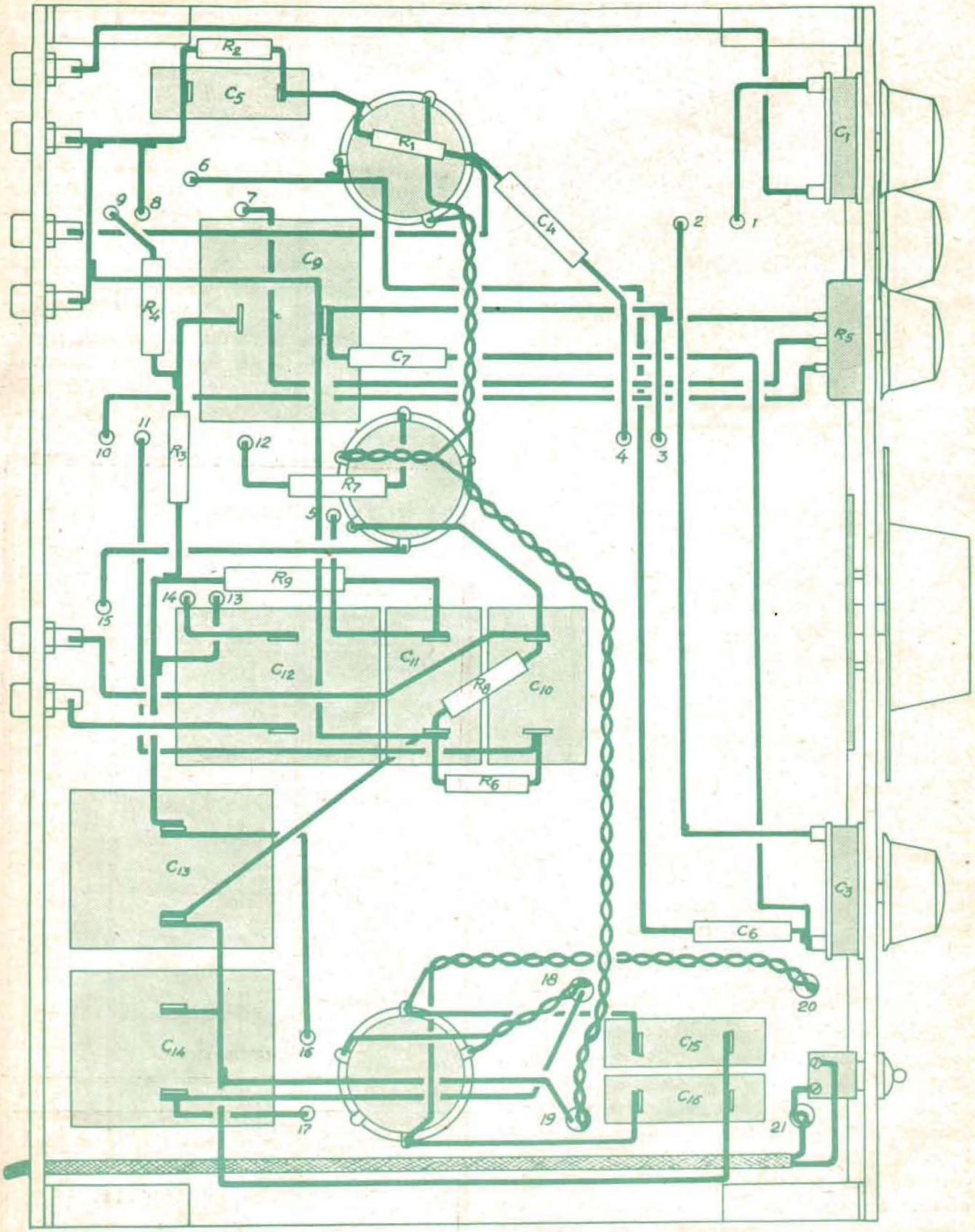


Fig. 3. Monteringsplan och kopplingsritning till basplattans undersida. Växelströmsledningarna måste tvinnas till undvikande av nätbrum.

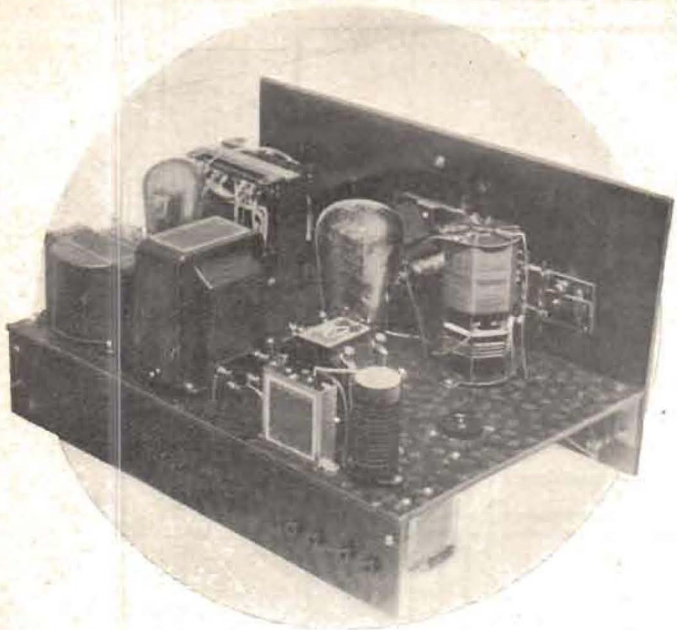


Fig. 4. Mottagarens inre. Längst fram ses högfrekvensdrosseln. Till vänster om stämspolen den indirekt uppvärmda kraftpentoden. Detektorröret urtaget.

brytare) vid mottagning på det lägre våglängdsområdet, under det båda spolarna samverka på det högre våglängdsområdet. Dessutom finns en separat antennspole och en återkopplingsspole. Den förra är ej nödvändig, i det antennen lika väl kan anslutas till ett uttag på »kortvågsspolen».

I antennledningen finnes en variabel kondensator C_1. För den, som önskar förenkla mottagaren i högsta möjliga grad, vilja vi påpeka, att C_1 mycket väl kan ersättas med några stycken fasta kondensatorer på t. ex. 200, 100 och 50 cm samt dessutom ett direkt antennuttag, som går in på spolens antennlindning eller antennuttag. Detta skulle giva fyra olika anslutningsmöjligheter för antennen med stegrad selektivitet från det direkta uttaget ned till den lilla kondensatorn på 50 cm.

Volymkontrollen — en sak av stor betydelse.

Kondensatorn C_1 är emellertid ej uteslutande avsedd såsom selektivitetskontroll. Det kan nämligen hända, om man har en god antenn eller bor relativt nära en kraftig lokalsändare, att detektorn blir överbelastad av signalerna från denna, trots att vi här ha en kraftdetektor. Vid en välkonstruerad mottagare skall detta först visa sig som en överbelastning av slutröret, och har man då en volymkontroll *efter* detektorn som i föreliggande fall (R_5), ligger det nära till hands att man tager ned ljudstyrkan medelst denna. *Härvid kvarstår emellertid överbelastningen av detektorn,* vilket ger upphov till distortion och omöjliggör naturtrogen återgivning. För den skull gäller följande regel: *Mottagaren skall alltid inställas så, att ingen märkbar distortion uppkommer, då volymkontrollen efter detektorn vrides till maximum.* Är mottagaren från början inställd på detta sätt (medelst C_1 eller val av lämpligt antennuttag), kan man sedan lugnt reglera ljudstyrkan medelst volymkontrollen *efter* detektorn (R_5).

För att ej på denna punkt bliva missförstådda av den mera tekniskt initierade måste vi samtidigt framhålla, att kraftdetektorn ger minsta distortion vid en viss signalstyrka strax före överbelastningsgränsen, och det finaste vore givetvis, att mottagaren dimensionerades så, att den i pentoden inträdande distortionen nätt och jämnt bleve märkbar (mindre än 5 procent övertoner) vid denna signalspänning och

MATERIALLISTA

1 detektorspole.
1 vridkondensator, ev. med mikroratt, 450 cm (C_2).
1 d:o, c:a 300 cm (C_3).
1 d:o, c:a 500 cm, ev. fasta kondensatorer i stället (C_1).
1 LF-transformator, 1:3 à 1:3,5.
1 potentiometer, logaritmisk, 0,1 megohm (R_5).
1 HF-drossel.
1 LF-drossel, minst 20 Hy vid 25 mA, c:a 300 ohm (D_1).
1 LF-drossel, c:a 30 Hy vid 40 mA, c:a 300 ohm (D_2).
1 nättransformator, primär efter nätspänningen,
sekundär: 2×300 V, 50 mA.
1×4 (ev. 2×2) V, 1 A (likr.-rör).
1×4 (ev. 2×2) V, 2 A.
2 kondensatorer, 4 mfd, 1.500 V = (C_{13}, C_{14}).
1 d:o, 4 mfd, 1.000 V = (C_9).
1 d:o, 2 mfd, 1.000 V = (C_{11}).
2 d:o, 1 mfd, 500 V = (C_8, C_{10}).
1 d:o, 0,5 à 1 mfd, 750 V = (C_6).
1 d:o, 0,5 mfd (se texten), 1.500 V = (C_{12}).
2 d:o, 0,1 mfd, 1.500 V = (C_{15}, C_{16}).
1 d:o, c:a 2.000 cm, 1.500 V = (C_4).
1 d:o, 100 à 200 cm (C_7).
1 d:o, 100 cm (C_4).
1 motstånd, 0,25 megohm, 0,1 watt (R_1).
1 d:o, 0,1 megohm, 0,1 watt (R_6).
1 d:o, 30.000 ohm, 1 watt (R_4).
1 d:o, 10.000 ohm, 0,3 watt (R_3).
1 d:o, 5.000 ohm, 0,1 watt (R_7).
1 d:o, c:a 750 ohm, 0,1 watt (R_2).
1 d:o, c:a 500 ohm, 1 watt (R_8).
3 rörhållare, 2 5-poliga, 1 4-polig.
1 strömbrytare.
1, ev. 3 säkringar med hållare.
1 frontplatta, 360×200×5 mm (bakelit).
1 basplatta, 360×240×10 mm (kryssfaner).
1 kontaktlist, 360×65×5 mm (bakelit).
6 kontakthylsor, isolerade.
4 metallvinklar.
Div. kopplingstråd, systoflex, skruv etc.

RÖRTABELL

Fabrikat*	Detektor V_1	Slutrör V_2	Likr.-rör V_3
His Master's Voice	MHL 4	MPT 4**	U 10
Philips	E 424 (N)	E 453	506
Sator	NU 4	NE 43**	GL 4/1 D
Telefunken	REN 904	RENS 1374 d	RGN 1054
Triotron	A 430 N	P 420 N**	G 470
Tungsram	AG 495	APP 4100**	PV 495
Valvo	A 4110	L 4150 D	G 490

* Fabrikaten upptagna i bokstavsordning.

högsta moduleringsgrad. Detta skulle gälla, då volymkontrollen *efter* detektorn var inställd på maximum.

Övriga kopplingsdetaljer.

Gallerkondensatorn C_4 och gallerläckan R_1 hava de vid en kraftdetektor normala värdena: 100 cm

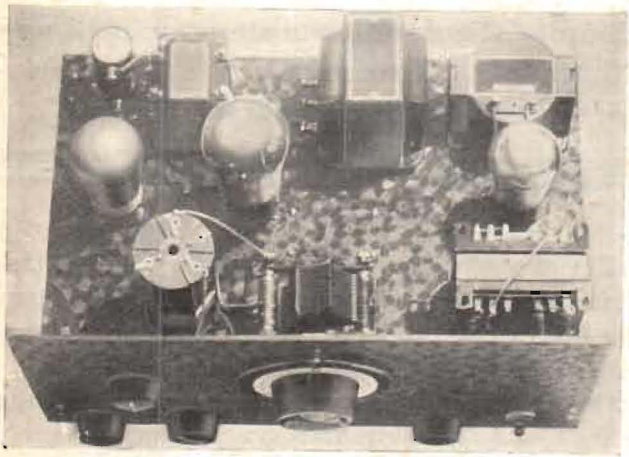


Fig. 5. Mottagaren sedd uppifrån. På panelen från vänster volymkontrollen före detektorn (samtidigt selektivitetskontroll), volymkontrollen efter detektorn, stämratten samt återkopplingsratten. Längst till höger strömbrytaren. Stämkondensatorn kan vara av vanlig luftisolerad typ.

och 0,25 megohm (250.000 ohm). Vid en ren lokalmottagare bör man ej använda högre värde på gallerläckan, emedan naturtroheten i återgivningen därigenom försämras. Vill man huvudsakligen använda mottagaren för distansmottagning, kan man möjligen ernå ökad känslighet med en gallerläcka på 0,5 à 1 megohm, men försämrad ljudkvalitet. En tvårörsmottagare är ju visserligen ingen distansmottagare, men några av de kraftigaste utländska rundradiostationerna bör man kunna få in på en god utomhusantenn, i synnerhet på landsbygden. Selektiviteten lämnar dock mycket övrigt att önska med en enda stämkrets.

