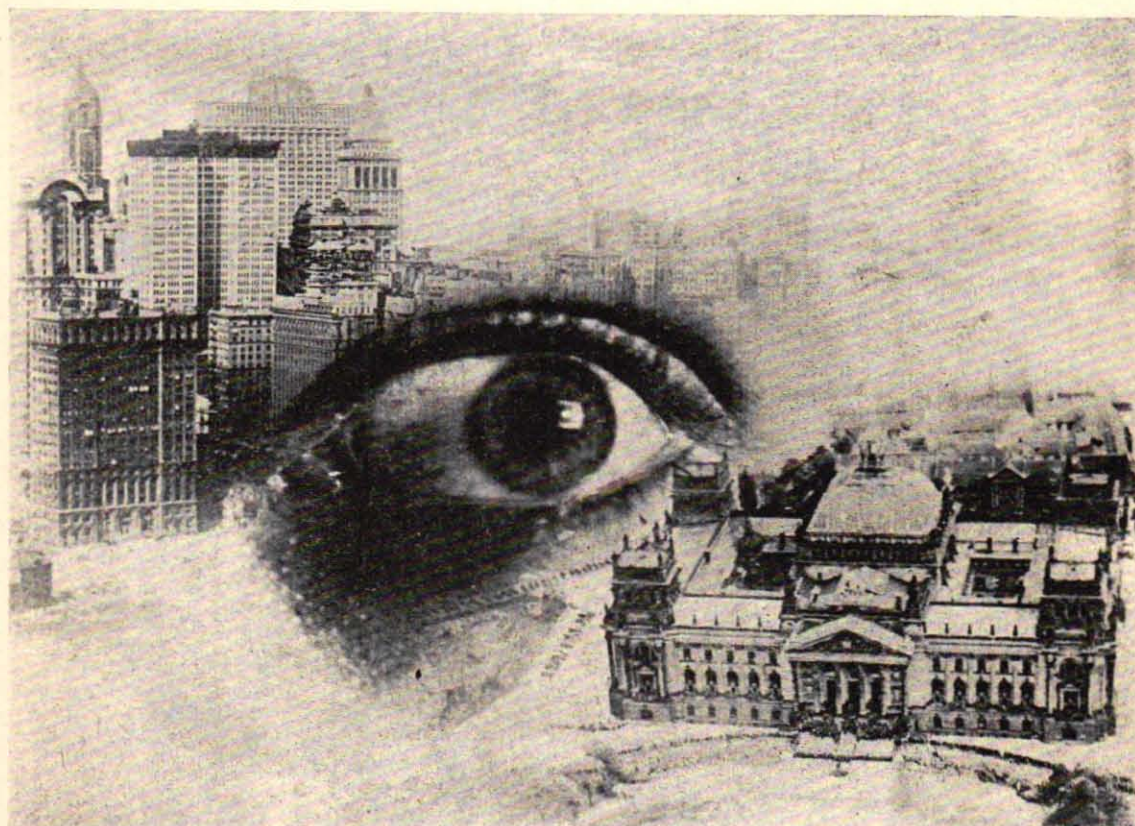


RADIO



NEWYORK.

BERLIN.

Det fjärrskådande ögat.

I dagarna hava framgångsrika televisionsförsök gjorts mellan Europa och Amerika

FÖRLAGET RADIO

Årg. 6

STOCKHOLM

N:r 3

Pris 50 öre

I föreliggande nummer påbörja vi en serie

Radio's Kortsystem

avsett att utgöra en lättillgänglig samling råd och anvisningar för tidskriftens läsare vid byggandet av apparater och vid studiet av tekniska problem.

NI KAN SJÄLV GÖRA BATTERIERN A

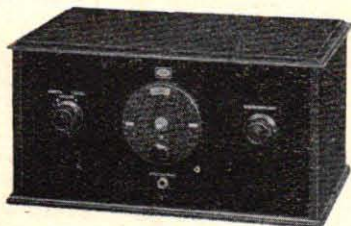
till Edra radioapparater och ringledn. för en kostnad av endast några ören. Batterierna göras med största lätthet av vem som helst. Fullständig beskrivning erhålles mot ins. av kr. 1.— pr postanvisning. Vid postförskott tillkommer porto. Stor förtjänst kan påräknas genom att upptaga tillverkning och försäljning av dylika batterier! Bliv den första på Eder ort! Tillskriv genast

Electro-Kem. Byrån

Box 57, Korsnäs

Alla upplysningar och råd i radiofrågor erhållas om 3 porton bi fogas varje fråga.

Obs! Glödströmmen fr. belysningsledningen!
3-rörs DUO-REINARTZ
N:r VII
 Våglängdsområde: 150—2200 m. utan spolbyte.
 Ingen ackumulator • Inga dyrbara och besvärliga ackumulatorladdningar.



Antligen kunna vi erbjuda en effektiv och billig 3-rörsmottagare med glödströmmen direkt matad från belysningsnätet för växelström. I stället för ackumulatortorn insättes en liten transformator som lämnar den för lampornas glödtrådar lämpliga strömmen. Apparaterns koppling är i huvudsak överensstämmande med den redan så populära Duo-Reinartz apparaten N:r VI D och lämnar högtalareffekt på de flesta europeiska rundradiostationerna.

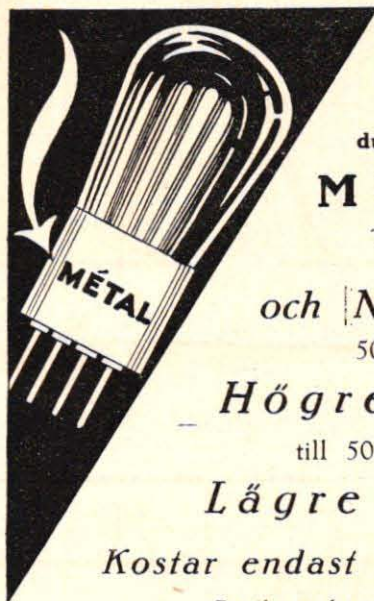
Komplett sats delar med låda och monteringsritning kr. 70:40. Färdigmonterad apparat inkl. patentlicens kr. 125:— Tillbehör exkl. högtalare kr. 58:95.

Elektriska Industri-Aktiebolaget

Drottninggatan 24, Stockholm, BOX 675 R

Prislista n:r 9 (1928) sändes mot porto 15 öre (i frimärken). EIA:s Radiohandbok för apparatbyggare innehåller kortfattad radioteori, praktiska råd för apparatbedömning, felsökningsanvisningar samt byggnadsbeskrivningar till ett 20-tal av de modernaste mottagare-apparaterna. Pris 50 öre. Rekvideras enklast med postgiroanvisning till postgirokonton n:r 1339.

Agenter antagas! Begär agentvillkor!



Pröva

dubbelgallerröret

MÉTAL

Typ DG

och Ni erhåller
50 %

Högre effekt

till 50 %

Lägre pris!

Kostar endast Kr. 7:50.

Partilager hos:

INGENIÖRSFIRMAN VOLTA A.-B.

Kungsgatan 33, Stockholm

INGENIÖRSFIRMAN FOLKE HAIN

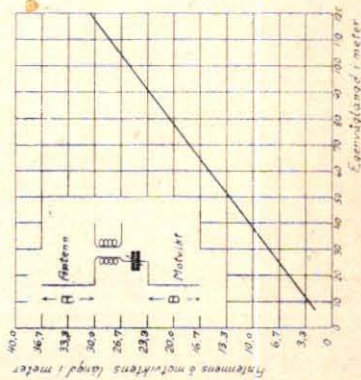
Malmö

A.-B. EDWIN ANDRÉN & Co.

Göteborg

N:r 1. Februari 1928.
 Detta förhållande återgives av kurvan i fig. Kurvan är, som synes en rak linje, vilket innebär, att förhållandet är konstant. Längden är = våglängden i meter, dividerad med 1.3.
 Det är möjligt att sända på vilken som helst våglängd genom att variera längden hos antennen och motvikten. Antag, att man önskar sända på 40 meters våglängd (7500 kc.) och att antennen skall svänga med sin egenvåglängd. Av kurvan framgår, att antennen "A" skall vara c:a 9.3 meter och motvikten "B" skall vara lika lång, 40 meters våglängd kan emellertid även uppnås genom att använda t. ex. tredje över-svängningen hos antennen. I detta fall måste längden vara sådan, att dess egensvängning är = 3×40 eller 120 meter och likaså motvikten. Längden blir då $3 \times 9.3 = 27.9$ meter.
 Ett dylikt antensystem svänger lätt även när det matas med 7500 kc. som ju är dess tredje "överton".

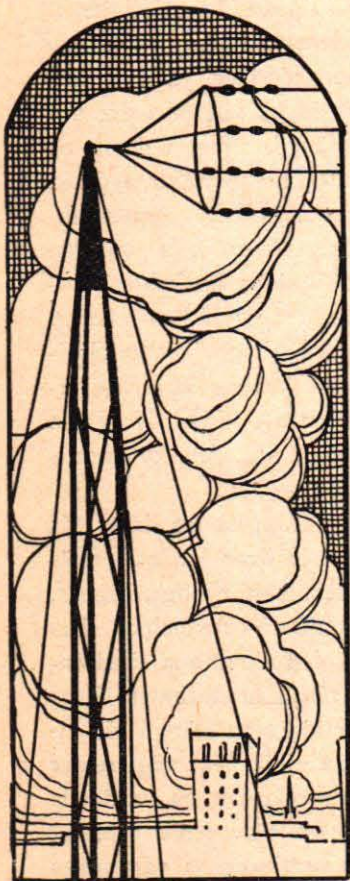
RADIOS KORTSYSTEM Hertz-Antennen.
ETT AV SANDARAMATÖRERNA
 Efta använt antensystem är Hertz-systemet. Detta består i sin enklaste form av två raka ledare, placerade i samma rätta linje (se fig.). Deras längd skall stå i ett visst bestämt förhållande till systemets fundamentala våglängd.



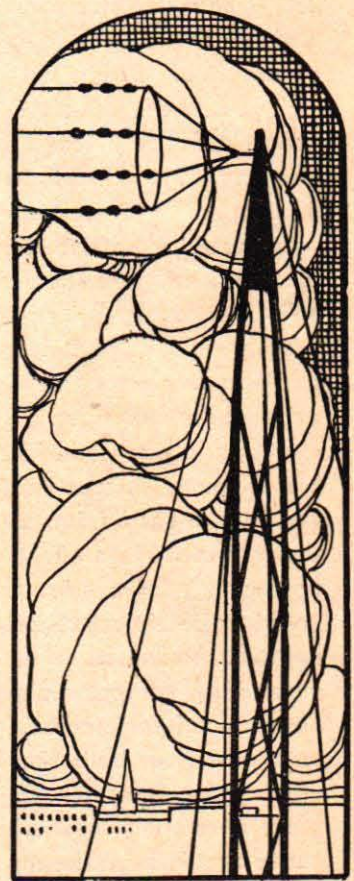
RADIO



I N N E H Å L L :



	Sid.
<i>Rundradions internationalisering</i>	2
<i>3-rörs skärmgallermottagare för nätanslutning</i>	4
<i>Ljudkvalitet</i>	10
<i>Film och radiogrammofon</i>	14
<i>Johnstonkoppling med högfrekvensförstärkning</i>	15
<i>Kortvågsmottagning</i>	18
<i>Exponentialtratten</i>	21
<i>Radiohandlaren</i>	26
<i>Kommersiella nyheter</i>	30
<i>Utländsk radiolitteratur</i>	31
<i>Våglängdstabell</i>	32



Rundradions internationalisering.

Radions och särskilt rundradions egenskap av framför allt internationell träder alltmera i dagen. De stora super-stationerna för rundradiosändning ha inlett en ny epok i den internationella samfärdselns historia. Möjligheten att avlyssna främmande länders rundradio har redan länge utnyttjats ej blott av radiolyssnarna, utan även av dem, som ha makten över sändarna. Sovjet-Ryssland har i flera år begagnat radion för sina propagandasiften. Redan vid bolsjevikrevolutionen utgick ju det bekanta manifestet "Till alla, alla, alla!" genom radio, men senare har också rundradion tagits i anspråk. En hel del uppseende har även den polsk-tyska "gränstvisten" i luften väckt, där en polsk rundradiosändare tvingar en tysk till tystnad med sin kraftigare stämma i syfte att påverka den offentliga meningen i viss riktning. Från Ungerns grannar har klagats över att Budapest utsänder irredentistisk propaganda genom rundradio, vilken avlyssnas av ungrarna i grannländerna.

Det är ju emellertid icke blott storsändarna, som åstadkomma internationella komplikationer, ja, kanske inte ens i främsta rummet. De mindre stationerna med ringa effekt och måttlig våglängd ha upprepade gånger stört främmande länders ro på grund av den interferens med dessas stationer, som uppstår. Redan ha ju en rad internationella kongresser och konferenser sysslat med våglängdsproblemen och interferensen. Den oerhörda hastighet, med vilken rundradiosändare på ett par år vuxit upp världen runt, och särskilt i Väst-Europa, har gjort interferensfrågan till den kanske mest brännande av alla inom dagens rundradiospösmål. Det räcker inte längre att blott göra en fördelning av tillgängliga våglängder länderna emellan. Man måste nå fram till nya möjligheter för skapandet av flera rundradiostationer eller i varje fall för ökande i betydande grad av lyssningsmöjligheterna.

Som bekant söker man för närvarande komma fram till detta senare mål på skilda vägar — genom allt starkare sändare, genom simultan sändning från flera stationer på samma våglängd, genom möjliggörande av rundradiosändning från kortvågsstationer.

De korta vågornas utnyttjande för rundradion skulle otvivelaktigt i oerhörd grad öka möjligheten för öppnandet av nya sändarestationer. Ju längre ned på våglängdsskalan man kommer, ju flera sändarestationer kunna läggas in på allt närmare avstånd från varandra i våglängd. Just i dessa tider håller man på att göra de korta vågorna praktiskt användbara för rundradiotrafiken. Amerikanska kortvågsstationer höras över hela världen och likaså den bekanta holländska kortvågsstationen. På Java ha holländarna nyss fått en station med ultra-korta vågor i gång. Och i östra Sibirien har sovjet just fått en kraftig kortvågsstation färdig, vilken kommer att höras över hela den amerikanska kontinenten, när den kommer i gång.