Den något ovanliga inkopplingen av kondensatorn C_7 i anodkretsen betingas därav, att C_6 är en skyddskondensator med hög provspänning, som förhindrar skada vid eventuell kortslutning mellan skivorna i återkopplingskondensatorn C_3 eller i kondensatorn C_7. I fråga om den senare behöver man ofta prova med olika värden för att få en behaglig återkopplingsreglering, och det är ej säkert att alla kondensatorer man har liggande äro absolut prima. En differentialkondensator kan användas i stället för C_3, om man så önskar. Hur stämspolen med sina olika lindningar tillverkas beskrives längre ned.

Från anoden komma vi genom högfrekvensdrosseln fram till motståndet R_4 och kondensatorn C_8, vilka på vanligt sätt sidställa primären på lågfrekvenstransformatorn. Motståndet R_3 och kondensatorn C_9 bilda det sedvanliga avkopplingsfiltret i detektorns anodkrets, vilket filter samtidigt silar anodströmmen till detektorn.

En ny, distortionsfri volymkontroll.

Volymkontrollen på primärsidan, som vanligen utgöres av ett variabelt motstånd parallellt över primären, består här i stället av en potentiometer R_5, från vilken större eller mindre del av den tonfrekventa signalspänningen från detektorn uttages. Fördelen med denna nya anordning, som beskrevs i »Wireless World» för den 9 december förra året, är att volymkontrollen ej inverkar på mottagarens frekvenskarakteristik, utan alla toner återgivas i samma styrkeförhållande både vid stor och liten ljudstyrka, d. v. s. både då volymkontrollen står på maximum och då den står nära minimum. Detta är ej fallet vid den andra anordningen, ty där bli de låga tonerna sämre återgivna vid liten ljudstyrka.

Inom parentes sagt böra såväl de lägsta som de högsta tonerna egentligen återgivas något starkare

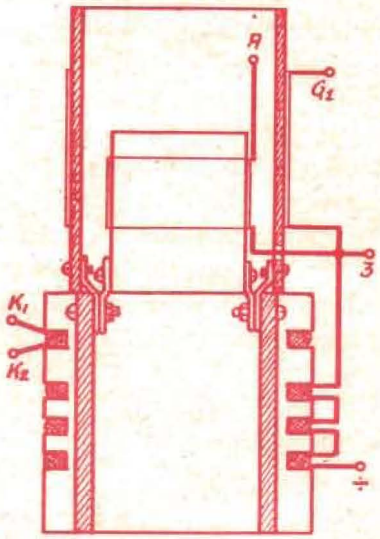


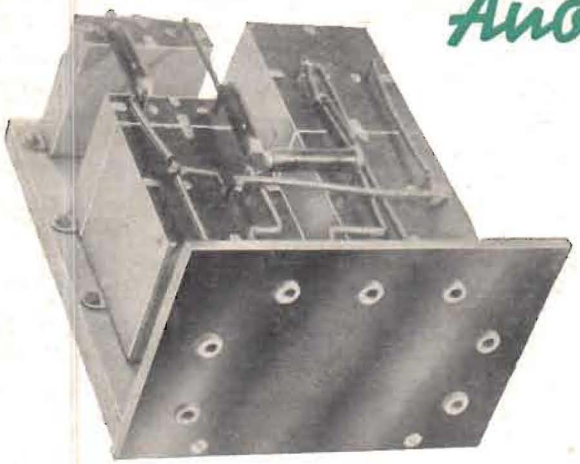
Fig. 4. Konstruktionsritning till spole med relativt små dimensioner. Spolen A—3 är antennspolen för kortväg, G₂—3: kortvågsspolen, 3—minus: långvågsspolen, K₁—K₂: återkopplingsspolen.

vid liten ljudstyrka, men ännu så länge äro amerikanerna ensamma om att ha tillämpat detta i praktiken. Men det kommer förr eller senare även till oss.

Såsom framgår av schemat är lågfrekvenstransformatorn ej autokopplad. På sekundärsidan ligger ett stabiliseringsmotstånd R_7 till förhindrande av högfrekvent självsvängning i slutsteget samt ett avkopplingsfilter R_6—C_{10}. Det senare är nödvändigt för undvikande av försvagade bastoner genom bakvänd återkoppling via motståndet R_8. (Vid koppling en-

Forts. å sid. 63

Anodspänningsapparat för likström



Lämplig för detektormottagare med upp till tre rör. Kan modifieras för mottagare med högfrekvensförstärkning.

Det är nu många år sedan den typ av anodspänningsapparat, som utgjordes av en sildrossel med tillhörande filterkondensator samt en spänningsdelare med uttag för olika anodspänningar var modern. Trots detta förekommer denna typ fortfarande på sina håll, enligt vad ett och annat av de till frågeavdelningen inkommande breven utvisar. Det hjälper ej att anbringa en kondensator mellan vart och ett av anodspänningsuttagen och jord, utan det är nödvändigt att anbringa ett komplett filter, bestående av ett motstånd och en kondensator, vid varje uttag. Den förut använda spänningsdelaren bortfaller helt och hållet, då en erforderlig spänningsreducering erhålles i filtermotstånden själva. Spänningsdelaren ökar endast likströmsbelastningen på sildrosseln, varför dennas induktans sjunker och filtreringen blir sämre.

Stegvis ökad filtreringsgrad.

Kopplingsschemat till den anodspänningsapparat, som här skall bli föremål för beskrivning, visas i fig. 1. I både plus- och minusledningen till nätet ligger en strömbrytare, som fullständigt skiljer apparaten från nätet vid frånslagning (lämpligen en dubbelströmbrytare; ej visad i monteringsritningen). Användes en enkel nätströmbrytare, bör man alltid taga ut proppen ur väggkontakten, innan man går in i apparaten.

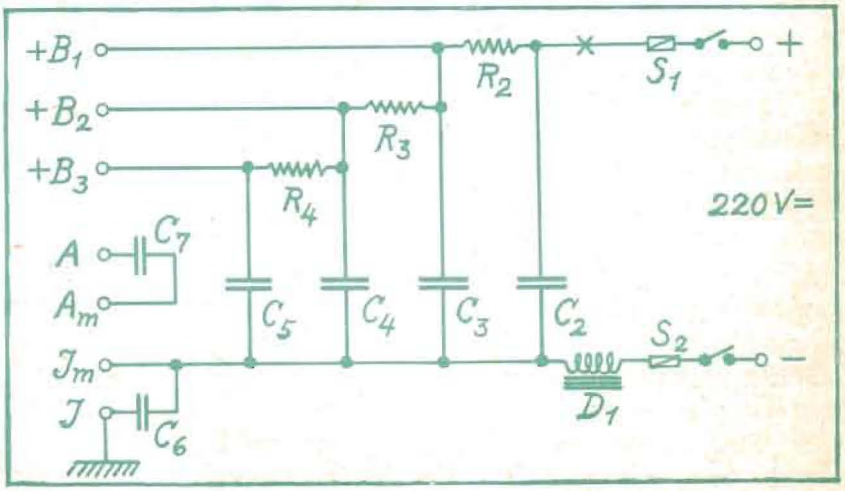


Fig. 1. Kopplingsschema till anodspänningsapparaten. Drosseln D_1 inkopplas i den icke jordade ledningen av belysningsnätet.

Ett par säkringar, S_1 och S_2, böra alltid finnas i en dylik apparat. Numera finnas i handeln lämpliga säkringar, vilka kunna monteras i en vanlig motståndshållare.

Grovsilningen av anodströmmen sker medelst drosseln D_1 och kondensatorn C_2. Att lägga drosseln i minusledningen såsom i schemat är lämpligt, då nätets pluspol är jordad. Är minuspolen jordad, bör drosseln i stället läggas i plusledningen, där ett kryss i schemat markerar det ställe, där drosseln i så fall skall inkopplas. Nu är det icke nödvändigt att leta ut, vilken av nätets poler som är jordad, utan man lägger blott sildrosseln i den av ledningarna, som ger bästa filtreringen. Detta är ju lätt att utprova, då apparaten är färdig.

Anodströmmen till slutröret kan uttagas direkt över kondensatorn C_2, i fall slutröret tål 200 volt på anoden eller spänningen på nätet är mindre än 220 volt. Eventuellt kan man i serie med drosseln D_1 inlägga ett motstånd, som ger så stort spänningsfall, att spänningen över C_2 blir endast 150 à 170 volt. I så fall bortfaller motståndet R_2 i schemat,

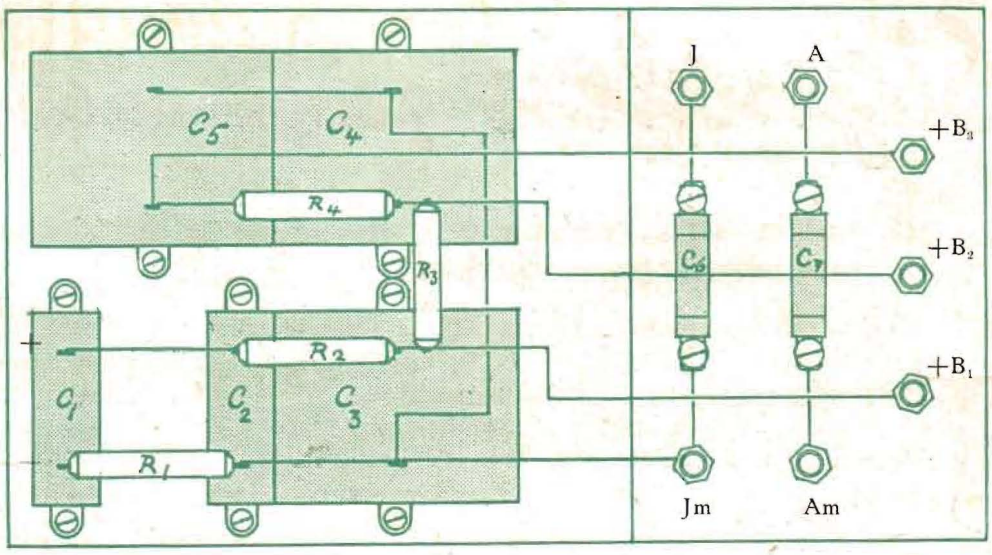


Fig. 2. Monteringsplan och kopplingsritning. Kondensatorn C_1 bortfaller. Motståndet R_1 ersättes eventuellt med en sildrossel.

vilket egentligen blott har till uppgift att sänka anodspänningen till slutröret, och likaså kondensatorn C_3.

Vi begagna oss nu av den filtrering vi erhållit i filtret D_1—C_2 och eventuellt även i R_2—C_3 och behöva då blott tillfoga ett motstånds-kondensatorfilter för att få den erforderliga ökningen i filtreringsgraden till första lågfrekvensröret. Detta blir filtret R_3—C_4, och anodspänningen uttages från + B_2.

Detektorn fordrar ännu större filtrering, och denna åstadkommes medelst filtret R_4—C_5, vilket utgör en direkt fortsättning till det föregående filtret. Detektorns anodspänning uttages sålunda från + B_3.

Experimentell utprovning.

Värdena på de olika motstånden äro i hög grad beroende av hur mottagaren är kopplad samt vilka rör som användas. Vid transformatorkoppling erfordras ofta helt andra motståndsvärden än vid motståndskoppling. Även storleken hos kondensatorerna är beroende härav. Dock kan man i allmänhet taga C_2 lika med 1 mfd (provspänning 1.500 volt likström) och de övriga lämpligen lika med 2 mfd (provspänning 500 volt likström).

Monterings- och kopplingsritningen avviker såtillvida från schemat, som drosseln D_1 i denna är ersatt av ett motstånd R_1. I vissa fall erfordras kanske ej heller någon drossel, utan ett motstånd är fullt tillfredsställande. Värdet på detta motstånd avpassas då så, att spänningsfallen i R_1 och R_2 tillsammans utgöra skillnaden mellan nätspänningen och slutrörets anodspänning. Härvid får man taga hänsyn till att R_1 (liksom D_1 i vanliga fall) passeras av mottagarens totala anodström men R_2 endast av slutrörets anodström.