Här hemma ha vi ju gått fram på tre linjer för att skapa lyssningsmöjligheter över landet. Dels ha så många smärre stationer, som möjligt, byggts, dels har man gått in för storstationsprincipen, dels söker man komma fram på den simultana sändningen med samma våglängd från flera stationer. Storstationernas väg är emellertid redan stängd för vidare utnyttjande. Vi kunna ej få flera våglängder till vår disposition. Motala och den nu vardande skånska storstationen bli de enda av denna typ, det är uppenbart. De många stationernas väg synes också ha tillryggalagts så långt det går, dels på grund av våglängdssvårigheter, dels också på grund av de stora kostnaderna för drivandet av en mängd småstationer. Men alltjämt sitta betydande delar av vårt folk inom fullkomligt stumma zoner, där

ingen mottagning annat än med särskilt kraftiga rörmottagare är möjlig.

Att lägga de vita fläckarna på Sveriges rundradiokarta inom området för lyssningsmöjligheterna är otvivelaktigt ett trängande problem, som kräver sin lösning snabbast möjligt. Ett steg i den riktningen är det förestående utbyggandet av Malmöstationen till kraftigare sändare. Att förläggningen i Malmö av denna större rundradiostation icke är tillfredsställande, ha vi tidigare påvisat. Då det emellertid nu kommer att skö, blir det dock blott som ett provisorium. Man får blott hoppas, att detta provisorium icke får samma egenskaper som alla andra provisorier — att bli evigt!

I samband med danska veckan i Stockholm fördes förhandlingar mellan Sverige och Danmark rörande den utbyggda Malmöstationen. Från dansk sida föreslogs därvid, att den kraftigare Malmöstationen skulle givas en annan våglängd än den nuvarande. Den enda av Sveriges fem exklusiva våglängder, som då skulle komma ifråga, är den på 229 meter, vilken nu innehas av stationerna i Hålsingborg och Umeå. Dessa skulle då i utbyte få den nuvarande Malmövågen på 260,9 meter. Då Köpenhamn sänder på en våglängd av 337 meter, torde de båda grannarna på var sin sida om Sundet komma att ligga ganska störningsfritt i förhållande till varandra. I vad mån Malmö med tio kilowatts effekt dock kommer att generera kristallyssnarna i Kongens by torde likväl vara ovisst.

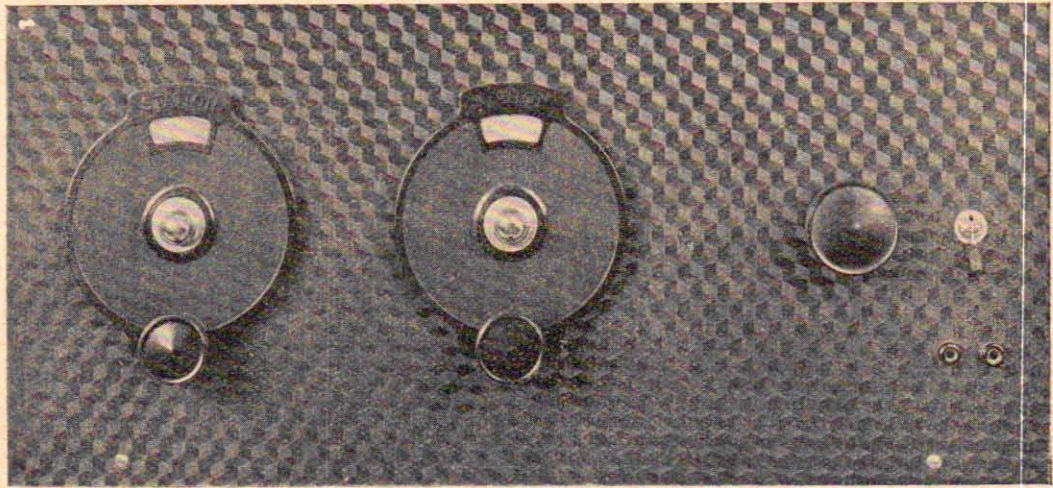
Vid de svensk-danska förhandlingarna förklarades också från svensk sida, att Malmöstationen icke kan flyttas längre in i landet förrän de pågående försöken att höra flera stationer på samma våglängd givit definitiva resultat. Tills så skett, skulle alltså utbyggandet av Malmö och Göteborg till starkare effekter vara det sista ordet för Syd-Sveriges del.

För de danska underhandlingarna framhölls också att Sverige även har ett internationellt skäl att bygga ut sina stationer till en större effekt. Sedan länge är det ju en känd sak, att våra svenska lyssnare rätt betydligt generas av interferens från italienska rundradiostationer. Nyligen har emellertid ingått meddelande till svenska telegrafverket, att Italien planerar en utbyggnad i effekt av sina stationer,

vilket ju skulle medföra ytterligare svårigheter för stora delar av de svenska lyssnarna. För att nu värna om de exklusiva våglängderna ser man sig här nödsakad att tillgripa samma metod — att öka effekten hos de bestående stationerna. Ett radiokrig är sålunda förestående mellan Sverige och Italien, i vilket det icke är omöjligt, att även Danmark kan komma att indras.

Om lösandet av problemet om sändning på samma våglängd från flera stationer också kommer att lösa problemet om de vita fläckarnas kartläggande är dock tvivelaktigt. Lika osäkert eller rättare otroligare är numera, att de vita fläckarna skulle komma in under räckvidden från några få svenska storstationer — i varje fall icke inom överskådlig tid. Skulle det möjligen vara de korta vågorna, som komma att ge svaret på frågan? I så fall står rundradion ej blott hos oss utan världen runt inför en revolution.

Att de närmaste åren komma att bringa revolutionerande nyheter inom rundradion torde vara ganska visst. Bildradion står säkerligen inför sitt förverkligande som ett praktiskt och påtagligt faktum inom relativt kort tid. Det internationella utbytet av program torde också med säkerhet komma att göra nu oanade framsteg i samma mån som sändningen fullkomnas och rundradiostationernas räckvidd utvidgas. De korta vågorna stå redan som hotande medtävlare till de nu för rundradio brukliga. Och slutligen råder det ingen tvekan om att icke rundradion kommer att tas i anspråk för nya uppgifter, som den ännu hållits helt utanför. Dessa nya uppgifter komma också att med nödvändighet kräva en boskillnad mellan nyttoradion och nöjesradion. Detta betyder skilda sändarestationer, vilka kunna arbeta samtidigt utan att störa varandra. Och det betyder helt skilda organisationer för de båda slagen av rundradio. Vid den tidpunkt, då de nu vita fläckarna på Sveriges karta dragits in inom rundradios lyssningsmöjligheter och då bildradion blivit en praktisk verklighet, kommer den nuvarande ordningen att vara ett antikverat och för länge sedan passerat stadium. Tecken tyda redan nu på, att brytningstiden börjar nalkas.



3 = r ö r s

Skärmgaller mottagare

för nätanslutning.

Av O. Hemmings.

Det skärmade högfrequensrörets arbetsprincip och den stora fördelen det erbjuder torde nu vara så väl känt, att detta här kan helt förbigås. För att till fullo utnyttja detta goda rör fordras som bekant en avsevärd anodspänning, 150 volt eller därutöver. Det ligger nära till hands att hopbygga en mottagare med skärmgallerrör sålunda: skärmad h. f.-förstärkare, detektor, kraftförstärkare med Philips B 443, det nya trippelgallerröret för l. f.-förstärkning, ty härigenom erhålles en apparat, som med få rör har en ansevärd prestationsförmåga. Detta sistnämnda rör fordrar samma höga anodspänning som högfrequensröret, samt här därtill en betydande anodström. Att driva en mottagare av ovan angiven typ med ett vanligt anodbatteri blir tydligen ekonomiskt sett en

tämligen vansklighet. Bättre är då att uttaga anodspänningen från belysningen medelst en anodspänningsapparat av känt slag. Men härifrån är ej steget så stort som man skulle tro till en fullständig nätanslutning för mottagaren; alltså även uttaga glödström från belysningsledningen. Vad som fordras extra är ej stort mera än en god drossel lämpad för sitt ändamål. Ett par stora kondensatorer om 1—2 μ F. äro i regel nödvändiga för mottagare om man nyttjar batterier. För att enkelt genomföra nätanslutningen fordras dock att man förfogar över 220 volt likström. Härför är ock nedanstående apparat konstruerad.

Fig. 1 visar mottagarens kopplingsschema. Redan nu bör nämnas att de använda rören äro resp. Philips A 442, A 415 och B 443. Högfrequens-

anodkrets, så händer det lätt att rörets motstånd stigit till ett så högt värde att transformatorns primärinduktans är alldeles för liten för att medgiva korrekt förstärkning. Vill man bevara den renhet i ljudet som anodlikriktning ger, är det alltså mest konsekvent att använda motståndskoppling.

För att återgå till kopplingsschemat är som synes återkopplingen anordnad kapacitiv på den avstämde anoden. Vidare erhålles en negativ galler-spänning av ungefär 11 volt på förstärkarröret genom potentialfallen i de parallellkopplade rören och ett motstånd R_2 om 50Ω . Drosseln D har ett likströmsmotstånd på 200Ω och spänningsdelaren R_1 's motstånd är $1,170 \Omega$. Spänningen på h. f.- och l. f.-rörens anoder som uttages direkt efter drosseln blir ungefär 170 volt. Genom ett uttag på R_1 tillföres dektorn och h. f.-rörets skärmgaller en spänning av 60 volt. Sista rörets hjälpgaller tillföres 170 volt.

Utgångstransformator eller liknande anordning saknas, men detta grundar sig endast på att något för detta ändamål avsett filter för närvarande ej finnes på marknaden men hitväntas inom kort. Genom att hylsorna för anslutning av högtalaren försetts med isolerade huvuden samt genom att vid lyssning hörtelefon ej användes äro riskerna för kortslutning eller möjlig-

heterna att erhålla stötar minimala även med denna provisoriska anordning. Den ljudkvalité som erhålles utan utgångsfilter varierar i hög grad med den använda högtalarens konstruktion.

Spolarna, som ej synas på fotografierna, torde till konstruktion framgå av ritning. De äro lindade på bakelitör med 8 cm. diameter, med 0,7 mm. dubbelt bomullsomspunnen tråd. Antenntransformatorn har primärt 20 och sekundärt 60 varv.

Spolen för den avstämde anoden har likaså totalt 80 varv, med uttag efter 20 varv från spolens övre kant räknat, så att 60 varv utgöra själva stämospolen och de återstående 20 varven tillhöra återkopplingsystemet. Givet är att man med bruk av litztråd kan linda betydligt bättre spolar, men härvid får man ihågkomma att man med godtyckligt vald dylik tråd ej skall vänta glänsande resultat. Den skall vara lämpad för sitt ändamål, ej blott motståndet utan även trådvarvens stigning spelar avgörande roll. Sådan tråd med rätta dimensioner torde dock, tyvärr, för närvarande vara svår att uppbringa.

Den avstämde anoden, såväl spole som kondensator, är monterad i den i apparatens mitt synliga aluminiumlådan. Genom ett cirkelrunt uppfilat hål i ena väggen stickes det horisontellt monterade högfrequensröret in i lådan. Hela anodkretsen blir således effektivt avskärmd för yttre fält.

Lådan har ganska stora dimensioner, men ju trängre kapslingen omkring anodspolen göres dess större bliva ock förlusterna. Vad vi främst sträva efter är ju att göra anodkretsen så förlustfri som möjligt, med hänsyn till kapslingen kan då dessa förluster reduceras dels genom att göra den skärmade lådan stor enl. ovan och dels genom att göra denna av tjock plåt utav en metall med lågt specifikt motstånd (kop-

par, aluminium). Att öka plåttjockleken över 0,5 mm. torde dock ej vara stor idé.

Monteringen i övrigt torde i huvudsak framgå av fotografier och monteringsritning. — Basplattan är som synes ställd på 3 cm. höga stöd, varigenom en del material kunnat monteras under densamma. Plats har lämnats för högtalarfilter. Motståndet R_1 , som utgöres av på asbest lindad motståndstråd, är uppvirad mellan ett par höga isola-

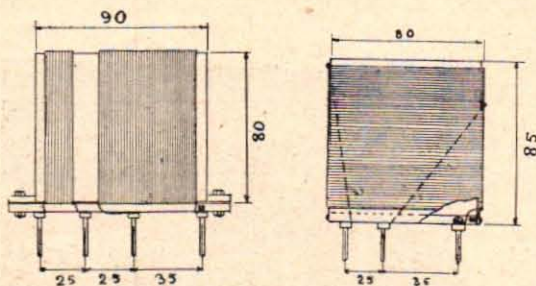
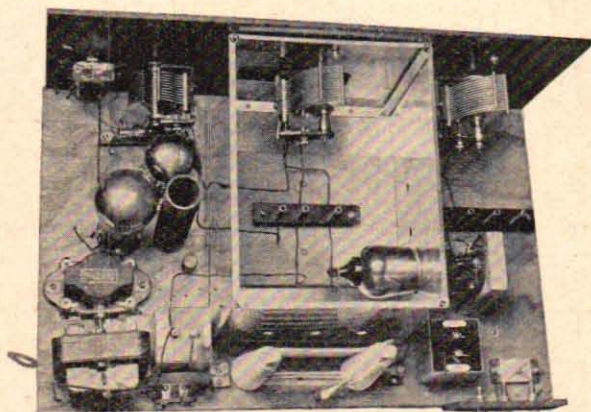
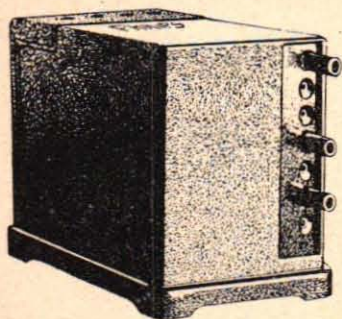


Fig. 2. Spolarna.

EN ANODSPÄNNINGSAPPARAT FÖR MÅNGRÖRSMOTTAGARE



Typ 3002
Pris kr. 105:—

Med här bredvid avbildade apparat kan varje innehavare av en superheterodyn eller annan mångrörsmottagare direkt från växelströmsnätet uttaga just de anodspänningar, vid vilka mottagaren arbetar bäst.

Som exempel på apparatens stora kapacitet kan nämnas, att, vid en belastning av 30 mA, anodspänningen från högsta uttaget uppgår till icke mindre än 150 volt och vid en belastning av 50 mA till 100 volt.

PHILIPS

torer med gott luftmellanrum, så att tillräcklig kylning skall erhållas även i en sluten apparatlåda med blott ett par små hål på baksidan för luftväxlingen. Motståndet R_2 utgöres av motståndselementet från en reostat monterat på en liten ebonitplatta.

Kopplingen är utförd med mjuk isolerad kopplingsstråd. I monteringsritningen streckade förbindningar äro dragna under basplattan. Numrering enligt fig.