Kondensatorn C_1, som fanns i modellapparaten och därför kommit med i monteringsplanen, gör ingen nytta och kan utan vidare utelämnas. Kondensatorn C_6 är den erforderliga stoppkondensatorn i jordledningen och C_7 motsvarande i antennen. Antenn- och jordledning få sålunda ej anslutas direkt till mottagaren utan till kontakterna A och J på anodspänningsapparaten. Kontakterna Am och Jm förenas i stället med mottagarens antenn- resp. jordkontakter.

I fall mottagarens jordkontakt eventuellt inuti mottagaren skulle vara förenad med glödströmsackumulatorns pluspol, förenas Jm i stället med ackumulatorns minuspol, och jordkontakten användes ej. Den negativa gallerspänningen tages från ett gallerbatteri, och dettas pluspol måste anslutas till ackumulatorns minuspol. Denna blir således nollpunkt (— A, — B, + C).

Kontakthylsorna måste vara av den isolerade typen. Nätsladden skall vara rund gummikabel.

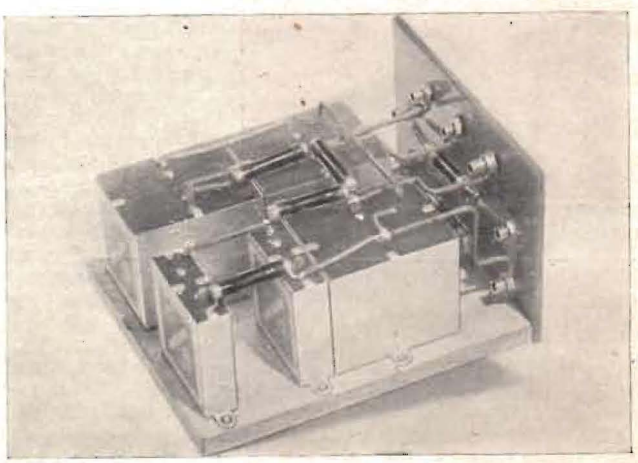


Fig. 3. Anodspänningsapparaten sedd från baksidan. Motstånden monteras mellan kondensatorernas kontaktklämmor.

Signalen genom mottagaren

II. Enkla stämkretsar och filterkretsar. Resonanskurvor.

I föregående artikel omtalades, hur en mottagares resonanskurva borde se ut, för att mottagaren skulle kunna skilja närliggande stationer åt och samtidigt giva någorlunda naturtrogen återgivning. Den ideala resonanskurvan skulle sålunda bilda en rektangel, vars bredd är lika med 9.000 p/s.

I fig. 1 på denna sida visas, hur resonanskurvan tar sig ut i verkligheten. Den skiljer sig från den ideala, rektangulära resonanskurvan huvudsakligen därigenom, att den är bredare vid basen än 9.000 p/s och smalare i toppen. Avvikelsen är betydligt större än vad bilden egentligen ger vid handen. Sålunda kan bredden vid basen, d. v. s. avståndet mellan frekvenserna f och f_2, uppgå till 20.000 p/s eller mera. Detta medför dels, att förutom den önskade stationen även de båda intilliggande stationerna höras, och dels, på grund av den obetydliga toppbredden, att de högre tonfrekvenserna bliva otillfredsställande återgivna. (Punkterna f och f_2 beteckna en mycket liten signalstyrka, ej nödvändigtvis signalstyrkan noll.) Resonanskurvan i fig. 1 gäller för en mottagare utan bandfilter.

Större selektivitet.

Vi kunna tänka oss, att resonanskurvan i fig. 1 nu gäller för en enkel s. k. detektormottagare med återkoppling. För några år sedan var en dylik mottagare av vanlig typ tillräckligt selektiv för att möjliggöra god utlandsmottagning, utom i sådana fall där en kraftig lokalsändare slog igenom över hela skalan. Botemedlet bestod i dessa fall av en vågfälla, som inkopplades mellan antennen och mottagarens antennkontakt. (Se fig. 2.)

Nu är en dylik mottagare ej tillräckligt selektiv för utlandsmottagning, i det den ej kan skilja utlandsstationerna åt. En förbättring kan dock uppnås genom speciell trimning av mottagaren. (Jmfr handboken »Tonkorrektion».) Den utväg, som oftast anlitas för höjande av selektiviteten är tillsättandet av ett högfrekvenssteg, såsom visas i fig. 3. Vad som gör att selektiviteten i detta fall blir större, är förefintligheten av två stämkretsar, L_1—C_1 och L_3—C_3. Genom att mottagarens känslighet samtidigt blir större, förefaller ökningen i selektivitet ofta ej att vara så stor.

Är mottagaren redan med enbart detektor tillräckligt känslig, kan man anordna de två stämkretsarna utan att tillsätta något högfrekvenssteg. Dessa två kretsar kunna då anordnas antingen i form av ett bandfilter eller i form av två mycket löst kopplade stämkretsar enligt fig. 4. Vad som skiljer dessa

Forts. å sid. 64

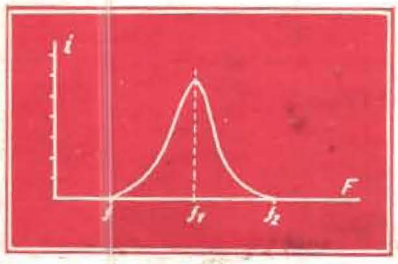


Fig. 1. Resonanskurva, som anger signalstyrkan (i) på båda sidor om resonansfrekvensen eller bärvågsfrekvensen (f_1). Vid bärvågsfrekvenserna till de båda intilliggande sändarna (f ocr f_2) är signalstyrkan i jämförelse med den önskade sändarens (f_1) mycket obetydlig.

Fig. 2. Vågfällan, bestående av spolen L och kondensatorn C, är till stor nytta, då man vid utlandsmottagning störes av en kraftig lokalsändare.

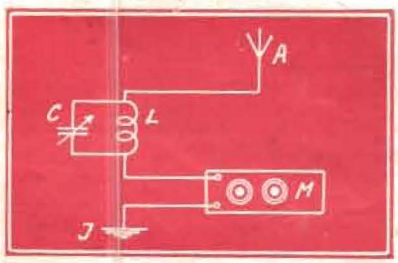
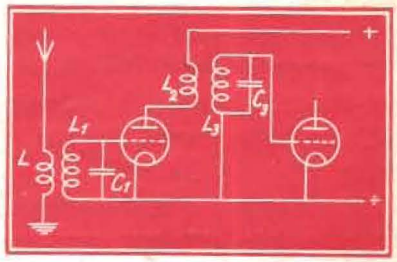
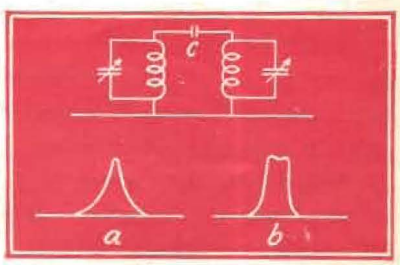


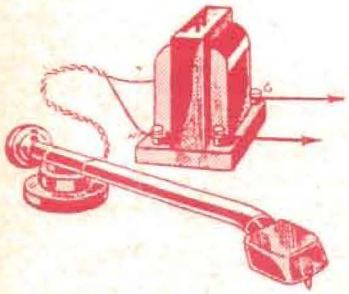
Fig. 3. Mottagaren med ett högfrekvensrör och tvenne stämkretsar är mycket vanlig. Högfrekvensröret måste vara ett skärmgallerrör, helst av variabelmutyp. Två stämkretsar är emellertid för litet för en känslig distansmottagare, för så vitt ej särskilda åtgärder äro vidtagna.

Fig. 4. Överst kopplingsschema för tvenne löst kopplade stämkretsar. Kondensatorn C, som utgör kopplingselementet (spolarna måste skärmas från varandra), skall ha en storlek av endast ett par cm. Är kapaciteten hos C större, verkar det hela som ett bandfilter enligt kurvan b.





Radiodoktorns praktiska råd



Pick-up'ens isolering vid likströmsmottagare.

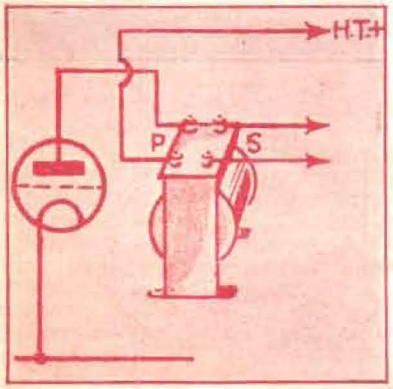
Att koppla in en grammofon-pick-up till en batteri- eller växelströmsmottagare är synnerligen enkelt, i det man blott ansluter den ena kontakten till detektorns galler och den andra till *minus* glödtråd resp. katod på detektorn. Detta gäller då detektorn direkt följes av slutröret; finnes ett lågfrekvensrör emellan *måste* en volymkontroll i regel användas. En sådan är dock alltid önskvärd.

Vidare är det ofta önskvärt med en svag negativ gallerspänning på detektorn vid grammofonspelning.

Då en pick-up skall anslutas till en likströmsmottagare, måste den förra isoleras från mottagaren medelst genomslagssäkra blockkondensatorer på 0,5 à 1 mfd (provspänning 1500 volt likström). Beträffande inkopplingen hänvisas till Populär Radio nr 4, 1932, sid. 106. Isoleringen av pick-up'en kan även ske medelst en lågfrekvenstransformator, såsom visas i figuren, men vi avråda härifrån, då detta i regel ger starkt försämrad ljudkvalitet.

Utgångstransformatorn

kommer allt mera i bruk. Dess uppgift är att anpassa högtalaren till

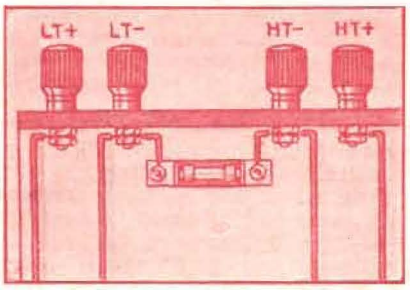


slutröret i mottagaren på sådant sätt, att största distortionsfria utgångseffekt erhålles samtidigt som diskant och bas bliva inbördes väl avvägda. Vid likströmsmottagare utan inbyggd högtalare isolerar den dessutom högtalaren från nätet.

De flesta moderna elektrodynamiska högtalare äro lågohmiga och hava inbyggd utgångstransformator. Då transformatorn på detta sätt är sammanbyggd med högtalaren, brukar den kallas ingångstransformator (till högtalaren). Denna transformator bör vara försedd med åtminstone ett uttag på primärlindningen, så att tre skilda omsättningstal kunna erhållas, detta för att möjliggöra anpassning av högtalaren till slutröret.

Använder man en *högohmig* högtalare (elektrodynamisk eller elektromagnetisk) med utgångstransformator, kan man på prov *tillfälligt* flytta över högtalaren från sekundär- till primärlindningen. Skulle resultatet härvid bliva avsevärt bättre, kan man misstänka att transformatorn är olämplig eller har olämpligt omsättningstal.

En ingångstransformator till en lågohmig högtalare skall på sekundärsidan vara lindad för högtalaren i fråga, sålunda för en talströmspole på 2,5, 6, 10 eller 15 ohm eller vad nu talströmspolen har för motstånd. Det vanligaste är kanske för närvarande 6 och 10 ohm. Detta är likströmsmotståndet hos talströmspolen eller ett motstånd kanske något litet större än likströmsmotståndet.



Anodsäkring i batterimottagare.

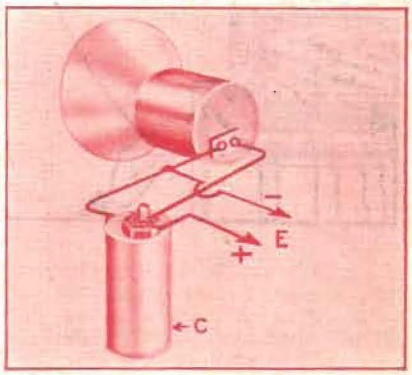
Det händer understundom vid batterimottagare, att man råkar göra kontakt mellan någon av anodspänningsledningarna och glödströmskretsen. Vill det sig illa, kunna rörens glödtrådar ligga i vägen för den kraftiga kortslutningsströmmen, som kan uppgå till flera ampère, och på ett ögonblick kan man vara flera rör fattigare.

För att gardera sig häremot inlägger man en säkring för c:a 30 milliampère (brinner av vid c:a 60 milliampère) närmast anodbatteriets minuspol. således mellan minus anodbatteri och minus ackumulator. I figuren ovan är HT+ och HT— anodbatteriets anslutningskontakter samt LT+ och LT— glödströmsackumulatorns. Säkringen är monterad i en liten hållare, fastskruvad på basplattan.

Är en stor blockkondensator shuntad över anodbatteriet, måste denna anslutas mellan +HT och —HT, ej mellan +HT och —LT, ty i senare fallet kan säkringen sprängas på grund av den kraftiga laddningsströmmen genom kondensatorn vid inkopplingen.

Polariteten vid elektrolytiska kondensatorer.

Figuren visar en elektrolytisk kondensator, shuntad över fältmagneten till en elektrodynamisk högtalare, i ändamål att åstadkomma en utjämning av den likriktade strömmen vid



matning från växelströmsnät. Härvid är att observera, att kondensatorns kontaktskruv alltid måste anslutas till plusledningen och metallhöljet till minusledningen. En omvänd inkoppling fördärvar kondensatorn. Detta är förklaringen till, att elektrolytiska kondensatorer ej användas i likströmsmottagare, ty vänder man proppen fel i väggkontakten, blir kondensatorn förstörd.

En elektrolytkondensator av våt typ måste monteras så, att änden med hålet eller hålen (ev. är en liten gummiblåsa synlig däri) kommer uppåt. Kondensatorn i figuren skall vara vänd med kontaktskruven nedåt.

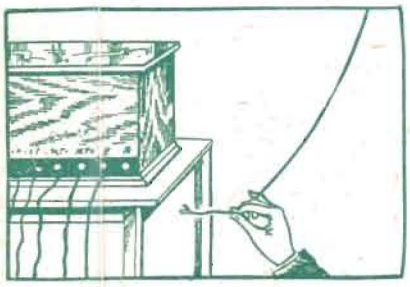
Den våta typen är enligt uppgift från T. C. C., som tillverkar både

torra och våta elektrolytkondensatorer, alltid att föredraga framför den torra typen på grund av den större driftsäkerheten och förmågan att läka sig själv efter eventuellt genomslag.

Radiostörningar.

Det är mycket lätt att konstatera, huruvida de sprakande och knastrande ljud, som ofta förstöra mottagningen, komma utifrån eller uppstå i själva mottagaren. Det är bara att lossa antennen från motagarens anteunkontakt. Om störningarna härvid försvinna, är detta ett bevis för att de komma in genom antennen, således utifrån, och mottagaren har i så fall ingen skuld. Skulle störningarna, sedan antennen bortkopplats, fortsätta, om också ej i samma grad som förut, är det tänkbart att de inkomma från nätet.

En sak som bör påpekas är, att en mycket känslig mottagare, således en som möjliggör avlyssning av även de svagare utländska stationerna, tager in mera störningar än en mindre känslig mottagare. För en rättvis jämförelse mellan två mottagare fordras, att båda uppställas bredvid varandra och inställas lika starkt på samma station. Antennen föres till en enpolig tvåvägsomkopplare, medelst

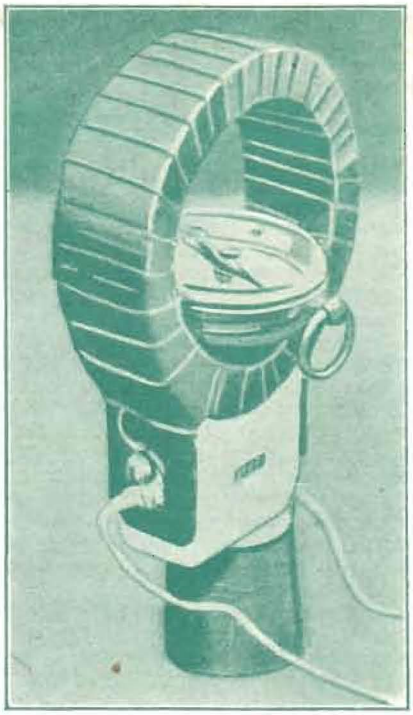


vilken den snabbt kan kopplas över från den ena mottagaren till den andra. Synnerligen lätt är det även att på detta sätt jämföra känsligheten hos två mottagare.

En strömriktningsvisare

kan man framställa av en gammal honeycombspole och en fickkompass. Figuren visar tydligt hur det hela anordnas. Kompassnålen skall från början ligga vinkelrätt mot spolens axel. Då ström genomgår spolen, slår nålen ut åt endera sidan. Först måste man släppa ström genom spolen i känd riktning (kontakterna märkas), varvid man noterar, åt vilket håll nordpolen avviker.

Ett dylikt instrument kan även användas såsom galvanometer, men då måste spolen ha många varv. En riktig galvanometer var beskriven i Po-



pulär Radio nr 12, 1930. En amatör meddelade oss nyligen, att han byggt denna och erhållit så pass god känslighet som fullt utslag för 10 milliampère. Detta är fullt tillräckligt för att man skall kunna mäta anodströmmar, utom möjligen vid motståndskopplade rör. Skalan är emellertid ovanligt lång, varför känsligheten motsvarar den hos en vanlig milliampèremeter med fullt utslag för 5 à 6 milliampère.

Selektivitet och återkoppling.

Återkopplingen har alltid ansetts vara av en oerhört stor betydelse för enklare mottagare; återkopplingspatentet är ju också ett av de mest betydelsefulla radiopatenten. Det är därför ganska egendomligt att återkopplingen hittills varit endast delvis utnyttjad, i det återkopplingskontrollen på de allra flesta mottagare fungerat allt annat än tillfredsställande. Antingen slår svängningen till med en knäpp, då man är på väg att genom återkoppling uppnå större känslighet och selektivitet, eller också begynner ett skorrande eller ett tjutande, som omöjliggör ett närmande intill svängningsgränsen. Under sådana förhållanden kan resultatet endast bli medelmåttigt.

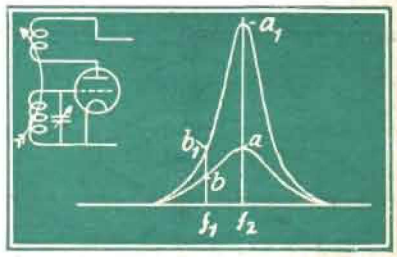
Den engelska radiotidskriften »Wireless World» har lancerat en metod att uppnå bättre återkopplingsverkan. Denna består däri, att ett fast motstånd på några hundra ohm inkopplas i ledningen till återkopplingsspolen, så att det kommer att ligga i serie med denna. Hur återkopplingen för övrigt är anordnad är av underordnad betydelse. Detta motstånd undertrycker parasitsvängningar i återkopplingskretsen och borttager därigenom en del egendomliga fenomen, som ofta omöjliggöra ett effektivt utnyttjande av återkopplingen.

Denna metod är i all sin enkelhet synnerligen effektiv. Själva ha vi lyckats uppnå en mycket tillfredsställande återkopplingsreglering vid användning av metoden i fråga och vilja hänvisa den intresserade till handboken »Tonkorrektion».

Ett annat fall kunna vi också relatera. En läsare hade byggt en trerörs växelströmsmottagare med ett högfrekvenssteg. Mottagaren uppförde sig ganska egendomligt. I stället för en enda svängningsgräns funnos två dylika gränser, den första beroende på en parasitsvängning. Vid en förfrågan hos oss rekommenderade vi det engelska motståndet i serie med återkopplingsspolen, och detta plockades in i mottagaren. Resultatet var slående. Mottagaren blev helt pånyttfödd. Återkopplingen fungerade perfekt, utan dubbel svängningsgräns och mottagningsresultaten läto ej heller vänta på sig.

Detta underbara lilla motstånd medför även en annan fördel. Vanligen erfordras att man vrider in återkopplingen mera vid de högre våglängderna inom varje våglängdsområde, och vid de lägsta våglängderna får man ofta blott vrida in några få grader. Motståndet reducerar återkopplingsverkan vid de lägre våglängderna inom varje område, utan att nämnvärt påverka de högre, varför återkopplingsinställningen blir nära densamma över hela våglängdsområdet. Motståndsvärdet bör då utprovas; ju större motstånd, desto svagare blir återkopplingen vid de lägre våglängderna.

Nu måste påpekas, att detta motstånd allena ej är utslagsgivande. En



mera negativ spänning på detektorns galler ger mjukare återkoppling (vid gallerlikriktning).

Figuren visar orsaken till, att återkopplingen medför en ökning i selektivitet. a b är resonanskurvan utan återkoppling, a_1 b_1 med återkoppling. f_2 är bärvågsfrekvensen för den mottagna stationen, f_1 för en störande station. Förhållandet mellan signalstyrkorna a_1 och b_1 är 3,5:1, mellan a och b 2:1, varför selektiviteten är större i förra fallet.

SATOR RÖR MOTSTÅND POTENTIOMETRAR

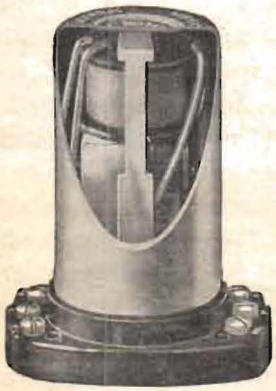


Finnas som standardutrustning i världens förnämsta radioapparater tack vare deras **absoluta tillförlitlighet o. prisbillighet**

Begär offert! Agenter antagas i några distrikt.

AKTIEBOLAGET TRAKO
REGERINGSGATAN 40, STOCKHOLM

Benjamin-Transfeeda



Lågfrekvenstransformator av ny typ. Transfeeda består av transformator (85 henry), motstånd och kondensator, sammanfört till ett metallkapslat element. Användes som vanlig lågfrekvenstransformator och är i alla avseenden jämbördig med de bästa sådana.
Kr. 14:—

Järnmotstånd i vätgas

Utjämnar automatiskt spänningsvariationer mellan 110—250 volt vid 0,18 amp. (20 volts rör). Nödvändiga bland annat för **kombinerad växel-** och **likströmsmottagare** . . . . . **Kr. 7:50**

FORSNERS A.-B.

Klarabergsgatan 44 Stockholm
Storgatan 8 Örebro



ODEON GULDNÅLAR

Sordin-guld för pick-ups och salongsmusik . . . 200 st. Kr. 1. 50
Starkton-guld för dansmusik 100 st. Kr. 1. 00

I D E A L N Å L A R N A

Skandinaviska Odeon A.-B., Sthlm

Fotocellen

i den moderna tonfilmtekinikens tjänst.

Av ingeniör Karl E Berggren



Vignettbilden visar ett försök att r i t a en ljudfilm. Till förfogande stå ett antal schabloner över olika »ljudtyper», och ljudskriften tecknas med tusch på en pappersremsa i mycket stor skala. Sedan fotograferas den över på filmen under samtidig nedminskning.

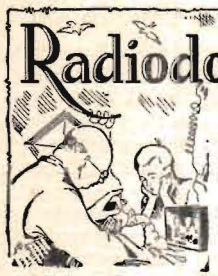
Då man i slutet av förra århundradet började syssla med problemet att framställa levande bilder, och problemet blev realiserbart, dröjde det inte länge innan man även funderade på att kombinera bilden med ljud. Då Edison på sin tid konstruerade sitt »kinetoskop», vilket var föregångaren till den moderna kinematografen, var det ganska naturligt, att han även försökte kombinera denna apparat med en ljudapparat, för att samtidigt kunna återgiva bild och ton. Denna sin uppfinning benämnde han »kinetofon», men stort mer än principen har den ej gemensamt med våra moderna ljudfilmsapparater. De första ljudfilmsapparaterna grundade sig på en rent mekanisk återgivning, där man helt enkelt använde den vanliga grammofonen i kombination med en särskild ljudtratt. Experimenten med dylika ljudapparater motsvarade inte alls de förväntningar man ställt, ty dels var det svårt att få ljud och bild att sammanfalla och dels var ljudstyrkan allt för liten.

Problemet fick vila några år. Radion kom, och de första framgångarna inom förstärkartekniken gåvo impulsen till den moderna ljudfilmsapparaten. Inga ansträngningar sparades för att konstruera en effektiv förstärkare, och tack vare de moderna förstärkarrören uppnåddes förvånansvärt goda resultat.