N:r 1 ansluter antenntansf. primär med A_1 .

N:r 2 förbinder återstående fria ända hos denna lindning med jord.

N:r 3 förbinder A_1 med C_6 , vars andra kontakt går till A_2 .

N:r 4 från C_1 :s rörliga system till slutet av gallerspölen.

N:r 5 från föregående ledning till första rörets negativa glödströmskontakt.

N:r 6 från C_1 :s fasta system till gallerspölen början.

N:r 7 från föregående ledning till första rörets styrgaller.

N:r 8 från ledning 5 till potentiometern, monterad under basplattan, och därifrån.

N:r 9 till detektorns ena glödströmskontakt.

N:r 10 från första rörets återstående glödströmskontakt till potentiometern och därifrån till tredje rörets ena glödströmskontakt.

N:r 11 ansluter föregående ledning med detektorrörets återstående glödströmskontakt.

N:r 12 ansluter detektorns galler med läckan.

N:r 13 går från läckans andra ände till potentiometerns glidkontakt.

N:r 14 går från den i läckan anslutna C_4 till anodspölen nedre fria ända.

N:r 15 från föregående kontakt till C_2 :s fasta plattsystem.

N:r 16 från föregående kontakt till högfrekvensrörets anodkontakt (på glasballongen).

N:r 17 från anodspölen uttag till C_2 :s rörliga plattsystem.

N:r 18 från återkopplingskondensatorns rörliga system till anodspölen början.

N:r 19 från C_5 (ansluten till C_3 :s fasta system) till detektorns anod och därifrån till h. f.-drosseln.

N:r 20 från h. f.-drosseln till B på transf.

N:r 21 från sista rörets resterande glödströmskontakt till ena anslutningen för R_1 .

N:r 22 från sistnämnda kontakt till C_8 .

N:r 23 från första rörets skärmgallerkontakt till lämpligt uttag på R_1 .

N:r 24 från detta uttag vidare till P på transf. och C_7 , monterad under panelen.

N:r 25 från C_8 till R_1 :s resterande anslutningskontakt.

N:r 26 från föregående kontakt till sildrosseln ena anslutning.

N:r 27 från föregående kontakt till C_9 och därifrån till anodspolens uttag (28).

N:r 29 från ledning 26 till ena telefonkontakten.

N:r 30 från föregående anslutning till sista rörets skärmgaller.

N:r 31 från resterande telefonkontakt till sista rörets anod.

N:r 32 från strömbrytaren till sildrosseln återstående kontakt.

N:r 33 från strömbrytare till — C på transformatorn.

N:r 34 från föregående kontakt till R_2 :s ena anslutning.

N:r 35 från sistnämnda kontakt till C_9 .

N:r 36 från R_2 :s återstående anslutning till C_7 och därifrån till potentiometerns negativa kontakt (37).

N:r 38 från G på transformatorn till sista rörets galler.

N:r 39 från skärmlådan till jord.

N:r 40 från strömbrytaren till anslutningskontakt för belysningen. Ledning av H. V. G. dragen under basplattan.

Av utrymmesskäl är det här omöjligt att ingå på mottagarens injustering och handhavande. Men hoppas förf. få återkomma till dessa punkter i ett följande nummer av Radio.

Om mottagarens effektivitet kan nämnas att den på en mindre inomhusantenn belägen strax under plåttak, ger högtalarstyrka på ett flertal utländska stationer av diverse nationaliteter. Lokalstationen är öronbedövande.

Materialet är sammanfört i nedanstående tabell. Filter- och passagekondensatorerna C_7 , C_8 , C_9 böra vara fabriksprovade för 1,000 volt likström. Kon-

densatorerna C_4 , C_5 kunna med fördel ersättas av en glimmerisolerad vridkondensator av gott märke. Strömbrytaren bör helst vara tvåpolig; användes en enpolig skall den inkopplas i den bransch som har spänning i förhållande till jord. Sildrosseln bör helst ha en induktans av 10—15 Henry vid en likströmsbelastning av 0,15 amp. Ofta kan man dock reda sig med en mindre drossel med lägre induktans.

Materialtabell.

- Två kondensatorer 500 cm. med exponentia'kurva C_1 , C_2 (Johansson, L. M. E.).
- Två microrattar (Johansson).
- En återkopplingskondensator 300 cm. C_8 (Johansson, L. M. E.).
- En fast kondensator 300 cm. C_4 .
- » » » 2,000 » C_5 .
- » » » 200 » C_6 .
- » » » 1 μ F. C_7 (Therma, L.M.E.)
- Två fasta kondensatorer 2 μ F. (C_8 , C_9) (Therma, L. M. E.).
- En drossel avsedd att belastas med 0,15 amp. D. (Therma, Eia).
- Ett fast motstånd 50 Ω . R_1 . (Hegra).
- En och en halv meter motståndstråd 1,000 Ω per meter. R_1 . (Eia, Therma).
- En lågfrekvenstransformator (Philips).
- Tre rörhållare.
- En potentiometer 300 Ω . P.
- » galler'äcka 2—5 meg Ω med hållare.
- » högfrekvensdrossel (Eia, Lissen m. fl.).
- » skärmlåda (Hara, Therma).
- Två isolatorer (Therma).
- En sladd 2—3 H. V. G. med stickkontakt.
- » strömbrytare, dubbelpolig.
- » panel 45×20 cm.
- » basplatta 45×28×0,8 cm.
- Fem hylskontakter, varav två med isolerade huvuden.
- Ebonitlicter, kopplingstråd m. m.
- Ett rör B 443
- » » A 442
- » » A 415

} Philips.

}

Ljudkvalitet.

Något om orsakerna till dålig ljudkvalitet.

Nästan varje dag, som går, medför nya uppfinningar och konstruktioner inom radiotekniken, vilka alla sträva mot samma mål, dess fullkomning.

Rörfabrikanterna släppa ut nya rörtyper, andra nya spolar, transformatorer, högtalare m. m. och varje ny detalj innebär givetvis en förbättring i ett eller flera avseenden.

Man torde utan överdrift kunna säga att marknaden f. n. bjuder den intresserade rika möjligheter att anskaffa en mottagareanläggning, som ifråga om ljudkvalité ej lämnar mycket övrigt att önska.

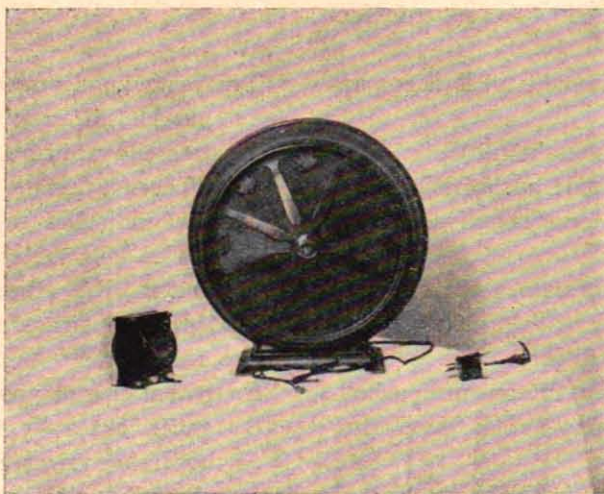
Tyvärr finns det ännu många amatörer, som i hög grad åsidosätta ljudkvalitén, blott för att kunna med minsta möjliga antal rör plocka in så många stationer som möjligt. Följden blir överbelastning på diverse punkter i mottagaren samt en ljudkvalité, som man helst skall låta bli att tala om. Var i en mottagare har man då att söka orsakerna till dålig ljudkvalité?

De begränsa sig ingalunda som mången tycks tro till mottagarens lågfrekvenssida, utan kunna lika ofta, ja kanske oftare förekomma i detektorn eller högfrekvensstegen. Störningar i högfrekvensstegen äro ej alltid beroende på för kraftiga inkommande impulser, utan oftast förorsakas de av återkopplingsverkan, vilket kan förklaras av, att de förefinnas även vid mottagning av avlägsna, jämförelsevis svaga stationer. Märkbar återkopplingsverkan i högfrekvensstegen inverkar i hög grad menligt på ljudkvalitén när den avskär de höga fre-

kvenserna och förvanskar de låga. Det gör strängt taget detsamma, vilken kopplingsmetod som användes, verkligt god ljudkvalité kan man ej erhålla om återkopplingsverkan förefinnes i högfrekvensstegen.

Huruvida störningarna förorsakas av överbelastning eller återkopplingsverkan, är ganska enkelt att avgöra.

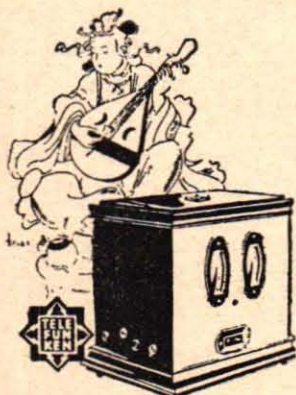
Man avstämmer till en början mottagaren till den närmast belägna station, man ständigt hör starkast och minskar därefter ljudet till moderat styrka, samtidigt som man strävar efter största möjliga renhet. Därefter avstämmer man till en ej allt för avlägsen station, som sänder med mindre effekt, och följaktligen hörs svagare samt ökar genom reglering av högfrekvensstegen ljudstyrkan, så att den blir densamma som i förra fallet. Under förutsättning, att de båda stationernas utsändningar äro kvalitativt likvärdiga, kommer följderna med all



En god transformator, ett gott slutrör samt en god högtalare äro ofrånkomliga faktorer för erhållande av god ljudkvalitet.

säkerhet att bliva en försämring av ljudkvalitén i det senare fallet, beroende på återkopplingsverkan i högfrekvensstegen, vilka för att erforderlig ljudstyrka skall erhållas, måste överbelastas. Botemedlet mot denna olägenhet är att utöka mottagaren med ett högfrekvenssteg, eller också att ej begära att mottagaren skall kunna taga in mer avlägsna stationer, än den väl orkar med.

För undvikande av missförstånd bör kanske påpekas, att den omständigheten, att mottagaren saknar återkopplingskontroll, ej innebär, att återkoppling ej förekommer. Om, vid avstämning till en av-



TELEFUNKENS

MYCKET OMTYCKTA
NYA 3-RÖRSMOTTAGARE

ARCOLETTE 3

NU ÅTER I LAGER

Kr. 110:— inkl. 3 Telefunkenrör.

Swenska AB
TRÅDLÖS TELEGRAFI
System Telefunken

lägsen station, denna kommer in med ett väsende ljud och dessutom höres rent och störningsfritt endast när avstämningen är fullt exakt men däremot mer eller mindre förvanskad om mottagaren nedstämmer aldrig så litet, är detta ett tecken på, att återkopplingsverkan likväl förekommer.

Denna icke önskvärda verkan, vilken kan förekomma såväl på högfrequens- som lågfrequenssidan, återfinnes oftast i amatörbyggda mottagare och beror på, att vederbörande ej ägnat delarnas, speciellt spolarnas, placering samt ledningsföringen tillräcklig omsorg, varigenom icke önskvärd kopplingsverkan uppstår. Genom delarnas rätta placering i överensstämmelse med givna anvisningar samt en omsorgsfull ledningsföring förhindras uppkomsten av densamma. Särskilt i mottagare av äldre typer är det ganska vanligt, att de högfrekventa svängningarna söka sig väg genom batterierna. Detta förhindrar man genom att lägga in dross'ar i anodkretsarna och shunta stora blockkondensatorer över anodspänningsuttagen.

Amerikanska fabrikanter synes hava gått in för att ej snåla på rören. Två till fyra steg högfrequensförstärkning användes oftast och likväl visa ej mottagarna någon anmärkningsvärd känslighet,

men i gengäld ej heller någon överbelastning enär varje stegs hela förstärkningsförmåga aldrig utnyttjas.

Från högfrequensstegen komma vi till detektorn, vilken långt oftare än man tror är utsatt för överbelastning.

Om vi t. ex. se på en amatörbyggd super, försedd med volymkontroll endast på lågfrequenssidan, och som användes i samband med en större utomhusantenn så händer det allt som oftast att detektorn överbelastas enär de spänningsvariationer som från mellanfrekvensförstärkaren tillföras dess gallerkrets äro allt för stora.

Detta fel kan lätt avhjälpas genom att man även förser mellanfrekvensen med volymkontroll, t. ex. i form av en separat glödreostat för första röret, varmed impulsernas styrka kan regleras. Ett annat sätt är, att korta av antennen eller också att hava två antenner, en kortare för närbelägna och en längre för avlägsna stationer. Metoden att anbringa en separat glödreostat på första röret som volymkontroll kan givetvis tillämpas på varje mottagare.

Användandet av ett gallerförspanningsbatteri för detektorn i stället för kondensator och läcka,

medgiver ofta en större belastning av gal'erksretsen utan fara för överbelastning.

Bästa resultatet, vad ljudkvaliteten beträffar, erhåller man, förutsatt att mottagaren är väl byggd av förstklassiga delar, när svag hörtelefonstyrka i detektorns anodkrets via lågfrekvensförstärkaren bringas upp till full högtalarstyrka. Är däremot ljudstyrkan stor redan i detektorns anodkrets, inträffar med största sannolikhet överbelastning i lågfrekvensförstärkaren, om ej kraftiga rör med riktigt valda anod- och gallerförstärkningar användas. Särskilt betydelsen av att rören givas riktiga gallerförspänningar har tidigare påpekats i Radio.

I betraktande av, att det stora flertalet bland den radiointresserade allmänheten inriktat sig på mottagning av lokalstationen, torde man kunna säga, att, när det gäller ljudkvaliteten, lågfrekvenssidans riktiga dimensionering är ett av de viktigaste problemen. Detta kommer även att i en del följande artiklar göras till föremål för ingående behandling. Utan överdrift torde man helt lugnt kunna påstå, att dålig ljudkvalité i femtio procent fall beror på överbelastning eller oriktig dimensionering av lågfrekvensförstärkaren.

Nu återstår ytterligare ett ställe, där man kan söka felet, nämligen högtalaren. En högtalare av mindre god kvalité förmår ej återgiva hela tonskalan utan går man förlustig antingen de höga eller också de låga tonerna.

En tratt- eller konhögtalare av mindre god typ kan giva ganska gott ljud över större delen av skalan, men tappar helt bort de låga tonerna och en högtalare med stort membran visar sig vanligen brista i de höga tonernas återgivande. Mången gång kan man ernå mycket goda resultat genom att använda två högtalare, en tratt och en kon av större typ.