Låt oss nu se, hur en modern ljudfilmsapparat arbetar. Den tonfilm, som numera användes, är upptagen med s. k. fotograferad ljudremsa. Denna har en bredd av 3 mm, varför den fotograferade bilden är något smalare än vid stumfilmen. Filmen passerar först en apparat, den s. k. movietoneadapten, som är så konstruerad, att en i densamma befintlig lampa, den s. k. tonlampan, genom ett väl valt optiskt system belyser filmens fotograferade ljudband med en smal ljusstrimma. Allt efter karaktären på ljudbandet kommer kraftigare eller svagare ljusimpulser att genomsläppas, vilka i sin tur träffa det känsligaste och viktigaste instrumentet, nämligen den fotoelektriska cellen. Denna har förmågan att verka såsom ledare för en elektrisk ström, då den belyses. När den är obelyst är motståndet i densamma oändligt stort. Om en viss spänning ligger över cellen, är det tydligt, att en ström måste uppstå vid belysning. Om nu ljusmängden oupphörligen ändras, kommer givetvis strömmen att ändras i takt med ljusimpulserna, och följaktligen uppstår en starkare eller svagare ström genom fotocellen. Denna ström, den s. k. talströmmen, förstärkes sedan i en eller flera förstärkare, beroende på hur pass känslig cellen är.

Den fotoelektriska cellen är sålunda apparatens finaste del. Till sitt yttre påminner den om ett litet vacuumrör och är försedd med två kontakter. Inne i själva glasröret, i vacuum eller ädelgas, finnas två elektroder, en katod, vilken vid belysning utslungar elektroner, och en anod, vilken uppsuger dessa. Katodens skikt kan antingen bestå av kalium eller vara ett konstskikt, där till stor del ämnet cecium ingår. Den på katoden fallande ljusmängden bestämmer antalet utlösta elektroner. Dessa elektroner bilda den s. k. fotoströmmen. När sålunda en cell belyses, kom-

Forts. å sid. 62



Fråga oss om Ni ej är riktigt säker. Ett korrekt svar kan vara värt en hel apparat.

Populär Radios Serviceavdelning

emottager alla slag av radiomottagare och förstärkare för justering, reparation eller ombyggnad. Apparaterna kunna inlämnas tisdagar och fredagar mellan kl. 5—7 e. m. på Populär Radios expedition, Sveavägen 40, 2 tr., där en serviceman tar hand om dem och tar reda på vad som önskas. Härvid böra så fullständiga uppgifter som möjligt lämnas av apparatägaren beträffande hur felet yttrar sig, hur antenn och jordledning äro anordnade o. s. v. Om möjligt bör även kopplingsschema över apparaten bifogas. Rören böra alltid medfölja för kontrollering av emissionen, ty felet kan ju helt enkelt ligga i rören.

Serviceavdelningen är nu omorganiserad och betydligt utvidgad, varför även andra apparater än de som byggts efter anvisningar i Populär Radio kunna mottagas. Justeringar av elektriska grammofondosor (pick-ups) utföras även, och nya gummipackningar inläggas. Det senare kan ofta förbättra grammofonåtergivningen avsevärt.

Populär Radios Frågeavdelning är helt skild från Serviceavdelningen, och tekniska förfrågningar besvaras endast vid skriftlig hänvändelse till redaktionen.

Radioindustriens Nyheter

Dux Radio Aktiebolag, Stockholm, har i marknaden utsläppt en verklig nyhet, en universalmottagare, som fungerar lika bra på både likström och växelström. Det är väl känt vilka stora olägenheter som kunna uppkomma därigenom, att belysningsnätet på olika platser har olika strömart och spänning. Flyttar man från växelström till likström blir mottagaren i regel obrukbar, i det ej många vilja lägga sig till med en omformare. Att flytta från likström till växelström är gynnsammare, men det fordras i alla fall en ganska kraftig likriktare, som blir dyrbar i anskaffning. Ett tredje fall uppkommer, då man vill taga med radion till landet, där det vanligen är växelström, och man har likström i staden.

Dux Radio Aktiebolag har löst detta problem i och med utsläppandet i marknaden av den nya universalmottagaren. Den är först och främst omkopplingsbar för växelström och likström men även omkopplingsbar för olika nätspänningar. Själva omkopplingsanordningen är genialisk; den är vidare absolut »fool-proof». Spänningsomkopplingen sker med en och samma propp, som insättes på ett ställe vid likström, på ett annat ställe vid växelström. Då mottagaren medelst en större kontaktpropp kopplats för t. ex. likström, kan emellertid spänningsproppen ej insättas annat än just på det ställe, där den skall sitta för likström, ty den stora proppen sitter i vägen för det andra kopplingssättet.

I mottagaren användas vanliga i handeln förekommande standardrör, vilka vid anslutning till växelströmsnät matas

Stor Radiorealisation

Efter slutad inventering slutsäljas en mängd udda samt ur katalogen utgående radiodelar till ca.

hälften av vanliga priser.

Följande utdrag ur realisationslistan skall övertyga Eder om de fördelaktiga priserna.

Magnetsystem 4-pol. prima fabrikat	9: 75
Lågfrekvenstransf. kapsl. i brun bakelit 1:3	4: 85
Nättransf. omk.-bar. primär, sek. 2×220 v. 35 mA., 2×2 v. 0,6 A., 2×2 v. 3,5 A	9: 50
Blockkondensatorer 4 MF. 1650 v.	3: 50
» 2 MF. 500 v kapsl. i bakelit	1: 50
» 1 » 500 » » » »	1: 35
Variabla kond. luftisol. 500 cm. extra prima	3: 25
» » glimmer 500 »	1: 50
» » luftisol. 500 cm. med mikroskala	6: 50
Växelströmsrör . . . . . från	7: —
Slutrör . . . . . »	5: —
Batterirör . . . . . »	3: 75
Likriktarrör . . . . . »	4: 50

Priserna äro netto. Alla varor garanteras felfria. Sändas mot postförskott eller efterkrav. Realisationsvaror bytas ej.

Begär realisationslistan som innehåller en mängd billiga radiodelar. Sändes mot 10 öre i frimärken.

Bland nyinkomna radiodelar märkas:

Elektrolytiska blockkondensatorer med hög kapacitet.

Blockkondensator elektrolytisk 15 MF. 480 v.	12: —
» » 8 » 435 v.	7: 50
» » 25 » 30 v.	2: 75
» » 45 » 30 v.	2: 90
» » 100 » 30 v.	5: —
Ferrocart H. F. transf. med inbyggd omkoppl.	18: —
» H. F. » utan » »	13: 50
Ferrocart H. F. drossel	3: 75

Tänker Ni bygga P. R. 2-an, begär då materialförteckning med prisuppgift från oss. Sändes mot 10 öre till porto.

Firma Aug. Jansson

Sundbyberg (Radioavd.) **Telefon 1359**

med växelström och vid anslutning till likströmsnät med likström. Genom särskilda kompenserings- och filtreringsanordningar ha nätstörningarna eliminerats. Mottagaren är enligt uppgift godkänd av Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten.

Vid en nyligen hållen demonstration hade vi tillfälle att konstatera, att mottagaren fungerade till full belåtenhet på både växelström och likström. Enligt vad vi erfarit har konstruktionen legat fullt färdig sedan fyra månader tillbaka, och man har under dessa månader underkastat mottagaren ingående prov för att vara fullt säker på dess praktiska användbarhet.

Loewe Radio Aktiebolag, Stockholm, har för provning tillställt oss ett exemplar av Loewes superheterodynmottagare typ »Super 32», nya modellen. Denna mottagare omfattar ej blott de två vanliga våglängdsområdena, 200—600 och 1.000—2.000 meter, utan även det kortvågiga rundradioområdet mellan 19—50 meter.

Utförandet är liksom vid alla Loewes apparater gediget. Skötseln är mycket enkel; avstämningen sker med en enda ratt, placerad mitt på framsidan. En annan ratt reglerar ljudstyrkan och en tredje möjliggör inställning av ljusare eller mörkare klangfärg (två lägen), samtidigt som den i ett tredje läge kopplar om för grammofonåtergivning. Volymkontrollen tjänstgör i nolläget även såsom strömbrytare. Våglängdsomkopplingen sker medelst en spak på framsidan, placerad under stämratten.

Längst ned på framsidan finnes en liten knapp med två lägen, en s. k. »Crack killer» (störningsdödare). Medelst denna kan mottagarens känslighet vid behov reduceras i sådan grad, att störningarna ej göra sig gällande. Härvid kunna endast de starkare stationerna, som ligga högt över störningströskeln, tagas in. Ofta klagas det över, att en viss mottagare tar in mera störningar än en annan, med vilken den jämförts. Man tänker härvid ej på att en känsligare mottagare, som kan taga in svaga utländska stationer, även samtidigt tar in en myckenhet av störningar. Medelst denna »Crack killer» kan man göra mottagaren hur okänslig som helst, i det en regleringsanordning finnes på baksidan för avpassande av »Crack killerns» effektivitet.

»Super 32» är försedd med en »jätteskala», på vilken ett stort antal stationsnamn finnas upptagna. Dessutom är skalan graderad i våglängder. Även om visaren ej alltid stannar mitt över stationsnamnet, ligger dock den sökta stationen strax i närheten, och man lär sig efter någon tids användande av mottagaren hur visaren skall ställas in i förhållande till stationsnamnen. På en del stationer skall den kanske stå en aning till höger om stationsnamnet, på andra stationer mitt på etc.

Selektiviteten hos »Super 32» är fullt tillfredsställande. Vid prov på en inomhusantenn i en av Stockholms utkanter med goda mottagningsförhållanden var Spånga-stationen knappt hörbar på 18 kc avstånd från denna stations våglängd åt båda sidorna. (Selektivaste antennuttaget användes.) Vid 325 meters våglängd kunde Göteborg, Breslau, Paris och Milano åtskiljas med lätthet, om man bortser från den fortfarande oundvikliga moduleringsinterferensen (»zip-zip-zip»). Vid 260 meters våglängd gäller detsamma om Hörby, Frankfurt och London N. Givetvis är störningsfriheten mellan stationerna i hög grad beroende av utsändningens art, men i varje fall torde de flesta stationerna, om man bortser från dem under c:a 250 meter, där våglängdsfördelningen är mycket ogynnsam, kunna avlyssnas med god behållning. På långvågsområdet voro resultaten även tillfredsställande.

Kortvågsområdet mellan 19—50 meter är en sak för sig. Man kan ej vara säker om att var som helst och med vilken antenn som helst kunna få resultat på dessa våglängder. Att skalan 19—50 meter dock ej medtagits endast för syns skull kunna vi intyga, i det vi i firmans demonstrationslokaler varit med om att på utomhusantenn avlyssna ett flertal stationer såsom Moskwa, Paris Colonial, London (två stationer på skilda våglängder) och dessutom en del telefoni. På vår inomhusantenn kunde vi även höra ett par stationer; bästa resultat erhölls emellertid härvid med jordledningen som antenn. Betydligt bättre resultat kan väntas utom staden.

Inställningen är på detta våglängdsområde mycket skarp. Dock erbjuder den ej några större svårigheter. Det gäller liksom vid de övriga våglängdsområdena att alltid ställa in mitt på stationerna. En viss »handkapacitet» förefinnes vid området kring 20 meters våglängd. Särskilt anmärkningsvärt är, att inga atmosfäriska störningar göra sig gällande på dessa korta våglängder.

»Super 32» utmärker sig för en mycket stor naturtrohet i återgivningen. Högtalaren i det provade exemplaret går helt fri från anmärkningar; den tål stor belastning utan att skorra det minsta. Den distortionsfria utgångseffekten hos slutröret är enligt uppgift 2,5 watt, och mottagaren ger även stor ljudstyrka utan distortion.

Den automatiska volymkontrollen märks mycket väl, dock är den ej tillräckligt effektiv för att bringa alla stationer till samma styrkenivå, utan det är nödvändigt att efterreglera på volymkontrollen.

Loewes »Super 32» är utan tvivel en av de allra bästa mottagarna i marknaden för närvarande, och endast den mest exklusiva bland de »raka» mottagarna når upp i samma klass.

Bang & Olufsen A/S, Struer, Danmark, har för provning tillställt oss ett antal fasta motstånd benämnda »Homogen», avsedda för radiomottagare, kraftförstärkare o. dyl. Till konstruktionen bestå de av en ledande massa, ingjuten i och helt skyddad av ett hölje av svart bakelit, på vilket motståndsvärdet är stämplat. I ändarna äro metallstrimlor fastgjutna, avsedda för lödning av motståndet till resp. kontaktpunkter.

Enligt uppgift tåla dessa motstånd upp till 1 watts belastning. Vi återkomma efter företagna prov.