Ett fall, som förbryllat mången apparatinnehavare är, när försämringen av ljudkvaliteten inträffar gradvis. När anläggningen är ny, är ljudet klanderfritt, men försämras efter en tid successivt, mången gång utan att vederbörande märker det förrän han blir uppmärksam på därpå. Felet består vanligen i, att batterierna äro på upphällning eller att rören förlora sin emissionsförmåga.

Givetvis fordras det mången gång ett tränat musiköra för att upptäcka störningarna, men lika ofta äro de så pass markanta, att resultatet är att jämställa med en grammofon av lägsta kvalité.



Laddning av alla slags Robo Birger radiobatterier Jarlsg.25

Långdistansmottagning ernås å appar. med

1 Vatea Dubbelrör.

Glödström endast 0,12 amp. Pris pr dubbelrör 12 kr.

Vatea dubbelgallerrör för högtalare,

mättningsström 30-40 milliamp. - anodsp. 4-30 v. Av Vatearörens finnes dessutom en mångfald typer från 7 kr. Begär förteckning från fabriken försäljare, adress Fack 736, Stockholm I. All slags radiomateriel. Aterförs. rabatt.

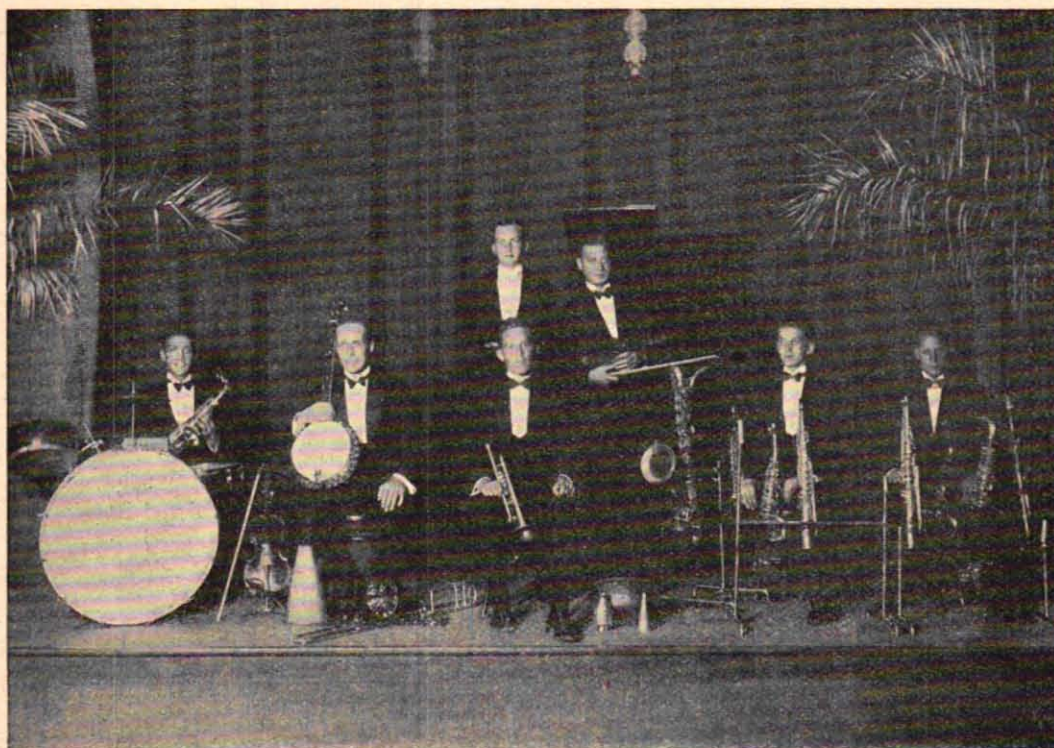
MOTSTÅNDSTRÅD

250 ohm pr meter.

E. SÖDERLUNDS TRÅDSPINNERI,

MÄSTERSAMUELSGATAN 59, STOCKHOLM

Tel. 10406. N. 14427.



Gunnar Asp. Curt Ljunggren. Helge Lindberg. Sven Bergman. Martin Holmer. Sam Jacobsson
 Batterist. Banjonist, fiol, sång. Kapellm., kompositör Violinist. Saxofoner.
 Gösta Törnqvist.
 Trumpet.

Savoy Crystal Band.

HELGE LINDBERGS EMINENTA DANSORKESTER

som minst en gång i veckan låter höra sig i radio till stor glädje för den danslystna ungdomen. Den populära orkestern, alltid à jour med senaste amerikanska schlager, spelar å Kristallsalongen och Savoy, Djurgården, Stockholm.



**AKMA-
HÖGTALAREN**

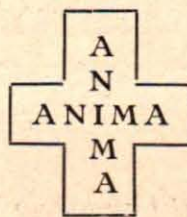
alldeles ny, patenterad konstruktion, osvanligt ren och enastående naturtrogen ton. Stor högtalarstyrka.

Pris Kronor 39:—
Begär prospekt. Återförs. rabatt.

GENERALAGENTER: BERGMAN & BEVING, Stockholm 7.

Vi söka

Högtalare av trä och metall.



Ljuddosor av utomordentlig kvalitet.

GENERALREPRESENTANT

**Inventrix A. G. Berlin-Charlottenburg.
Schillerstrasse 94.**

Film och radiogrammofon.

De teoretiska undersökningar och ofantliga experimentarbeten som utvecklats på radioområdet, hava ej enbart kommit radion till fromma. Då rundradion började bliva populär, stannade som genom ett troslag så gott som all grammofonförsäljning. Ingen människa ville köpa en skrällande grammofon, då för samma pris kunde erhållas en radioapparat, som återgav musiken ofantligt mycket bättre. Så småningom tillgodogjorde sig emellertid grammofonfabrikanterna de uppfinningar, som gjorts på radioområdet, så att även grammofonmusiken blev njutbar. Vad som här avses är alltså den elektriska inspelningen av grammofonskivor, vilket som bekant tillgår ungefär på samma sätt som en radioutsändning, d. v. s. med mikrofon och förstärkare. Med denna inspelningsmetod är det nämligen möjligt att kunna spela in exempelvis en hel orkester, så att de olika instrumenten komma i full proportion till varandra.

Utvecklingen har fortsatt ännu längre. När så goda resultat vunnits med elektrisk inspelning av grammofonskivor uppstod osökt den tanken att den elektriska återgivningen naturligtvis måste vara bättre än den mekaniska återgivningen. Detta visade sig också riktigt.

I och med den elektriska återgivningen av grammofonmusiken finns det även möjlighet att reglera ljudstyrkan av densamma genom att öka eller min-

ska förstärkningen å förstärkaren och ljudstyrkan är praktiskt obegränsad.

Vad för betydelse ovannämnda kan hava på utvecklingen är för närvarande omöjligt att förutsäga, men att det finns oanade möjligheter visas av den kombination av film och elektrisk grammofon, som för närvarande användes i biografen Olympia i Stockholm. Där visas en film, "Chang", där de uppträdande huvudsakligast utgöras av djungelns vilda djur. Speciella grammofonskivor hava upptagits i zoologiska trädgården i London. Så exempelvis har det upptagits en speciell grammofonskiva med leopardens tjut, en med trumpetstötter från elefanter, en med apljud o. s. v. Dessa grammofonskivor spelas nu å biografen samtidigt med filmen men måste skötas av en person, som avpassar ljuden och ljudstyrkan efter de olika bilderna på filmen. För att tillräcklig ljudstyrka skall erhållas, måste förstärkaren vara ganska kraftigt dimensionerad. Den förstärkare, som användes, kan återgiva en distorsionsfri effekt på cirka 25 watt, motsvarande en tillförd anodeffekt av 160 watt.

Filmens värde har med denna anläggning, vilken är utförd av Svenska Radioaktiebolaget, förhöjts ganska väsentligt och såsom varande den första i sitt slag i Sverige giver den anledning att förutspå betydande fortsatt utveckling på området.

NY SÄNDNING AV
PYE'S KVALITETSTRANSFORMATORER OCH CHOKAR
 PÅ VAG. BESTÄLL I TID!

A.-B. INGENIÖRSFIRMAN THERMA
 Norra Kungstornet, Kungsgat. 30,
 STOCKHOLM



Sveriges störste leverantör av honeycomb-spolar

Äro vi utan genömselse. Varför? Jo, därför att vi efter noggranna försök leverera framställa spolar av öfverträffad kvalitet, såväl mekaniskt som elektriskt, samt att vi tillämna ytterst låga priser. Om Ni har sett dem, köper Ni ej andra. Vi föra dessutom allt för radio.

Tillskriv närmaste kontor.

ELEKTROMEKANO, Avdelning B.
 Hälsingborg, Stockholm, Göteborg, Malmö, Karlstad, Örebro,
 Nässjö, Växjö, Muona-Helsingfors.

Johnstonkoppling

med högfrekvensförstärkning.

Av R. Rydberg.

Nedanstående kopplingsschema visar hur man på lämpligaste sätt anordnar en 3 rörs mottagare försedd med ett steg högfrekvens enligt Johnstonssystemet.

Som synes av schemat är första steget stabiliserad medelst en spole L_2 på samma stomme som L_1 med lika många varv som denna spole samt lindad åt samma håll och nederändan av denna spole är medelst en neutrodynekondensator kopplad till hög-

lad direkt till första rörets galler. Anodspänningen på första röret uttages på den ändan av motståndet mellan första och andra röret som är närmast andra röret och göres detta motstånd så stort att ett spänningsfall av c:a 60 volt uppstår över detsamma. Motståndet c utgöres av en reostat på 60—30 ohm, beroende på vilka rör, som komma till användning och regleras medelst detta motstånd förspänningen till andra röret som tjänstgör som

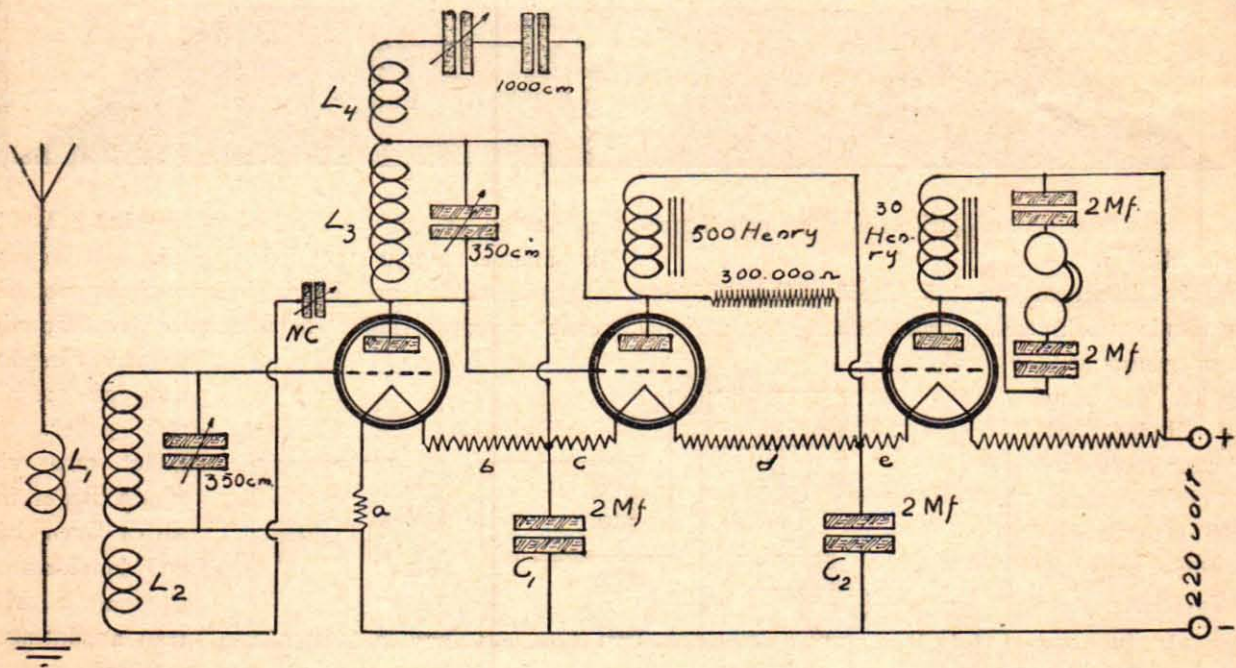


Fig. 1.

frekvensrörets anod. Naturligtvis kunde här även användas den vanliga Ricekopplingen med uttag på mitten av spolen L_1 till jord samt nederändan av samma spole kopplad till neutrodynekondensatorn.

Mellan första rörets glödiråd och jord sitter ett motstånd a , vars storlek bestämmes så att högfrekvensröret får en lämplig negativ gallerförspänning.

Högfrekvensrörets anod är på vanligt sätt kopp-

detektor enligt anodlikriktning-principen. I detektorns anod är insatt en lågfrekvenschoke om c:a 500 henry i stället för ett motstånd. Anledningen därtill är att förspänningen därigenom blir konstant och behöver alltså ej regleras allt efter storleken på amplituderna. Naturligtvis kan choken utbytas mot ett motstånd men blir apparaten därigenom för den ovane mycket svår att sköta, varförutom i detta fall en särskild högfrekvenschoke

S
K
A
N
D
I
AUr
»SKANDIA-NYHETER FEBRUARI»

Tillägg till höstkatalogen.

MOTTAGAREN »D 3» med det nya skärmgallerröret
A. 442. 3 rör = 5-rörs-effekt.MOTTAGAREN S. 3 för anslutning direkt till lik-
strömsnätet.GRAWOR SPECIALKONUSDOSA FÖR montage av hög-
talare.

KONHÖGTALARE SYSTEM »SAND AHL»

RADIO-ACKUMULATORER »STEYR»

VOLIMETER-ACKUMULATORPROVARE M. M.

Avdelningskontor:

Malmö, Växjö, Karlstad, Gävle, Sundsvall, Östersund, Umeå

S
K
A
N
D
I
A

måste insättas mellan detektorns anod och lågfrekvenschoken.

Från detektorns anod är återkoppling till den avstämda anodkretsen anordnad medelst en variabel kondensator och spolen L_4 som är lindad på samma spole som L_3 och åt samma håll som denna.

För att få högfrequenssteget att fungera riktigt är det nödvändigt att insätta kondensatorn C_1 om 2 MF mellan uttaget till högfrequensrörets anodspänning och jord.

Detektorrörets anod är kopplad direkt till 3:e rörets galler men är här insatt ett motstånd om 300,000 ohm för att hindra högfrequensen att komma in på lågfrekvensrörets galler. Detektorns anodspänning uttages på en punkt på motståndet

mellan andra och 3:e röret så att stycket e åstadkommer ett lagom stort spänningfall. Detta spänningfall tillika med det i lågfrekvenschoken uppstående spänningfallet åstadkommer en lämplig

negativ förspänning på 3:e rörets galler. I likhet med vid första steget insättes även här en kondensator C_3 om 2 MF från anoduttaget till jord.

I lågfrekvensrörets anod förefinnes en choke

om c:a 30 henry på vanligt sätt och inkopplas högtalaren mellan tvenne kondensatorer om 2MF vardera, på sätt som framgår av kopplingsschemat. Det torde observeras att den andra kondensatorn ej går till jord utan till + 220 v. och är orsaken därtill den att mindre störningar från nätet därigenom erhållas.

Motståndet d göres så stort att ett spännings-

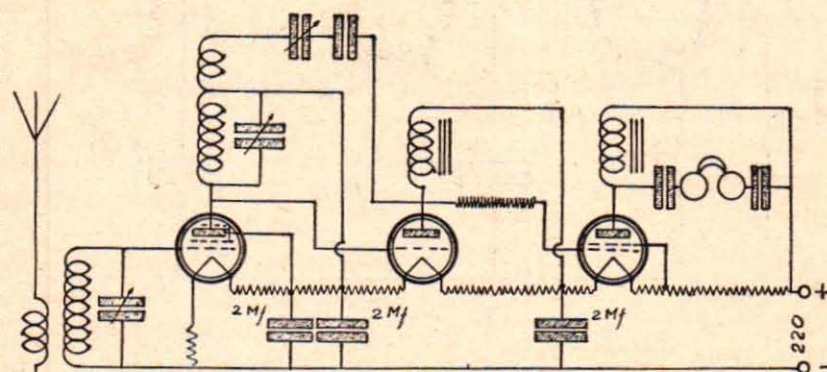
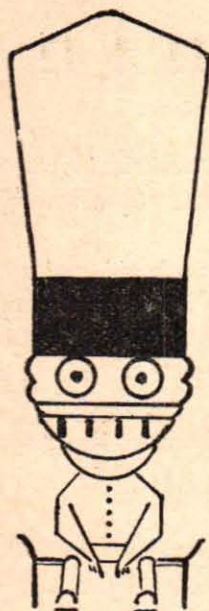


Fig. 2.



Farbror VÄXELSTRÖM

är nöjd med tillvaron.

Han är nyss utkommen från RADIOTECHNIQUES fabriker jämte miljoner bröder och har blivit garanterad ett väldigt långt liv tack vare en enastående stark byggnad.

OLOF GYLDÉN

LIDINGÖ, Tel. 985

BERTIL GRÄSMAN

GÖTEBORG 98 35

RADIOTECHNIQUES TRIUMF-VÄXELSTRÖMSRÖRET

ONÖDIGGÖR ACKUMULATOR OCH ANODBATTERI

fall av c:a 30 volt åstadkommes samt motståndet f så att c:a 100 volts spänningsfall uppstår.

Lämpliga rör måste väljas som passar till ifrågavarande anodspänningar.

Som högfrekvensrör torde de vanliga högfrekvensrören med 20—30 förstärkningsfaktor och 20—50,000 ohms inre motstånd vara lämpligast. Som detektorrör passar ett sådant rör som t. ex. A 415 bäst och till lågfrekvensrör ett kraftförstärkarerör, helst någon av de nyare typerna med högförstärkningsfaktor, av vilka många typer finnes att välja på av olika fabriker. Att märka är emellertid att somliga av dessa rör fordra mycket hög anodspänning för att en lämplig negativ gallerförsänning skall kunna anbringas, och bör därför ett sådant rör väljas, som fungerar bra vid den här använda anodspänningen c:a 100 volt.

Med ledning av ovanstående torde de mera avancerade amatörerna av denna tidskrifts läsare kunna konstruera en apparat, som fungerar utomordentligt bra. Vad som i synnerhet är frapperande är den utomordentliga kvalitet som erhålles vid lokal mottagning och överträffar därvidlag denna

mottagaretyp betydligt den vanliga Johnstonskopplingen med endast detektor och efterföljande lågfrekvens.

En mottagarebeskrivning över en apparat enligt kopplingsschemat fig. 1 kommer ej att beskrivas såvida ej en allmän önskan, att så sker kommer till redaktionens kännedom och är anledningen den, att jag önskar framkomma med en apparat, som är betydligt mera effektiv än ovanstående och framgår kopplingsschemat på denna apparat av fig. 2.

Första röret utgöres av ett skärmgallerör, andra röret ett vanligt detektorrör. Det tredje röret, som endast får c:a 30 volts anodspänning, beroende på att första röret tar lejonparten av de 220 volt, som vi hava att röra oss med, utgöres av ett dubbelgallerör av kraftförstärkaretyp, lämpligt som slutrör vid ett stegs lågfrekvens och vilket arbetar med maximum 30 volt på anoden.

I nästföljande nummer följer alltså en beskrivning över sistnämnda apparat, vilken torde kunna lämna mycket god högtalarestyrka vid långd' stansmottagning i förening med en hög kvalitet på mottagningen.

AMERIKAS FRÄMSTA RADIOTIDSKRIFT!

GRATIS



RADIO NEWS den största radiotidskriften i världen, utger nu en särskild upplaga för återförsäljare vilken medföljer den vanliga upplagan. Vi sända Eder gratis provexemplar av denna nya stora amerikanska handelstidskrift. Över 150 sidor, mer än 200 illustrationer — allt vad den amerikanska radiomarknaden har att bjuda på ifråga om instrument, delar och mottagare. Lär känna den amerikanska radioindustriens vinstgivande uppslag och idéer.

30.000 radioentusaster i U. S. A. kunna ej vara utan Radio News, 30.000 återförsäljare i radio-branschen äro beroende av Radio News Dealers Personal Edition. Låt Eder affär dra nytta av Radio News.

Om Ni önskar prenumerera på båda dessa tidskrifter så sänd \$ 3:— ge..om internationell postanvisning.

RADIO NEWS

13th Floor, 230 Fifth Avenue, New York City, U. S. A.



RADIO NEWS, 13 th Floor, 230 Fifth Ave. New York City, U. S. A. Var god sänd mig gratisexemplar.

.....
Namn

.....
Adress

.....
Stad & Land

righet som man har att övervinna är handkapaciteten, vilken är synnerligen besvärande.

Här nedan skola vi ventilera dessa och en del andra problem och taga som utgång punkt fig. 1, som schematiskt visar en ganska vanlig, enkel kortvågskoppling. Som bekant, är det ganska svårt att i detektorröret avskilja de högfrekventa svängningarna, så att de ej sprida sig över anodkretsen och förorsaka störningar. Högfrekvenschoken L_4 , som har till uppgift att utgöra en spärr för dessa skulle även kunna fylla denna sin uppgift helt, om det blott vore möjligt att lända en choke, som saknade egenkapacitet. Denna verkar nämligen som en läcka, genom vilken en del av den högfrekventa energien trots allt sipprar ut i anodkretsen. Det är även egenkapaciteten hos telefonernas lindningar som gör, att ej dessa verka som drostar och stoppa högfrekvensläckningen.

En annan metod, som man tillgripit för att få bort de högfrekventa svängningarna från lågfrekvenssidan, är att shunta stora blockkondensatorer mellan anodbatteriets plusuttag och jord, men även denna metod enbart är otillräcklig när det gäller

kortvågsmottagaren. Små mängder högfrekvent energi, dock tillräckligt stora att omöjiggöra mottagning, leta sig fram över telefonernas lindningar och metalldelar till den lyssnandes huvud, vilket är att betrakta som jord.

Samma är förhållandet i en mottagare med ett eller flera lågfrekvenssteg. Transformatorernas lindningar och järnkärnor få här utgöra vägen för den påträngande högfrekvensen och för jden blir tjut i telefonerna.

Problemets lösning blir att, så att säga "bygga vägar" för högfrekvensen så att lågfrekvenssidan kan få arbeta ostörd.

I en 1-rörmottagare bör man sålunda ej gärna koppla in telefonerna direkt i anodkretsen utan över en telefontransformator, vars primärlindning shuntas med en blockkondensator av lämplig storlek och vars järnkärna förbindes med jord. Ännu bättre är det emellertid att lägga in en lågfrekvenschoke i anodkretsen samt koppla telefonerna i serie med en stor kondensator mellan anoden och jord.

Fig. 2 vi ar hur man på ett effektivt sätt bereder väg för de högfrekventa svängningarna i en

3-rörsmottagare och därigenom hindrar dem från att ofördelaktigt påverka lågfrekvenssidan.

Om man shuntar en blockkondensator över första lågfrekvenstransformatorns primär, så bereder man visserligen därigenom väg för högfrequensen, men betydligt bättre är, att koppla kondensatorn (C_5) som fig. visar. Denna kondensator kan vara jämförelsevis liten c:a 0,0001 Mf. Skulle den göras för stor, följer en del av den lågfrekventa energien med, och det är ju ej meningen. Mellan ena uttaget på transformatorns sekundär och andra rörets galler är insatt ett motstånd på 250,000 ohm, vilket verkar hindrande för högfrequensen. Dessutom är transformatorns kärna jordad. Liknande anordningar hava vidtagits mellan de båda lågfrekvensstegen. I sista rörets anodkrets sitter en drossel och en liten kondensator (C_7) är shuntad mellan anoden och jord. De lågfrekventa impulserna passera genom kondensatorn C_8 , vilken är större, och högtalaren. Dessutom äro anodspänningsuttagen shuntade med kondensatorerna C_9 och C_{10} . Dessa, som äro av speciellt stor betydelse i en kortvågsmottagare, äro på vardera 2 Mf.

På detta sätt kan man genom att erbjuda de högfrekventa svängningarna mera lättframkomliga vägar, förhindra deras skadliga inverkan och i hög grad underlätta mottagarens handhavande. Skulle trots detta kapacitiv verkan inställa sig vid mottagning på mycket korta våglängder (under 15 meter) kan man avhjälpa detta genom att lägga seriedrosslar i detektorrörets båda glödtrådsledningar. Dessa drosslar kunna bestå av t. ex. 100 varv 0,2 mm:s tråd lindade på 2 och 3 cm:s spolrör.

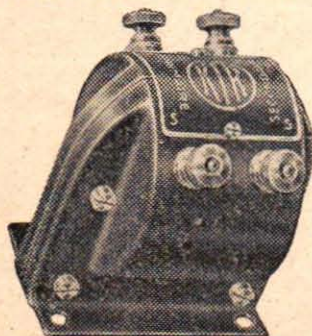
Så hava vi handkapaciteten, vilken trots att såväl avstärnings- som återkopplingskondensatorns

rörliga plattor äro jordade kan vara ganska besvärlig. Dess verkan kan upphävas genom att panelen plåtbeklädes på baksidan eller också genom att man gör c:a 15 cm. långa skaft av ebonit som fästas vid rattarna. Ett enkelt sätt att göra detta är, att borra ett hål t. ex. $\frac{1}{4}$ " diam. i rattens centrum och förse detta med gängor. Skaftets ena ända svarvas ned till lämplig tjocklek, förses ävenledes med gängor och skruvas in i rattan.

Det räcker emellertid ej med att stoppa högfrequensens framfart och att söka undvika handkapaciteten utan det är många andra detaljer, som måste beaktas vid konstruerandet av en kortvågsmottagare. Val av delar, deras placering, ledningsföringen, val av lämplig koppling m. m. äro viktiga faktorer, till vilka vi skola återkomma i ett följande nummer.

En detalj, som diskuterats mycket i samband med kortvågsmottagning, samt helt säkert berett mången amatör onödiga bekymmer, är antennen. Många äro nämligen av den åsikten, att det kräves speciella antenner om man skall kunna komma till något resultat. Vi hava ej haft tillgång till någon speciell kortvågsantenn och hava följaktligen ej heller kunnat göra några direkta jämförelser, men en del förök som utförts med olika antenner av ordinär storlek, hava givit vid handen att man med dylika kan nå fullt tillfredsställande resultat, förutsatt att de äro av sådan beskaffenhet, att de över huvud äro användbara för rundradiomottagning. Till och med små inomhusantenner hava givit oväntat god mottagning på de korta våglängderna och det mången gång utan att jordledning kommit till användning.

Pröva KIR, den idealiska lågfrekvenstransformatorn.



Kvalitetsvara.

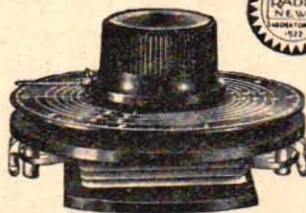
I varje välsorterad radioaffär.

Fabrikslager hos

Rob. Barkman
Göteborg.

Generalagent för Sverige.

Telefon 160 20, 137 48.



Ni gör en avsevärd besparing

genom att använda den nya MTG-Kondensatorn.

Pris med mikroratt:
500 cm. Kr. 5:50.
300 » » 5:—
200 » » 4:50.

Prospekt gratis.

F:a MAGNETTÄNDNING
Klara Östra Kyrkogata 1. STOCKHOLM.

Exponentialtratten.

För var dag som går göres nya framsteg inom rundradiotekniken. Studion och sändaren, mottagaren och högtalaren, allt är föremål för experternas strävanden att uppnå det bästa möjliga.

Amatörerna äro, när det gäller rundradion, utslutande hänvisade att ägna sin omsorg och uppfinningsriktighet åt mottagaranläggningen och att de haft framgång i sitt arbete härmed har man talrika bevis för.

Mottagaren, vars koppling erbjuder tusentals olika former och variationer, från kristall och upp till 8—9 rör, utgör för den experimenterande amatören ett obegränsat arbetsfält och är väl också det, som mest fångslar hans intresse.

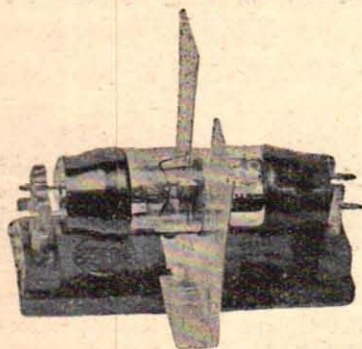
Det finns emellertid även andra problem som ännu vänta på sin slutgiltiga lösning. Ett bland de mera intressanta och ständigt aktuella är högtal-

aren, som av flera samverkande orsaker ej i någon större utsträckning blivit föremål för amatörernas experiment.

För närvarande synes konhögtalaren vara förhärskande oaktat att tratt-typen, om den dimensioneras rätt, har alla förutsättningar att kunna återge hela tonskalan oklanderligt. En trattform, som trots sina uppenbara fördelar synes hava blivit litet beaktad är exponentialtratten. Vi skola här nedan i korthet framhålla dess fördelar samt ge en del anvisningar för dess konstruktion.