Aktiebolaget Trako, Stockholm, har för provning tillställt oss ett par exemplar av den nya, i decembernumret omnämnda Sator-potentiometern med motståndselement av grafit. Man frapperas omedelbart av de små dimensionerna hos denna potentiometer. Största diametern är 31 mm och djupet från panelen, lödblecken ej inberäknade, c:a 13 mm. Gången är jämn och mjuk.

Potentiometern levereras med antingen rätlinig eller logaritmisk motståndsfördelning. Ratt medföljer.

Firma Paul Peters, Stockholm, har tillställt oss en beskrivning över en elektrolytisk kondensator från firma Ludwig Baugatz & Co., Berlin-Neukölln. Denna, som har typbeteckningen E 1.000, utmärker sig för ringa läckström (0,05 mA/mfd) och har liksom andra elektrolytkondensatorer av den våta typen förmåga att läka sig själv efter genomslag, som uppkommit genom för hög spänning. Den maximala arbetsspänningen är för E 1.000 lika med 430 volt.

Den torra elektrolytkondensatorn har enligt samma beskrivning ej i lika hög grad förmåga att läka sig själv efter genomslag, beroende på att elektrolyten tränges undan av gnistan vid genomslaget och ej helt och hållet kan rinna tillbaka. Dessutom avtager kapaciteten hos dessa kondensatorer, då de varit i drift några tusen timmar. Samma nackdelar ha även elektrolytkondensatorer med tjockflytande, glycerinhaltig elektrolyt.

En fördel med den torra elektrolyten är emellertid, att man kan koma upp till mycket stora kapaciteter (vid låg arbetsspänning), vilket ännu ej är möjligt med våt elektrolyt.

Enligt uppgift är livslängden hos Baugatz elektrolytkondensator, typ E 1.000, minst 10 år, i det kapaciteten först efter denna tid börjar märkbart avtaga. Detta gäller vid användning av kondensatorn 8 timmar per dag, vid 400 volts spänning och 35 graders temperatur.

Kapaciteten hos E 1.000 är 8 mfd.

Firma Olsgaard & Elieson, Göteborg, har för provning tillställt oss en anodackumulator, ett anod- och ett gallerbatteri av märket »Oldham», ett välkänt engelskt fabrikat, för vilket firman är generalrepresentant i Sverge.

Anodackumulatorn utgör ett block med fem celler à 2

volt, således sammanlagt 10 volt. Tolv dylika block kunna sammansättas i en specialhylla till ett anodbatteri om 120 volt. Kapaciteten hos denna anodackumulator är synnerligen hög och utgör 5.500 milliamp.-timmar. En mindre typ finnes även på 2.750 milliamp.-timmar.

Varje cell i blocket har sin särskilda glasbehållare, och luftmellanrum finnes mellan varje cell, varigenom elektrisk läckning förhindras. Plåtarna äro mycket robusta. Anslutning kan ske medelst anodpropp eller klämskruv.

Glödströmsackumulatorer av samma märke finnas för 2 och 4 volt. Dessa äro försedda med specialplåtar, som tåla vid en hastig uppladdning av ackumulatorn. Den större typen kan sålunda laddas med 2 amp, i stället för med 1,2 amp., som är det vanliga för andra ackumulatorer. Vidare märkas typer för transportabla mottagare i kapaciteter från 12 till 35 amp.-timmar och med 2 volts spänning. Dessa äro byggda med vätskelås, och vätskan kan därför ej spillas ut.

»Oldham» anodbatterier tillverkas i tre olika kapacitetsstorlekar: »Standard» (rött band), 3-dubbel (rött band) och en mindre typ (grönt band). »Standard» bör väl motsvara vad man eljest kallar »dubbel» kapacitet.

Helux Radio Aktiebolag, Stockholm, har tillställt oss en del uppgifter angående de nya typerna av »Helios» (Grassmann) elektrodynamiska högtalare. Modell »Helios-Dynamus» är bl. a. utrustad med en talströmspole av självbärande typ. Själva spolen är sålunda ej upplindad på ett rör på vanligt sätt utan ingjutes efter lindningen i en specialmassa, varigenom väggtjockleken hos spolen blir mycket liten. Detta möjliggör mindre luftgap mellan polskorna och sålunda starkare magnetfält.

För att få spolen tillräckligt stadig har man anbragt sex stycken bakelitskenor längs densamma på utsidan, jämnt fördelade runt omkretsen. För dessa skenor äro spår upptagna i den yttre, ringformiga polskon. Spolen och skenorna äro förenade med en bakelitring, som tjänar såsom fäste för membranen. Det hela måste noga centreras, så att varken spolen eller förstyvningsskenorna kunna gå emot polskorna.

Högtalaren är försedd med ingångstransformator, vars primärlindning är uppdelad i tre delar med skilda varvtal, varigenom möjliggöres anpassning av högtalaren till olika slutrör. Sex skilda omsättningstal kunna erhållas. Högtalaren tillverkas för både likström och växelström, i senare fallet med påbyggd metallikriktare.

Televox Radio Aktiebolag, Stockholm, är ett litet Eldorado för experimenterande amatörer. Särskilt är firman mån om att föra sådana saker, som äro av speciellt stor betydelse för hembyggda mottagare. Såsom exempel kan nämnas en skärmad systoflex med 2 mm innerdiameter, till vilken även levereras passande kopplingstråd med 0,5 mm diameter. Vi ha ofta i Populär Radio påpekat vikten av att genom användande av tunn kopplingstråd inuti den skärmade systoflexen nedbringa kapaciteten till jord. Härigenom undviker man i hög grad den eljest genom skärmningen av ledningarna inträdande ökningen av stämkretsarnas nollkapaciteter, vilken ökning ofta märkbart förskjuter våglängdsområdena uppåt.

En viktig sak måste här påpekas. Skulle den skärmade systoflexen vara tillplattad, måste den göras rund före användningen, ty i annat fall blir kapaciteten för stor. Kopplingstråden får vidare ej spännas eller sträckas inuti skärmsystoflexen, så att den kommer att ligga tätt emot väggen på insidan, ty även då blir kapaciteten för stor.

Bland övriga saker av intresse märkes en differentialkondensator på 2×650 cm, avsedd för den nya kopplingen med förlängningsspole i antennen (antennbelastningsspole). Kondensatorn tjänstgör härvid såsom volymkontroll. En annan differentialkondensator på 250+125 cm, således osymmetrisk, är avsedd att reglera återkopplingen utan att påverka avstämningen, varvid den kombineras med en fast kondensator på 200 cm mellan detektorns anod och jord.

Bland gangkondensatorer för enrattsstämning märkas bl. a. Johanssons, vilka äro av välkänd svensk tillverkning. Enligt uppgift äro dessa vid fabriken trimmade med en tolerans av ± (1 micro-mfd + 0,5 %).

Nättransformatorer av Aseas tillverkning finnas till humana priser. Specialtyper av nättransformatorer finnas även för de nya likriktarrören för 1×500 à 2×500 volt, vilka användas då högtalarens fältmagnet skall matas i serie med mottagaren. Vidare märkas elektrolytiska kondensatorer på 15 mfd för 480 volts maximalspänning samt andra på högre kapaciteter för lägre spänningar, speciellt avsedda såsom effektiva shuntkondensatorer över katodmotstånden vid indirekt uppvärmda rör.

Slutligen kunna vi nämna en ny typ av säkringar för insättning i vanliga motståndshållare. De lagerföras för 200, 500 och 1.000 mA normal belastning, tåla 50 % överbelastning och brinna av vid c:a 100 % överbelastning. De kunna emellertid erhållas från 50 mA och uppåt. En skärmad tvåledare för anslutning till pick-ups och högtalare etc. samt en trevlig vridströmbrytare förtjäna även att nämnas.

Forsners Aktiebolag, Stockholm, har för provning tillställt oss en engelsk lågfrekvenstransformator, benämnd »Transfeeda», som tillverkas av Benjamin Electric Ltd., London. Denna transformator är av synnerligen stort intresse, då den är Clough-kopplad och i sig inneslnter både det motstånd och den kondensator, som erfordras vid detta slag av koppling. Motståndet är på 50.000 ohm en har ett uttag efter 30.000 ohm (från anoden räknat). Kondensatorns storlek är så vald, att frekvenskurvan blir praktiskt taget rak ända ned till 25 p/s, i det förstärkningen här är 75 % av den 1.000 p/s. (Gäller vid 30.00 ohms anodmotstånd.) Transformatorns omsättningstal är 1:3.

Anodmotståndet är trådlindat och tål upp till 6 mA, varför transformatorn kan användas även efter en kraftdetektor.

Den övre delen av anodmotståndet, som är på 20.000 ohm, kan med fördel utnyttjas såsom avkopplingsmotstånd genom att en kondensator på ett par mfd inkopplas mellan uttaget (HT II) och jord (vid likströmsmottagare till glödtråden på röret före transformatorn). Kontakten HTI går då till plus anodspänning. I regel torde det nämligen vara onödigt att använda hela 50.000 ohm till anodmotstånd. Vid användning av skärmgallerdetektor blir 50.000 ohm kanske i regel allt för mycket och förorsakar svår distortion; i vissa fall blir kanske till och med 30.000 ohm för mycket, men då kan man shunta ett motstånd utanför mellan kontakterna P och HT II.

Eljest är en mycket stor fördel med denna transformator just detta, att den är Clough-kopplad, ty den kan därigenom i regel utan vidare användas efter en skärmgallerdetektor. En annan fördel är att den ej är autokopplad, ty detta kan medföra tråkigheter vid nätmottagare.

Ackumulator-Fabriksaktiebolaget Tudor, Stockholm, har i Sundbyberg grundlagt en fabrik för tillverkning av de välkända »Pertrix» torrbatterierna. Dessa komma sålunda att i fortsättningen fabriceras inom landet i stället för att importeras, och råmaterialet är svenskt i den mån det kan erhållas inom landet.

Alla slags batterier komma att tillverkas, såväl för radioändamål som för belysning, telegraf och telefon.

Tudors ackumulatorverkstäder vid Nol utanför Göteborg, komma icke att beröras av den nya fabriken. Ackumulatorfabriken har under det senaste halvåret utvidgats i och för fabrikation av alkaliska batterier vid sidan av blyackumulatorfabrikationen.

Vid Pertrixverken i Sundbyberg tillverkas »Pertrix» batterier med ensamlicens för Sverge. Den maskinella utrustningen står på höjdpunkten av modernitet och ändamålsenlighet, och en produktion av upp till 60.000 celler per dag är möjlig.

»Pertrix» anodbatterier tillverkas i fyra standardtyper: »Normal-», »Hög-», »Stor-» och »Super»-anodbatteri med resp. 1, 2, 4 och 5,5 ggr standardkapacitet. Så snart det gäller en litet kraftigare mottagare, antingen en med ett särskilt kraftigt slutrör eller med särskilt många rör, bör man även använda ett kraftigare batteri än 1 × standardkapacitet, ty detta betalar sig. Ett batteri med t. ex. 4 × standardkapacitet betingar endast dubbla priset.

»Pertrix» batterier innehålla ej salmiak eller syra, vilket enligt uppgift starkt bidrager till att giva dem stor livslängd, återhämtningsförmåga och lagringsduglighet.

Det är att hoppas, att den nya fabriken skall giva ett handtag åt svensk industri i dess för närvarande tryckta läge. Fabriken är ett tecken på svensk företagsamhet och är väl värd den svenska allmänhetens uppmärksamhet.

F. O. Rosins Radiofabrik, Stockholm, kommer till nästa säsong med en stor nyhet, en universalmottagare för växelström och likström. Det anmärkningsvärda med denna mottagare är, att inga som helst omkopplingar behöva göras vid övergång från likströmsnät till växelströmsnät med samma spänning. Omkoppling för annan nätspänning sker enligt uppgift genom omflyttning av en propp inuti mottagaren.

Den nya universalmottagaren har konstruerats av fabrikörerna F. O. Rosin och Claes Janson. Den är resultatet av långvariga experiment. Rören äro vanliga standardrör av i marknaden tillgängliga typer. En ny kompenseringsmetod gör mottagaren brumfri på såväl växelström som likström.

Mottagaren har ett högfrekvenssteg, föregånget av ett bandfilter. Av intresse är att notera, att Ferrocart-spolar användas i stämkretsarna. Dessa spolar tillverkas av fabriken med en viss uppgiven tolerans, men man är ej tillfreds med detta utan har vidtagit speciella anordningar för kontrollmätning av spolarna. Härigenom har man möjlighet att framställa verkligt goda mottagare.