En högtalartratt förstärker, hur underligt det än låter, ej ljudet. Den medverkar endast till, att membranet kan så att säga gripa tag i och sätta en stor luftmängd i rörelse. Trattens uppgift är att samla en viss luftvolym till membranet samt underlätta att dettas svängningar överföras till rummets atmosfär. Är nu ej denna verkan likfor-

MARCONI S 625



Pris Kr. 30:—
inkl. hållare med skärm.

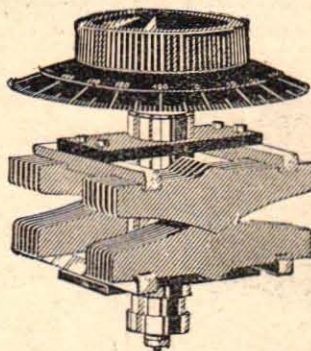
Det skärmade hög-
frekvensröret.

Lämplig rörkombination för en 3-rörsmottagare är:

- Som högfrekvensrör Marconi S 625
- » detektorrör Marconi DF5 kr. 11.—
- » lågfrekvensrör » DE5a » 23.—



SVENSKA RADIOAKTIEBOLAGET
STOCKHOLM



RAKOS VRIDKON- DENSATOR

bör envar, som önskar ett gott resultat och rent ljud, använda. Kortslut-

ning omöjlig. Från minimum till maximum helt varvs vridning.

Vid god selektivitet använd Rakos F 111, fins inställningsratten med kugghjulsutväxling, som omöjliggör dödgång och vid grovinställning kan urkopplas. Ensamstående i sitt slag.

Begär offert!

GENERALAGENTER
BERGMAN & BEVING
STOCKHOLM 7

mig över hela frekvensbandet, så uppstå tvenne olägenheter — antingen en ökning av svängningarnas amplituder när frekvensen minskas, eller också ett onaturligt kraftigt återgivande av vissa toner, beroende på resonansfenomen.

Det första felet framträder mest vid trattar av rak kontyp. Här återgivas de låga tonerna dåligt eller förkvävas helt. Toner på mellersta delen av skalan återgivas bättre och de höga allra bäst.

Detta förhållande är emellertid ej alls önskvärt, när de låga tonerna äro svårast att få fram då däremot inom det högre frekvensområdet, nära hörbarhetsgränsen, förekomma en mängd vinande och visslande ljud, som äro mindre önskvärda att få fram.

Exponentialtratten däremot har den egna, eftersträvansvärda egenskapen, att likformigt utstråla alla frekvenser intill en viss gräns, nedanför vilken

ingen utstrålning äger rum. Denna gräns bestämes av trattens längd; ju längre tratten är, desto längre ned på skalan ligger gränsen. Fig. 1 visar schematiskt de båda tratttyperna.

Den inre, raka kon-typen, har en begynnelse-diameter av 25 mm. samt ökar diametern med 25 mm. per 250 mm. av längden. Den slutliga dia-

metern, vid en längd av 1 meter, är endast 125 mm.

Exponentialtratten, som börjar med samma diameter, fördubblar densamma för varje 250 mm. av längden och är följaktligen för en tratt av 1 meters längd i öppningen 400 mm.

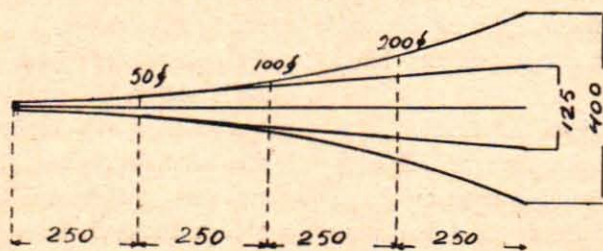
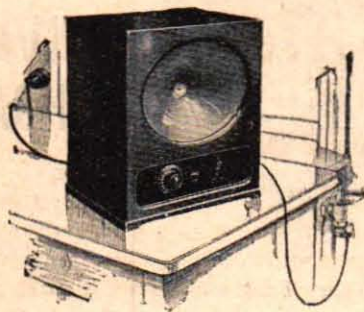


Fig. 1.

Att i detalj gå in på de teoretiska grunderna för exponentialtrattens konstruktion anse vi ej lämpligt, dels emedan de ej torde intressera större delen av läsekretsen och dels emedan man kan dimensionera en tratt lika bra utan att känna dem. Vi övergå därför direkt till att tala om trattens dimensionering.

BELYSNINGSNÄTET SOM STRÖMKÄLLA



Ungefär $\frac{7}{10}$ öre pr timme är strömkostnaden för AGA NYA RADIOMOTTAGARE MED ALLA DELAR — ÄVEN HÖGTALAREN — FÖRENADE I EN ENDA APPARAT

Inga batterier.

All erforderlig ström uttages direkt från belysningsnätet (110 och 220 volts likström).

GASACCUMULATOR

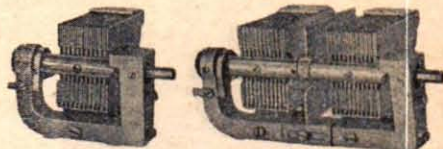
Stockholm-Lidingö.

S & S

“PRECISIONS”

KONDENSATOR

GÖR SKÅL FÖR NAMNET!



Enkelkondensator.
Kapacitet 450 cm.
Pris utan skala Kr. 13:50.

Dubbelkondensator.
Kapacitet: 2x450 cm.
Pris utan skala Kr. 26:—.

Till S & S Precisionskondensator är konstruerat:

S & S PRECISIONSSKALA Kr. 6:75

S & S SKALBELYSNING » 2:25

Tag del av våra prospekt!

A.-B. STERN & STERN, Sthlm

Den ända, vid vilken ljuddosan fästes, bör vara så liten, som praktiska skäl medgiva. Ju mindre den är, desto mer likformig blir membranets verkan. Det finns emellertid en undre gräns, som bestämmas av friktionsförlusterna, vilken ej bör underskridas om man vill nå största möjliga ljudvolym. Denna gräns, som är c:a 6 mm:s diam. kan man emellertid av praktiska skäl ej gå ned till, enär ljuddosornas munstycken vanligen hava en diameter av 12—20 mm. och tratten bör lämpas efter dessa.

Trattens mynning bör vara så stor som möjligt, varigenom dess egenfrekvens förlägges långt ned på tonskalan. Praktiken uppställer emellertid även här en gräns, enär det visat sig ej vara fördelaktigt att göra tratten längre än att sidans tangent bildar en vinkel av 45° med centralaxeln. Denna gräns kan, som vi snart skola se, lätt beräknas.

En procentuellt liten stigning åstadkommer en mera likformig anpassning efter alla frekvenser, samt sänker avskärningspunkten så att de låga tonerna lättare komma fram. Om stigningen och trattöppningens diameter äro omsorgsfullt beräknade, kommer egenfrekvensens svängningstal att

falla under avskärningsgränsen, varför alla resonansfenomen utebli. Allt detta tyder hän på, att tratten bör göras lång. Den måste dock av praktiska skäl hållas inom vissa rimliga gränser. Man har genom experiment funnit, att trattar med öppningsdiameter av 450—750 mm. och en procentuell stigning av 15 % per 25 mm:s längd giva utmärkta resultat utan att därför bliva ohanterliga.

Det faktum, att en exakt beräkning av exponentialtrattens form kräver ingående kunskaper i matematik och fysik, behöver som vi skola se ej avskräcka någon från försöket att tillverka en dylik.

Uttrycket "procentuell stigning" kräver måhända sin förklaring. Antag, att trattens smalaste ändan har en diameter av 12 mm. Detta motsvarar en

yta av $\left(\frac{12}{2}\right)^2 \cdot \pi = 36 \pi = 113 \text{ mm}^2$. Om vi nu skola låta ytan tillväxa 10 % pr 25 mm. av trattens längd, kommer ytan, 25 mm. från kortändan att bliva $\left(\frac{12}{2}\right)^2 \cdot \pi + \frac{10}{100} \left[\left(\frac{12}{2}\right)^2 \cdot \pi\right] = 113 + 11,3 = 124,3 \text{ mm}^2$.

En tabell över ökningen tar sig ut på följande sätt under ovan angivna betingelser:



Växelströmsröret

som utan ändring av koppelningen kan användas i varje 1—4-rörmottagare för direkt anslutning till belysningsnätet. Man behöver endast utbyta accumulator mot en liten transformator som kostar

Kr. 12:—

N:r SA 0812 för högfrequens och detektor Kr. 12 —

N:r SA 0806 för lågfrequens Kr. 10:—

Elektriska Industri-Aktiebolaget

Drottningg 24 STOCKHOLM Postfach 67
Telefoner: Kontoret 115 98 Exp. o. fabrik N. 142 13

Aterförsäljare rabat.

Våra prislister RB 8 och RB 9 ä
extra billig

Radiomateriel

och div.

Lågtemperaturrör

tillsändas alla amatörer gratis o. franko på begäran. Dessa listor omfatta div. provapparater, udda delar och div. lågtemperaturrör, som ej tillhöra vår standardmateriel och därför försäljas till synnerligen låga priser, dock under full garanti för användbarhet. Ett utmärkt tillfälle för alla

experimenterande amatörer att erhålla radiodelar till sällan förekommande priser.

GRAHAM BROTHERS A.B.
STOCKHOLM.

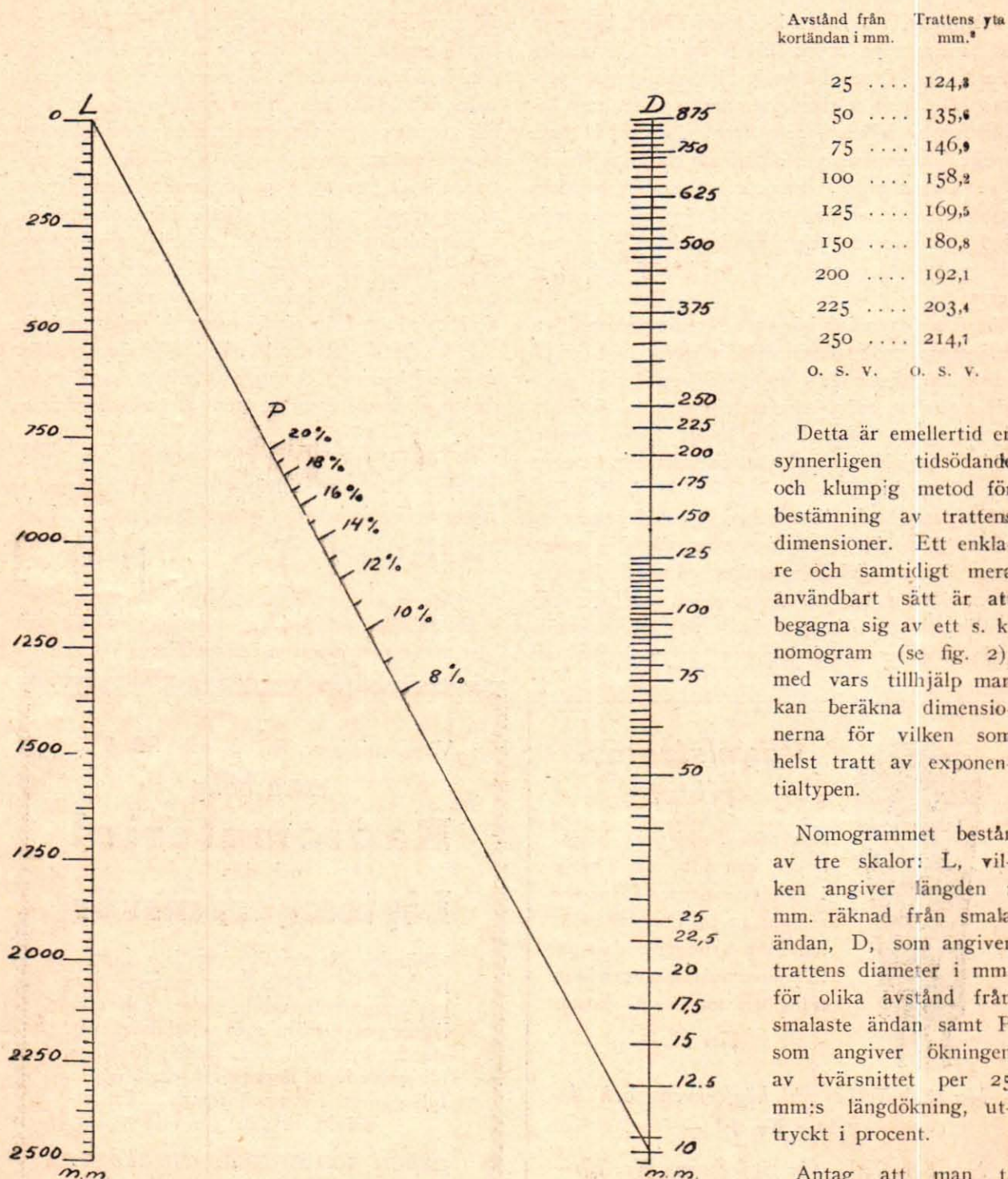


Fig. 2.

Utefter axeln L är avsatt trattens längd i millimeter från basändan räknat. Axeln D giver motsvarande diametrar i millimeter. På den diagonala axeln P är procentuella stigningen angiven.

Detta är emellertid en synnerligen tidsödande och klumpig metod för bestämning av trattens dimensioner. Ett enklare och samtidigt mera användbart sätt är att begagna sig av ett s. k. nomogram (se fig. 2), med vars tillhjälp man kan beräkna dimensionerna för vilken som helst tratt av exponentialtypen.

Nomogrammet består av tre skalor: L, vilken anger längden i mm. räknad från smala ändan, D, som anger trattens diameter i mm. för olika avstånd från smalaste ändan samt P som anger ökningen av tvärsnittet per 25 mm:s längdökning, uttryckt i procent.

Antag att man t. ex. önskar tillverka en tratt, vars ytökning pr 25 mm. är 14 % samt vill börja med

en diameter av 10 mm. En linjal lägges på nomogrammet så, att den alltid kommer att tangera punkten 14 % på skalan P samt dessutom skära linjerna L och D, för $L = 250$ mm. får man då ett värde på $D = 18$ mm., d. v. s. trattens diameter skall vid längden 250 mm. vara 18 mm. Flyttas linjalen utefter L så att den skär vid 500 mm. och fortfarande tangerar 14 % på P skäres skalan D vid 35 vilket innebär, att diametern här skall vara 35 mm. På detta sätt kan man genom att genom punkten 14 % lägga en massa linjer få fram de mot olika längder svarande diametrarna. Man uppgör en tabell över de avlästa värdena och har sedan blott att tillverka trattens stomme med ledning av denna.