Den nya konstruktionen kan tillämpas vid alla slag av mottagare för såväl lokal- som distansmottagning. På flera av anordningarna har patent sökts.

Enligt uppgift ställer sig priset på de nya mottagarna ej högre än för motsvarande typer av mottagare för enbart växelström eller likström.

Helt nyligen hade vi tillfälle att närvara vid en demonstration av den nya universalmottagaren. Det visade sig härvid att man utan vidare kunde taga ut stickproppen från likströmsnätet och omedelbart sätta in den på växelströmsnätet, och mottagaren fungerade perfekt. Man behövde ej ens bry sig om att vända proppen rätt vid likströmsanslutning, ty mottagaren gick lika bra ändå.

Firma Puck Radio, Stockholm, för i marknaden en apparat benämnd »Puck Selektor». Densamma utgöres enligt uppgift av en variabel kondensator i rörform, avsedd att inkopplas mellan antennen och mottagarens antennkontakt. Verkningssättet hos »Puck Selektor» är sålunda detsamma som hos en s. k. selektivitetsregulator, då denna utgöres av en variabel seriekondensator i antennen.

En dylik variabel kondensator kan ju även användas såsom volymkontroll, varför »Puck Selektor» bl. a. bör finna användning vid äldre mottagare, som sakna en dylik, och där ljudstyrkan vid lokalmottagning ej kan bringas ned i erforderlig grad, även då återkopplingen inställes på noll. (Stämratten bör som bekant alltid inställas på den punkt, där största ljudstyrka erhålles.)

KATALOGER

Radiofirmor.

Olsgaard & Elieson, Göteborg: Katalog över »Oldham» radioackumulatorer, anod- och gallerbatterier.

PANDETIKON

är det mest effektiva och bekväma medlet för impregnering av högtalarspolar, limning av högtalarkonen, fastsättning av högtalarbeklädnad, hoplimning av spolformar, hoplimning av lådan. Tuber à 75 öre och kr. 1:50 hos färg-, järn-, bok- och pappershandlare.

WEIJMERS H/B
STOCKHOLM Va. — Telefon: 80224

Firma Paul Peters, Stockholm: Broschyr med beskrivning över »Baugatz» elektrolytkondensator, typ E 1.000.

B. C. Strandqvist A.-B., Hälsingborg och Stockholm: Broschyr över »Columbia» radiomottagare, radiogrammofoner och pick-ups.

Radiofabriken Luxor, Motala: Broschyr över nya mottagare vintern 1932—1933.

Grammofonfirmor.

Skandinaviska Odeon A.-B., Stockholm: Supplement nr 1, 1933, Odeon, Parlophon, Homocord.

Skandinaviska Grammophon Aktiebolaget, Stockholm: Februarinytt 1933, »Husbondens Röst».

B. C. Strandqvist, Hälsingborg och Stockholm: Supplement nr 1, 1933, »Columbia».

FOTOCELLEN.

Forts. från sid. 58.

mer allt efter ljusstyrkan en större eller mindre mängd elektroner att utkastas från katoden, vilket blir liktydigt med en starkare eller svagare fotoström. De gasfyllda fotocellerna äro de känsligaste.

De första fotoelektriska cellerna, som kommo till användning inom tonfilmstekniken, voro mindre känsliga och fordrade därför en ganska stor förstärkning. Den moderna fotocellen är mycket känslig. Känsligheten hos de första fotocellerna översteg sällan 35 till 50 mikroampère per lumen, medan den moderna cellen presterar ända till 400 mikroampère per lumen. Denna höga känslighet medför ju i första hand den fördelen, att en mindre förstärkning erfordras. De första ljudfilmsanläggningarna voro försedda med tre olika förstärkare, nämligen en förförstärkare, även benämnd fotocellförstärkare, därefter en mellanförstärkare och slutligen en kraftig slutförstärkare.

Känsligheten hos den moderna cellen är så pass stor, att såväl förförstärkare som mellanförstärkare kunna undvaras. Då endast en förstärkare erfordras, är det lögonenfallande hur mycket enklare en sådan ljudfilmsanläggning är i jämförelse med de första konstruktionerna.

1 MICRO-MFD + 1 %.

Forts. från sid. 42.

Här gäller utan vidare, att kondensatorn med minsta toleransen ger bästa resultatet. En gangkondensator utan minsta uppgift om toleransen vet man ej mycket om. Avvikelserna mellan sektionerna kunna vara så stora, att mottagaren tar in flera stationer på en gång, och det är ju ej meningen. Man kan ju ej heller förebrå fabrikanten, ty han har aldrig garanterat någon viss tolerans. Är däremot en viss högsta tolerans garanterad, kan man begära att få kondensatorn omtrimmad, om den till äventyrs ej skulle hålla måttet.

I samband härmed framhålles ofta, att en gangkondensator, som tillverkas i utlandet, under transporten hit lätt blir fördärvad, så att den är totalt ojusterad, då den når bestämmelseorten. Dels äro farhågorna kanske överdrivna, dels transporteras ofta en gangkondensator även inom det egna landet. I varje fall vore det ju en enkel sak för de berörda firmorna att sända ett antal justerade kondensatorer tur och retur till importlandet, vid returen med adress till någon officiell provningsanstalt, som kunde utfärda intyg om kondensatorernas tillstånd efter fullbordad dubbelresa.

Till sist förtjänar kanske beträffande gangkondensatorerna att framhållas, att dubbelkondensatorn med en särskild ratt el. dyl. för korrektion av antennkretsen ej är någon gankondensator i egentlig mening. Denna nvändes däremot, då spolarna icke äro matchade. Att en gangkondensator har uppslitsade ändskivor på rotorerna är vidare ingen som helst garanti för, att kondensatorn i fråga är trimmad. Garantien måste vara uttryckt i procent och micro-mfd.

Gangspolarnas rätta inkoppling.

En sak av stor betydelse vid enrattsstämda mottagare är sättet för de matchade spolarnas inkoppling. I broschyrer från såväl utländska som svenska spolfabrikanter visas kopplingar, där t. ex. antennen beständigt anslutes till ett uttag på spolen för det lägre våglängdsområdet. Härvid blir den stämkretsen tillförda delen av antennkapaciteten ej densamma på det högre som på det lägre våglängdsområdet, d. v. s. kretsens nollkapacitet blir olika vid långvåg och kortvåg. Nollkapaciteten justeras medelst den lilla trimkondensatorn på gangkondensatorns antennsektion, och man skulle då bli tvungen att trimma om denna krets varje gång man går över från kortvåg till långvåg och vice versa.

Detta fel är emellertid lätt avhjälpt, i det man lossar antennen från uttaget på spolen och i stället ansluter den till spolens övre ände. Nu ligger antennkapaciteten över hela kretsen, och dennas nollkapacitet blir densamma på båda våglängdsområdena. En liten seriekondensator är erforderlig i antennen, och värdet på denna ligger vanligen under 100 cm.

Fig. 2 visar den rätta kopplingen; den streckade antennen är felaktigt ansluten.

Det är emellertid ej blott antennen det gäller att koppla till spolens överände. Även ledningen från ett föregående högfrekvensrörs anod skall gå in på denna punkt. Är detektorns galler (gallerkondensatorn) anslutet till ett uttag på kortvågsspolen, måste detta ändras och anslutningen ske till spolens överände även i detta fall.

Vid användning av högfrekvenstransformatorer i stället för de enkla spolarna enligt ovan, skall omsättningsförhållandet mellan primär och sekundär vara detsamma vid långvåg och kortvåg, ty eljest uppkommer samma fel här. Vid långvåg måste man då även räkna med kortvågsspolarna. Vid detektorspolen får man även tänka på återkopplingslindningen.

Mottagarens trimning.

Då vi nu fått tag i goda gangspolar och en god gangkondensator till vår mottagare, gäller det att trimma den senare, så att den uppnår höjden av prestationsförmåga. Denna trimning har intet att göra med de uppslitsade rotorskivorna på kondensatorn. Flikarna på rotorskivorna få på inga villkor böjas, ty därigenom fördärvas kondensatorn ofelbart.

Trimningen utföres medelst de små trimkondensatorerna, vanligen reglerbara med en skruvmejsel. En dylik bör dock ej användas, utan i stället tar man en lång men ej alltför vek stav av t. ex. ebonit, som i nedre änden filas mejselformig. En skruvmejsel kan ställa till trassel. Trimningen måste utföras mycket omsorgsfullt men är samtidigt ett intressant arbete. Är gangkondensatorn förstklassig, trimmar man lämpligen på en station på nedre delen av det lägre våglängdsområdet, mellan 200—250 meter. Har man råkat få tag i en dålig kondensator, får man på försök trimma vid flera olika våglängder, fortfarande inom våglängdsområdet 200—600 meter. Man kan på detta sätt kanske få mottagaren att fungera på åtminstone tre fjärdedelar av våglängdsområdena. En del närmare anvisningar för trimningen gavs i Populär Radio nr 11, 1932, sid. 345. Tilläggas bör, att trimningen lämpligen sker på stationer, som höras svagt, ty då ställer man in noggrannast.

Vi hoppas, att ovanstående anvisningar skola vara till nytta för den intresserade amatören, så att han med frejdigt mod kan gripa sig an med problemet enrattsstämning. Vi äro alltid intresserade att höra något om resultaten.

EN NY DETEKTOR.

Forts. från sid. 44.

lingen i fig. 5 måste vara ett variabelmyrör tillika med andra röret.

I fig. 3 är i högfrekvenssteget inlagd en drossel, genom vilken anodlikströmmen går (»drosselkoppling» eller »parallel feed»). Den genom likriktningen i detektorn erhållna tonfrekventa växelspänningen uttages över ett motstånd, vilket motsvarar anodmotståndet vid en vanlig, motståndskopplad detektor. Till slutröret uttages växelspänningen på vanligt sätt över en gallerkondensator med gallermotstånd, vilket senare är utbildat till en potentiometer för ljudstyrkereglering.

Kopplingen i fig. 5 visar anordningen för automatisk volymkontroll. Även här uttages den tonfrekventa växelspänningen över ett »anodmotstånd» R_1, men även den med signalstyrkan varierande likspänningen (antydd genom plus- och minustecknen) uttages över samma motstånd via motstånds-kondensatorfiltret R_2—C_1, vilket stoppar de tonfrekventa impulserna, så att dessa ej komma med. Motståndet R_2 är många gånger större än R_1, varför det ej medför någon olägenhet på annat sätt.

Vi återkomma till denna sak, så snart vi fått uppgifter om vilka resultat man uppnått med denna nya, intressanta detektor.

PR-TVÅAN.

Forts. från sid. 51.

ligt schemat går fortfarande en stor del av talströmmen genom drosseln D_1, kondensatorn C_{13} och motståndet R_8.)

Den nya utgångskopplingen för pentoder.

I schemat är visad en speciell typ av utgångsdrossel, försedd med uttag för anslutning av högtalarkretsen. Man kan härigenom liksom vid användandet av en utgångstransformator uppnå en viss nedtransformering mellan pentoden och högtalaren, t. ex. 2:1 eller 3:1, fastän det senare kanske blir en allt för kraftig nedtransformering i vanliga fall.

I julinumret av Populär Radio för föregående år omnämnde vi en ny utgångskoppling för pentodslutrör, som skilde sig från den vanliga kopplingen därigenom, att kondensatorn i serie med högtalaren (C_{12} i schemat) minskats från den vanliga storleken av 2 mfd till c:a 0,3 mfd. Härigenom uppnåddes en högst avsevärt förbättrad återgivning av bastonerna, d. v. s. pentodens hittills väl kända svaghet att gynna de högre tonerna på de lägres bekostnad eliminerades. Den nya utgångskopplingen är visserligen ännu ej slutprövad, men tills vidare kan sägas, att 0,5 mfd utgör ett lämpligt värde på kondensatorn C_{12}. Även 1 mfd kan användas, ehuru förbättringen av basen då gentemot 2 mfd blir obetydlig. Den verkligt märkbara förbättringen torde dock i allmänhet uppnås först vid värden på C_{12} under 0,5 mfd, men härvid bör man gå försiktigt till väga och prova med 0,5—0,45—0,4—0,35—0,3—0,25 mfd i tur och ordning.

Att lägga en vanlig elektromagnetisk högtalare direkt i anodkretsen till den här använda indirekt uppvärmda

TRIOTRON RADIO

Nyheter i 20 volts likströmsrör för indirekt uppvärmning.