Som framgår av nomogrammet har minsta diametern för samtliga trattar tagits 10 mm. Detta är

det minsta värde, som kan förekomma i praktiken. Skulle ljuddosan för att passa in kräva en större diameter har man blott att skära av tratten till erforderlig längd. Ovan har framhållits, att det ej lönar sig att göra tratten längre än att innerkantens tangent bildar en vinkel $=45^\circ$ med centralaxeln. Denna längd och följaktligen även motsvarande diameter

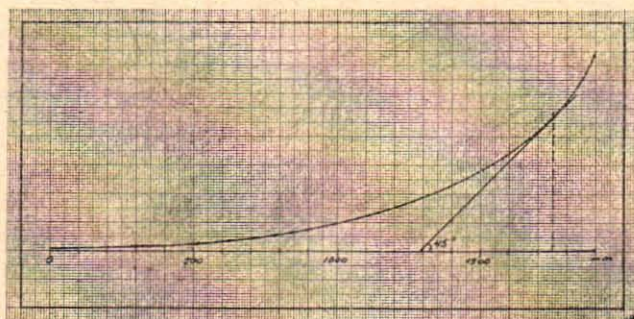


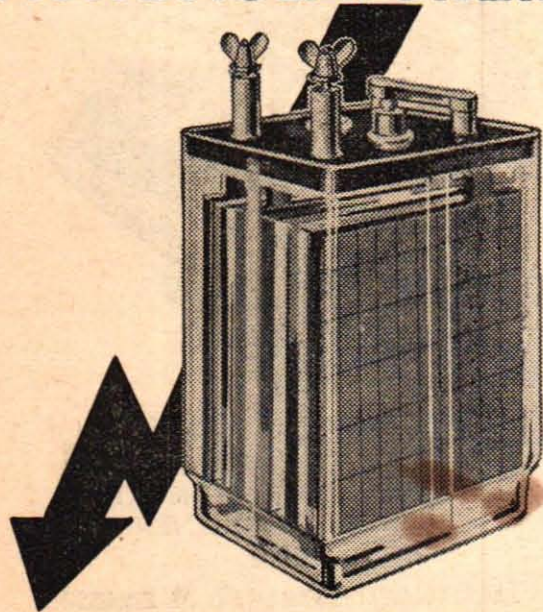
Fig. 3.

kan man lätt bestämma om man på ett millimerrutat papper i t. ex. $\frac{1}{10}$ skala utefter en axel avsätter de i tabellen angivna värdena på diametern och sedan sammanbinder dessa (se fig. 3). Genom den punkt där en linje, som bildar 45° med axeln tange-

rar kurvan, drages en normal till axeln och denna avskär den önskade längden.

Detta var i korthet en redogörelse för, hur man beräknar form och storlek på en exponentialtratt. Vi skola återkomma till hur en dylik tratt tillverkas.

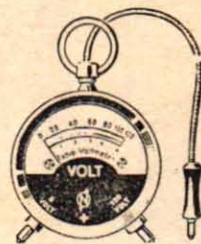
NOACK ACKUMULATORER



NORDISKA ACKUMULATORFABRIKEN
MALMÖ



MÄTINSTRUMENT
ÄRO OUMBÄRLIGA FÖR
RADIOAMATÖRER



Finnas i alla välsorterade
radioaffärer.

A. V. HOLM
AKTIEBOLAG
STOCKHOLM
Göteborg — Malmö — Linköping

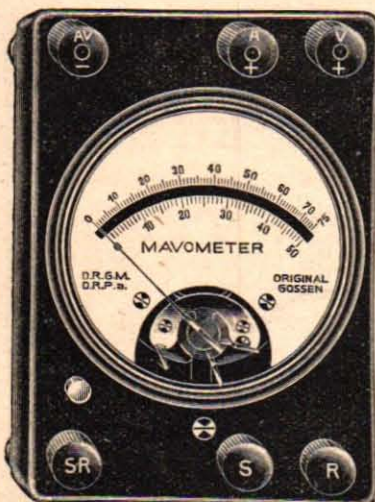
R a d i o h a n d l a r e n .

I föregående artikel ha vi betonat nödvändigheten för radiohandlaren att besitta ett visst — alls icke betungande — mått av fackkänedom, för att därigenom vinna och behålla kundernas förtroende och stimulera affärerna. Vi påpekade då betydelsen av att radiohandlaren skaffade sig en smula praktisk erfarenhet av olika apparater genom att, börjande med enkla typer, själv bygga sådana med ledning av de konstruktionsbeskrivningar, som radiotidskrifterna bjuda på. På detta sätt vinnes en god kunskap om de olika kopplingarna och huru desamma lämpligen böra utföras i praktiken, och genom prov får man dessutom tillfälle att jämföra de olika egenskaper, som skilda typer representera.

En händig person kan emellertid åstadkomma utmärkta apparater genom att omsorgsfullt följa konstruktionsbeskrivningarna utan att han därför

har den ringaste aning om huru apparaten eller dess olika delar egentligen fungera, och den erfarenhet, vilken apparatbyggandet åstadkommer är således en ganska speciell sådan, omfattande själva kopplingssättet och dettas lämpliga praktiska realiserande. Ehuru denna sorts mera begränsade erfarenhet är tillfyllest för den radiolyssnare, vilkens enda intresse är att kunna höra på de utsända programmen, och vilken själv bygger sin apparat utslutande av ekonomiska skäl, utan att det ringaste intressera sig för sakens tekniska sida, så är den icke tillräcklig för radiohandlaren. Denne behöver, förutom den praktiska färdigheten i apparatbygge, även en del allmänna kunskaper beträffande de teoretiska principer, enligt vilka radioapparaten fungerar. En viss kännedom om huru de enklaste inom radion förekommande beräkningar utföres, torde även vara ganska välbehörlig för radiohandlaren.

MAVOMETERN



att uttrycket "Universalinstrument" ingalunda är gripet ur luften.

GENERALAGENTER

BERGMAN & BEVING

STOCKHOLM 7

är enligt den allmänna erfarenheten det enda rätta mätinstrumentet vid alla slags rörprovningar.

Se artikeln om rörprovning i detta n:r och Ni finner där liksom överallt där ett praktiskt, tillförlitligt och samtidigt billigt mätinstrument erfordras, Mavometern rekommenderad.

Begär vår nya broschyr R 3 och vår bruksanvisning, som visar



**LÅGFÖRLUSTKONDENSATOR
MED RÄT FREKVENSKURVA.
STABIL KONSTRUKTION.
SMÅ DIMENSIONER.**

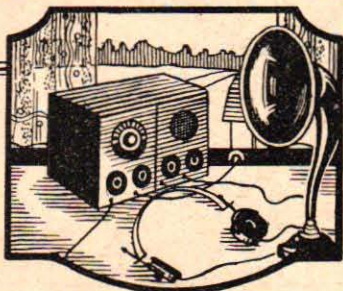
**TELEFONAKTIEBOLAGET L. M. ERICSSON
STOCKHOLM**

Dessa senaste fordringar behöva emellertid visst icke avskräcka någon, även om hans förkunskaper beträffande elektriska- och radioföreteelser äro aldrig så små. Det är nämligen visst icke fråga om att radiohandlaren skall behöva utbilda sig till någon slags vetenskaplig expert i radio, vad som här fordras är endast de enklaste grunderna och de mest elementära begreppen, och dessa kunna utan möda och utan förkunskaper inhämtas av envar. Å andra sidan ger en sådan allmän kännedom om grundprinciperna radiohandlaren tillfälle att bedöma en hel del av de problem, som kunna uppstå i samband med affärerna, och han kan därvid råda och vägleda den alldeles okunnige kunden till stor nytta för denna, en sak som i sista hand kommer radiohandlaren själv till godo i hans affärsverksamhet.

För dagen skola vi giva en beskrivning av en enkel anordning för summarisk provning av rör, vilken kan vara av stor nytta i olika fall. Utom

den användning, som radiohandlaren kan ha av denna anordning i sin praktiska verksamhet, så bli vi härvid i tillfälle att framställa några allmänna synpunkter på rörens arbetssätt, vilka kunna vara av nytta för en och annan.

Det torde vara bekant för alla och envar, att en kardinalpunkt i rörens verkningssätt är betingad av förefintligheten av en s. k. anodström. Då glödtråden erhållit sin normala upphettning med tillhjälp av glödströmmen, samt anoden givits en lämplig positiv spänning med tillhjälp av ett anodbatteri, så skall, om allt är riktigt en ström passera från anoden och till glödtråden om man använder det ursprungliga sättet att beteckna strömriktningen, och vilket innebär, att man anser denna i en yttre ledning vara från den positiva polen av ett batteri och till den negativa. I verkligheten är emellertid förhållandet det rakt motsatta, då den elektriska strömmen alltid uppstår genom en förflyttning av ytterst små negativa elektriska partiklar, de

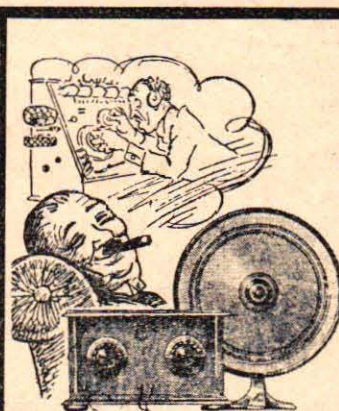


Radiobyggare

- behöva följande Öbergs-filar:
- En 6"-8" Rund medelgrov för upprymning av hål
 - En 10" Halvrund medelgrov för putsning av större hål
 - En 10" Flat medelfin för filning av kanter etc.
 - En 8" Kabinettfil medelgrov för träarbeten
 - En 5" Rymfil medelgrov eller en magnetfil för putsning av metaller före lödning
 - En 6" Ansats medelgrov för diverse arbeten

*Dessa våra filar finnas hos
Eder järnhandlare*

C. O. ÖBERG & Co. A.-B.
ESKILSTUNA



2-rörs.

**Kvalité
Effekt
Ekonomi**

Kr. 83: —
(inkl. Philips-rör.)



1-rörs.

Kr. 49: —
(inkl. Philips-rör.)

**Kraftigaste och bästa med
Selektivitet — Ljudvolym.**

John Trägårdh & Co
Göteborg

s k. elektronerna, vilka skulle kunna sägas utgöra elektricitetsens atomer. Förbindas således de båda polerna på ett batteri medelst en ledning, så kommer genom denna att röra sig en mängd elektroner från den negativa polen och till den positiva i det att de stöts bort av den negativa spänningen som råder på batteriets negativa pol och attraheras av den på den positiva polen rådande positiva spänningen. Det som således verkligen är i rörelse, nämligen elektronerna, rör sig alltså genom ledningen från den negativa och till den positiva polen å batteriet, d. v. s. i rakt motsatt håll mot den enligt gammalt bruk antagna strömriktningen. Detta är en sak som många gånger kan

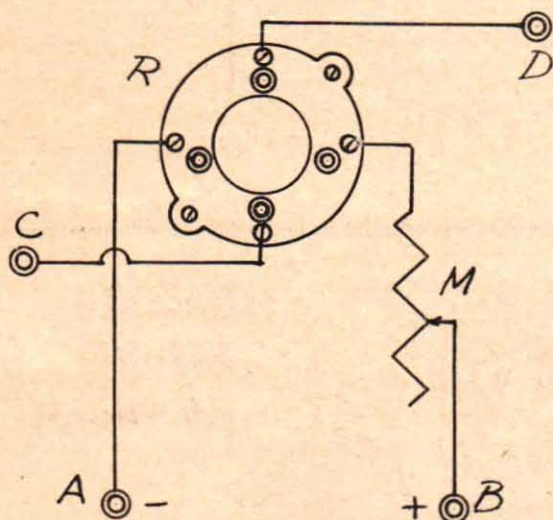


Fig. 1.

vålla förväxlingar, och vi vilja således påpeka skillnaden mellan strömriktningen i den vanliga bemärkelsen och riktningen av en elektronström, samt anmoda läsaren att noga hålla i sär de båda olika och varandra motsatta begrepp. I ledningen mellan batteriets poler är således strömriktningen (i vanlig bemärkelse) från den positiva polen till den negativa, under det att elektronströmmens — eller "elektronflödets" — riktning är från den negativa polen till den positiva.

När det nu är fråga om ett rör, så är strömriktningen som nämnt från anoden och till glödtråden, vilket således innebär, att elektronerna passera i motsatt riktning, d. v. s. från glödtråden till anoden. Den höga temperatur, vilken råder hos glödtråden, verkar så, att elektroner utkastas från den

samma i det omgivande tomrummet, och dessa "fritt svävande" elektroner (negativa) komma därvid att mer eller mindre fullständigt attraheras av anoden — en rusning av elektroner äger rum från glödtråd till anod eller med andra ord det uppstår en anodström. För ett felfritt rör av en viss typ skall under i övrigt lika omständigheter (samma glödtrådstemperatur, samma anodspänning och samma spänning på det mellan glödtråden och anoden placerade gallret) råda en och samma anodström, och denna skall åter på visst sätt vara beroende på huru man från fall till fall varierar dessa omständigheter.

Det kan emellertid förekomma, att ett rör av en

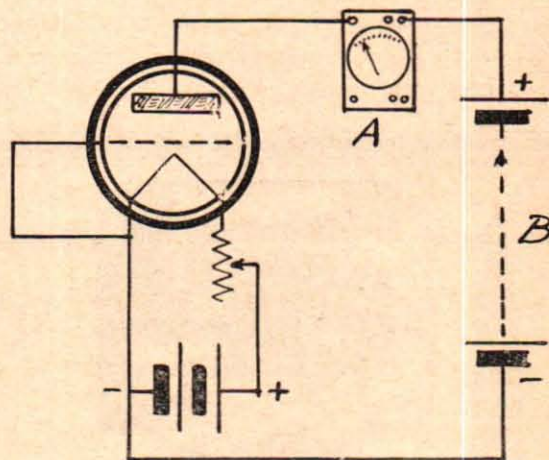


Fig. 2.

eller annan anledning blivit felaktigt, så att det icke ger upphov till den anodström som det bör under för handen varande omständigheter. Här kan det då vara av stor betydelse för radiohandlaren att han kan göra ett summariskt prov av röret. Antag t. ex. att en lyssnare inköpt ett rör, men icke kan få detsamma att fungera, varför han återkommer och beklagar sig. Det kan då hända, att han t. ex. på ett felaktigt sätt inkopplat eller använt röret, och att endast detta är anledningen till misslyckandet. Men det kan även hända, att röret verkligen är felaktigt, t. ex. genom att detsamma icke släpper fram anodström i tillräcklig grad, kanske icke alls. Kan nu radiohandlaren genom ett enkelt prov i kundens närvaro visa, att röret ger anodström i tillräcklig grad — som man säger "har

tillräcklig emission" — så är han utan ansvar och misslyckandets orsak får sökas på annat håll. Ett sådant summariskt prov kan också göras mycket vigt då naturligtvis icke fordras någon överdrivet hög noggrannhetsgrad.