Typ S 2010 N. Skärmgallerrör ..... Pris Kr. 16:50
» S 2012 N. Exponentialrör ..... » » 20:—
» P 2020 N. Pentodrör ..... » » 17:50

nu i marknaden.

Fabriksnederlag
A.-B. Nickels & Todsen ⚙ Stockholm C.

pentoden kan ej rekommenderas på grund av den stora anodströmmen (c:a 25 mA), även om högtalarlindningen väl tål denna ström. En högohmig elektrodynamisk högtalare utan transformator tål ej denna stora anodström. I båda dessa fall användes därför en utgångskoppling enligt schemat, eventuellt med uttag på drosseln för anpassning av högtalaren till pentoden. Vanligast är emellertid den elektrodynamiska högtalaren med inbyggd transformator, och i regel kan då transformatorns primärlindning inkopplas direkt i anodkretsen.

Nätaggregatet är utfört på vanligt sätt. En säkring bör alltid inläggas i ena ledningen till primären för att skydda transformatorn vid eventuell kortslutning på sekundärsidan. En säkring i vardera av ledningarna till likriktarrörets anoder är även bra att ha, i fall glödtråden skulle springa. Beträffande värden på säkringarna se nedan.

Reservoarkondensatorn till likriktarröret är betecknad med C_{14}. Denna skall ha det uppgivna värdet, ty eljest blir anodspänningen ej den rätta. Anodströmmen silas medelst filtret D_2—C_{13}. Ett avkopplingsfilter R_6—C_{11} är inlagt till pentodens skärmgaller. Motståndet R_6 sänker skärmgallrets spänning, i det fall denna måste vara lägre än anodspänningen.

Konstruktionsdetaljer.

Mottagaren är byggd på det moderna sättet med upplyft basplatta. Alla blockkondensatorerna med undantag för C_3 äro monterade på undersidan. Basplattan sitter på en höjd av 65 m.m. Delarnas placering ävensom ledningsdragningen framgår tydligt av monteringsplanerna. Det trevligaste är kanske att utföra chassiet i aluminium. Detta står då i ledande förbindelse med mottagarens nolledning (den nedersta, grova linjen i schemat), som är direkt jordad; någon kondensator får ej inläggas i jordledningen.

Stämspolens konstruktion framgår av fig. 4. Långvågs- och återkopplingsspolarna lindas på ett kamspolrör med 50 mm största diameter, och utskärningar göras i kammarna enligt ritningen. Kamspolrörets längd är 45 mm. Kortvågsspolen (200—600 m) lindas på ett vanligt spolrör med 40 mm diameter och 55 mm längd. Antennspolen för kortvåg, om nu denna kommer till användning, lindas likaledes på ett spolrör med 25 mm diameter och 30 mm längd. De tre spolrören samanfogas på lämpligaste sätt.

Samtliga spolar lindas åt samma håll med början uppifrån, detta för att inkopplingen sedan skall bli rätt. Antennspolen skall ha c:a 30 varv, kortvågsspolen 80 varv, långvågsspolen 3×55 varv, således totalt 165 varv, och slutligen återkopplingsspolen 50 varv. Den senare börjar vid K_1, lindas åt samma håll som de övriga spolarna och slutar vid K_2. Inkopplingen av spolen framgår tydligt av monteringsplanen.

Samtliga spolar lindas med 0,3 mm dubbelt silkesspunnen koppartråd.

Den här ovan beskrivna spolen är långt ifrån någon lågförlustspole. Den i fotografierna visade spolen är av större typ, och det lönar sig att giva spolen litet större dimensioner, i fall man vill uppnå största möjliga känslighet och selektivitet.

Att återkopplingen fungerar otillfredsställande är ingen ovanlighet hos detektormottagare. Ett motstånd på några hundra ohm, inlänkat i serie med återkopplingsspolen, kan ofta avsevärt förbättra förhållandena. (Se »Radiodoktorns praktiska råd» i detta nummer!)

Det är svårt att åstadkomma tillräckligt hög anodspänning på en kraftdetektor, då den kopplas så som i detta fall, på grund av det stora spänningsfallet i motstånden R_3 och R_4. Båda dessa motstånd ha valts relativt små, och med R_3 = 10.000 ohm kan det i vissa fall tänkas att instabilitet uppkommer på grund av otillräcklig avkoppling. Skulle detta inträffa, stå vi gärna till tjänst med anvisningar för tillrättaläggande av denna sak.

Motståndet R_7 skall monteras invid slutrörets hållare, så att ledningen till gallerkontakten blir kort. Potentiometern R_5 bör helst vara logaritmisk, så att ljudstyrkeändringen blir proportionell mot vridningen. Mittpunktsuttag på nättransformatorns glödströmslindningar äro ej erforderliga. Anslutningen kan lika väl ske till ena änden av lindningarna. Glödströmsledningarna måste tvinnas. De till likriktarrörets glödtråd och anoder kunna dragas med 2×1 mm² HVG, de till mottagarrörens glödtrådar med 1,5 mm² MVG (enkelledare), som tvinnas.

De slutrör, som i förtabellen äro försedda med en dubbelasterisk, ha vi ej varit i tillfälle att prova, varför vi ej kunna garantera, att de komma att fungera tillfredsställande i »PR-tvåan». En del av dem fordra helt andra spänningar än de här förekommande för att kunna fungera till belåtenhet. Det angivna värdet på katodmotståndet R_8 är nästan det minsta, som kan komma i fråga. Säkrast är att ta ett något större värde, t. ex. 600 ohm. Har man tillgång till en milliampèremeter bör man emellertid prova ut ett värde, som ger normal anodström enligt rörtabellen; vid RENS 1374 d torde man kunna tillåta åtminstone 22 mA.

Vid de tre slutrören utan dubbelasterisk kan man lägga samma spänning på både anod och skärmgaller. Härvid kan således motståndet R_9 bortfalla, dock kan det i stället med fördel ersättas med en lågfrekvensdrossel på högst c:a 1.000 ohm, som håller 20 à 30 henry vid 7 mA.

En säkring bör alltid finnas i ena tilledningen till primären på nättransformatorn. I detta fall kan den vara för normal strömstyrka 200 mA vid 220 volts nätspänning och 300 mA vid 127 volts nätspänning. Bäst är med en dylik säkring i vardera tilledningen till primären. Dessutom bör det egentligen även finnas en säkring för c:a 50 mA i vardera tilledningen till likriktarrörets anoder.

Den distortionsfria utgångseffekten är vid »PR-tvåan» av storleksordningen 2 watt.

SIGNALEN GENOM MOTTAGAREN.

Forts. från sid. 54.

två anordningar åt är egentligen endast kopplingsgraden, som bestämmes av storleken hos kondensatorn C.

Nedtill i fig. 4 är a resonanskurvan för de två löst kopplade kretsarna (samma anordning som i »Autotone»; storleken hos C endast några få cm). Kurvan b gäller för bandfiltret, varvid C har ett högre värde. Vi se, att resonanskurvan för ett bandfilter närmar sig den ideala, rektangulära formen, och detta är anledningen till, att bandfiltret fått så stor utbredning.

För att med de två löst kopplade kretsarna få god ljudkvalitet måste man använda tonkorrektion. Detta erbjuder emellertid stora fördelar såväl beträffande selektivitet som störningsfrihet. Vi kunna ej här ingå på denna sak utan hänvisa dels till artikeln »Selektivitet och tonkorrektion» i nr 12, 1932, av Populär Radio, dels till ovannämnda handbok.

Nyheter i lösa radiodetaljer

Elektrodynamiska högtalare med transformator från **kr. 25:—**
specialtyper för likströms-och växelströmsapparater med fältlindning för 40 volt/180 mA resp. 300 volt/25 mA från **kr. 38:—**
Amerikanska permanentdynamiska högtalare för större effekter **kr. 48:—**
Differentialkondensator 125×250 cm. **kr. 2:75**
Elektrolytkondensatorer 15 mF 480 volt **kr. 12:—**
Nättransformatorer från **kr. 8:—**
Säkringar m. m. i stort urval.

Humlegårdsgatan 22 **TELEVOX RADIO A.-B.** Telefon 60 00 98

Nordisk Rotogravyr, Stockholm 1933.



Ny Ormond

elektrodynamisk högtalare med permanentmagnet till lågt pris
Kr. 40:— inkl. universaltransformator

ORMOND

Skala med belysning	Kr.	3:50
Skala med belysning och omkoppling	»	4:90
Trumskala	»	11:50
Kondensator med fininställning 1—55	»	12:50
Duplexkondensator, kapslad	»	19:50
Triplexkondensator »	»	29:50
Differentialkondensator m. fininställn.	»	4:50

5-rörs chassie för växelström, byggsats inklusive rör ..... Kr. 269:80
4- » » » likström, » » » ..... » 206:20

Katalog mot porto

Ingeniörsfirman ELECTRIC, Stockholm. Stadsgården 22, Avd. P.

Vid behov av

Special-Nättransformatorer

t. ex. för kraft-, kinoförstärkare, amatörsändare, förkopplings-, regler- och likriktartransformatorer o. s. v., infordra vår offert. Ett 50-tal kärntyper lagerföras. 8-årig erfarenhet. Låga priser. Kort leveranstid.

Elektrotekniska Verkstaden
Åkarp

Intressant

är vår katalog för alla de som intressera sig för ritningar till möbler, båtar, byggnader, grammofoner, radioapparater, likriktare, elektriska motorer, ångmaskiner m. m., m. m. Handböcker i alla yrken. Verktyg av alla slag. Foto- och ritmaterial. Radio- och grammofondelar m.m., m.m. Begär katalog från

Clas Ohlsson & C:o - Insjön.

EN NY
B&O
PRODUKT



En ny uppfinning

HOMOGEN-MOTSTÅND är benämningen på vårt nya fasta högohmsmotstånd. Max. belastning 1 watt.
Ett B&O fabrikat.
Ett motstånd i en klass för sig.
Ett motstånd för alla ändamål.
Ett prov skall överbevisa Eder.
Ett pris för alla motståndsvärden Kr. 1:— pr st.

Fabrikanter ombedjas begära offert.

BANG & OLUFSEN A/S

STRUER
Tel. Stat. 6

KÖPENHAMN
Toldbodvej 14. Tel. 8895

NYHET

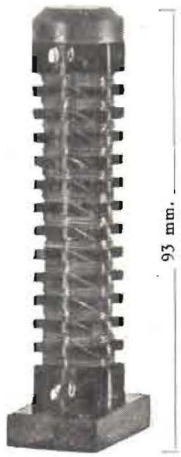
Kosmospole

för Bandfilter, Högfrekvens och Detektormottagare.

Pris inkl. skärmbox..... Kr. 6.80



H. F.
Drosselspole
typ 4, Kr. 4.80



Självinduktion 0.017 Henry
Egenkapacitet 4 cm,
Motstånd 144 ohm.

V. PRAHN
Teglgaardstræde 4
Köpenhamn K.
ENDAST EN GROS



Dux U 33

Radiosensation!

Universalmottagare

Samma mottagare användbar för såväl växel- som likström på alla förekommande spänningar. Omkopplingen sker utan rörbyte.



Dux U 33

DUX U 33 är en 3-rörs mottagare med 2 stegs motståndskopplad lågfrekvensförstärkning och pentodslutrör, inbyggd vågfälla och variabel klangfärgskontroll samt elektrodynamisk högtalare.

En svensk *kvalitetsmottagare av rang!* — Pris endast *Kronor 255:—*

BIRGERJARLSG. 66
STHLM., Tel. 333995

DUX RADIO A.-B.

BROSCHYR sändes på begäran



Se till att vårt namn finnes å spolar och kondensatorer.

Tjernelds Radio
Sveavägen 123 och 139
Telefoner: 382001 och 330925

Då en avvikelse större än 0,5 mmf. + 0,5 % mellan sektionerna i gang-kondensatorerna samt 1 % induktansskillnad mellan spolarna omöjliggör byggandet av effektiva enrattsavstämda flerkretsmottagare, meddelas att alla våra kondensatorer och spolar garanteras hålla dessa toleransvärden.

På beställning utföra vi dessutom specialtrimmade satser för 2—3 eller 4-kretsmottagare varvid toleransen blir ännu mindre.

Den tiden, då separata vridkondensatorer kommo till användning för varje avstämningskrets, kunde avvikelser upp till 10 % tillåtas. Misslyckandet med enrattskontrollerade mottagare förorsakas i 90 fall av 100 av dylika spolar. De tillverkas och försäljas tyvärr än i dag.

Riskera ej ett misslyckande —

FORDRA GARANTI

Nordisk Rotogravyr, Stockholm 1933.