Hela den behövliga anordningen är ytterst enkel och åskådliggöres schematiskt av fig. 1. På den ebonitplatta — eller t. o. m. endast en torr ferrissad träplatta — monteras en rörhållare R och en reostat M. Av rörhållarens fyra kontakter är den vänstra glödströmskontakten direkt förbunden med klämskruven A, vilken skall förbindas med glödbatteriets negativa pol, den högra glödströmskontakten är genom reostaten M förbunden med klämskruven B, vilken skall förbindas med glödbatteriets positiva pol. Gallerkontakten är förbunden med klämskruven C och anodkontakten med klämskruven D. När ett rör skall provas, så insättes det i rörhållaren, glödbatteriet kopplas på angivet sätt mellan klämskruvarna A och B och slutligen kopplas anodbatteriet i serie med en milliampèremeter mellan klämskruvarna A och D. När provet skall utföras i sin enklaste form, så förbindes dessutom klämskruven C direkt med A med tillhjälp av ett stycke ledningstråd. På detta sätt erhåller man den koppling, som schematiskt är framställd i fig. 2, och där A är milliampèremetern. B anodbatteriet och C glödströmsbatteriet. Genom att använda lämpliga uttag å anodbatteriet, så ger man lämpliga spänningar åt rörets anod, samt avläser de däremot svarande värdena på anodströmmen å A. De från anodbatteriet uttagna spänningarna böra kontrolleras medelst en voltmeter.

På grund av att gallret här står i förbindelse med glödtrådens negativa ända, varifrån alla spänningar räknas, och vilken således är nollpunkt, så komma de uppmätta anodströmmarna att svara mot gallerspänningen noll, och man har endast att jämföra de vid proven erhållna värdena med de värden, som av fabrikanten uppgivits för det ifrågasvarande röret och motsvarande gallerspänningen noll. Dessa värden bör nämligen radiohandlaren känna å de av honom förda rörtyperna för några karakteristiska anodspänningsvärden.

Om nu vid provet en god överensstämmelse erhålles mellan de uppmätta värdena och de av fabrikanten uppgivna, så är det säkerligen intet fel på röret och radiohandlaren har kunnat visa kun-

Byggsatser till Radioapparater.

BP2—Tvårörs-transformatorkopplad Kr. 39:—

BP3—Trerörs-transformatorkopplad Kr. 63:—

BP4—Fyrarörs-motståndskopplad Kr. 69:—

Samtliga byggsatser levereras fullt kompletta med elegant låda av ek, panel och monteringsritning. Lämpliga rör till ovanstående satser: Universalrör Kr. 4:—. Förstärkerör Kr. 6:—. Batterier till lägsta priser.

BS 4. — Dubbelgallersuper — öppnådd i selektivitet, effektivitet, räckvidd och tonkvalité. Kr. 125:—. Levereras även färdigmonterad: DS IV. till Kr. 160:—.

Samtliga för radiobyggaren erforderliga radiodetaljer (drosslar, chokar, mellanfrekvenstransformatörer m. m.) lagerföras i absolut enastående stor sortering.

*Rekvirera därför redan idag vår prislista!
Sändes gratis! Illustrerad katalog
mot 25 öre i frimärken.*

A.-B. Svenska Radioaffären K.-B.

Landets största specialfirma i Radio.

Regeringsgatan 5, Stockholm.

Tel. N. 39 23, N. 39 24.

Tel. adr. S V A R A

den att detta fungerar som det skall. Skulle överensstämmelsen däremot vara dålig, så är röret felaktigt, och då kan det vara fråga om ett utbyte av detsamma. Huruvida detta skall ske utan vederlag — kunden kan ju själv genom ovarsamhet ha förstört röret — är en affärspolitisk sak, som vi här icke ingå på. Det kan kanske vara att tillråda — för undvikande av eventuella senare tvistigheter — att ett prov göres inför kunden redan då han inköper röret. Visar sig detta längre fram vara felaktigt, så är åtminstone radiohandlaren helt utan ansvar.

K o m m e r s i e l l a N y h e t e r.

Elektriska Aktiebolaget Skandia har givit ut "Skandia-Nyheter februari" innehållande en del nya apparater samt material. Bland apparaterna märkes först och främst en 3-rörs-mottagare med det nya skärmgaller-röret A 442 samt kraftröret B 443. Apparaten är mycket se'ektiv och besitter en ljudstyrka som motsvarar en 5-rörs-mottagares. Ljudkvaliteten är förstklassig. Mottagaren, vars namn är "D 3" torde bli populär. Vidare märkes mottagaren "S. 3" för anslutning till likströmsnätet. Priset har sänkts till kr. 175:— inkl. högtalare Grawor "Melodia", vilket måste anses billigt.

Vidare finnes ett anod- och glödströmsfilter för likström, lämnande 4 volt och 0,5 amp. resp. max. 150 volt eller 100 volt och 30 m/A. Både glödström och tvenne anodspänningar, variabla medelst motstånd; dessutom trenne fasta gallerförspänningar.

För den som sjä'v vill bygga sin konhögtalare torde Grawors Konusdosa vara välkommen. Tvenne typer att välja på, en större och en mindre. Fabrikatet borgar för kvaliteten.

Slutligen må nämnas att Skandia upptagit försäljningen av "Steyr's" (Bilfabriken) ackumulatorer för radio. Lagertyperna äro de vanliga för 2 och 4 volt, men hava genomgående högre kapacitet än motsvarande typer av marknadens kända märken.

Philips kortvågssändare, vilken nuplyttats till Hilversum, har återupptagit sina utsändningar, vilka ägarum regelbundet varje tisdag och torsdag mellan kl. 18 och 21, Greenwicks

tid. Våglängden är fortfarande exakt 30,2 meter.



Revolt L III.

Svenska Radiobyran, Göteborg, för i marknaden en ny nätanslutningsapparat Revolt L III för uttag av såväl glöd och anod som gallerförspänningar ur be'lysningsnätet. Glöd- och anodspänningarna regleras medelst ratar. Motståndslamporna, 2 stycken, äro monterade på apparatens översida. Maximala glödströmmen som apparaten lämnar är 0,5 ampère. Apparaten är innesluten i en prydlig trälåda. Firman har även under arbete en större typ, som inom kort utkommer i marknaden.



Akma.

I dagarna har utsäppts en ny intressant högtalare, av AKMA-fabrikat. Densamma är av kontyp, men metallstommen har ersatts med trä och ljudet blir därigenom mjukare och rena-

re för såväl tal som musik. Vid prov har det visat sig att den med samma energiförbrukning, som andra förekommande typer, har vida större högtalarstyrka.

Det yttre utförandet är både originellt och smakfullt och högtalaren utgör en verk'ig prydnad i ett rum. Den kan användas antingen stående på ett bord eller hängande på en vägg. Ramen är av polerat trä och högtalaren har stor likhet med en lampskärm, enär höljet är av spänt siden. Den föres i marknaden av firma Bergman & Beving, Stockholm.

TN 406 är typbeteckningen på ett trippelgallerrör som Vatea-verken för i marknaden. Röret besitter stor brant-
het och har till följd av liten genomverkan hög förstärkningsfaktor. En stor vilström medger rörets användning såväl som högfrekvensförstärkare, detektor och lågfrekvensförstärkare. Även som slutrör har det visat sig synnerligen användbart. Godheten ligger över $200 \frac{\text{Watt}}{\text{volt}^2}$, vilket är en anmärkningsvärd siffra.

Följande data kunna nämnas:

Glödspänning	.....	3—4 volt.
Glödström	.....	0,06 amp.
Anodspänning	.....	10—60 volt.
Branthet	.....	8×10^{-4} A/V.
Genomverkan	.....	3 %
Inre motstånd	.....	42.000 ohm.

**PÄRMAR TILL RADIO FRÅN
FORLAGET KR. 1;50.**

BINDNING PR BAND KR. 3;—

God inkomst erhålla energiska, kunniga personer (med säljareförmåga) genom samarbete med Fil. D:r B. LINDWALLS RADIOBYRÅ, STRÅNGNÅS.
Rt. 216.

Konstruktioner. Kostnadsförslag. Allt inom radiobranchen.

Utländsk radiolitteratur.

ENGLAND

MODERN WIRELESS, Vol. IX, n:r 14, febr. 1928.
Potentiometer Positions. Några praktiska råd angående potentiometerens användning och placering i olika kopplingar.

Operating Loudspeakers. Något om val av lämplig högtalare samt dess inkoppling i mottagaren.

The "Music Master". Fullständig beskrivning över 3-rörs mottagare (det. + 2LF.) för hela våglängdsområdet.

That M/I Factor. En intressant artikel om rörkaraktäristiktor.

More About This Years Solodyne. Ytterligare detaljer om den i förra numret beskrivna solodyne-mottagaren.

Some New Rectifier Applications. Revy över senaste nyheterna på likriktarområdet.

The "Mercury" Seven. Fullständig beskrivning över 7-rörs superheterodyn, särskilt ägnad för långdistansmottagning på ramantenn.

On The Short Waves. Något om kortvågsmottagare och mottagningsförhållanden.

Steering by Radio. Kort redogörelse över ny uppfinning, avsedd att underlätta navigeringen i luften.

The "All-Turn" Chrystal Set. Konstruktionsbeskrivning över kristallmottagare för hela våglängdsområdet.

Remote Control and Loudspeaker Extensions. Intressant artikel om olika metoder att tillämpa när man skall bygga ut ett "radionät" i hemmet.

An Universal Short-Wave Set. Fullständig konstruktionsbeskrivning över 2-rörs kortvågsmottagare.

Insulation Facts and Fancies. En populärt hållen artikel om isolationsmateriel.

What Are Valve Curves? Författaren av denna artikel påvisar att man bör se upp, när det gäller rörkaraktäristiktor och läsa dem med urskillnad.

The "DX" Four. Konstruktionsbeskrivning över 4-rörs mottagare, byggd med standardde'ar och omfattande bl. a. 2 steg högfrekvens, avstämd anod.

A Variable Tone Control. Beskrivning över tillverkning av en enkel kondensatorsats att användas till högtalare.

Another Filadyne Circuit. Nyaste rön med den i Radio tidigare avhandlade filadynkopplingen.

WIRELESS MAGAZINE, Vol. 7, n:r 37, febr. 1928.

Your Choice of the World's Programmes. En intressant artikel om, hur man bör lämpa sitt val av mottagare efter vad man vill kunna taga in.

The Astral Four. 4-rörs mottagare med H. F., Det. + 2 L. F. för hela våglängdsområdet med samtliga delar, högtalaren undantagen, inbyggda.

Working Ranges of Broadcast Receivers. Populärt hållen artikel behandlande kristallmottagarens räckvidd.

Making a Cone Loud-Speaker. Beskrivning över tillverkning av konhögtalare.

The Metropolitan Three. 3-rörs mottagare enligt Johnston-principen.

A. C. Mains Adaptor. Nätanslutningsapparat för växelström.

1928 Five. Ytterligare detaljer om den i förra numret beskrivna 5-rörs mottagaren med detta namn.

The Two-Programme Two. Beskrivning över 2-rörs mottagare för hela rundradiovåglängdsområdet utan spolbyte.

The Everyday Three. Fullständig beskrivning över 3-rörs mottagare för högtalare.

A Long-range Hartley One. 1-rörs långdistansmottagare enligt Hartley-principen.

The New "Q" Coil. Förberedande detaljer över en ny spoltyp, som framdeles kommer att beskrivas.

EGPERIMENTAL WIRELESS, Vol. V, n:r 53, febr. 1928.

The Design of Choke Coils and Transformers which Carry a Direct Current.

Recifikation as a Criterion of Distortion in Amplifiers.

Further Notes on the Reflex Voltmeter.

A New Method of Using Resistance Amplification with Screened Grid Valves.

The Accuracy and Calibration Permanence of Variable Air Condensers for Precision Wavemeters.

A Novel Valve Detector.

Valve Current from A. C. Mains.

The Radiation Resistance and Energy Capacity of Half-wave Aerials.

Rotatin-Beacon Radio Transmitters.

Abstracts and References.

TYSKLAND

DER DEUTSCHE RUNDFUNK n:r 4 20 jan. 1928.

Eine typische Winterwetterlage vom Dezember 1927 und ihr Einfluss auf dem Funkempfang. Populärt hållen redogörelse över en del iakttagelser beträffande vintervädrets inverkan på mottagningsresultatet.

Bastelgerät N:r 1: "Leithäuser." Fortsättning av den i n:r 3 under denna rubrik påbörjade mottagarbeskrivningen.

Etwas elementare Radiopraxis. Enkel teori för nybörjaren.

Kleine Winke für Bastler. Småråd.

DER DEUTSCHE RUNDFUNK n:r 5 27 jan. 1928.

Eine typische Winterwetterlage vom Dezember 1927 und ihr Einfluss auf dem Funkempfang. Fortsättning och slut från föregående nummer.

(Forts. i nästa n:r.)

Våglängdstabell

	Frekvens Kc.	Våg- längd meter	Effekt			Frekvens Kc.	Våg- längd meter	Effekt			Frekvens Kc.	Våg- längd meter	Effekt	
			i	a				i	a				i	a
Eiffeltornet ...	113	2,650	12.0	—	Paris	655	458	—	—	Dundee	1,020	294.1	—	—
Königswuster- hausen	118	2 525	—	—	Stockholm	660	454.5	1.5	1.0	Hull	1,020	294.1	—	—
Kovno	150	2,000	—	—	Moskwa	667	450	—	—	Stoke	1,020	294.1	—	—
Amsterdam ...	151.2	1,950	3.12	—	Rom	668	449	6.0	3.0	Swansea	1,020	294.1	—	—
Huyzen * om dagen	(151.2 162*)	1,950 1,840*	—	—	Rjukan (Norge)	669	448	0.36	0.18	Insbruck	1,020	294.1	1.0	0.5
Radio-Paris ...	171	1,750	—	—	Paris PTT	670	447.8	—	—	Uddevalla	1,020	294.1	0.12	0.05
Charkow	176	1,700	—	—	Brünn	680	441.2	3.0	2.4	Lyon	1,030	291.8	—	—
Belgrad	181	1,650	—	—	Fredriksstad ...	690	434.8	1.0	0.7	Edinburgh	1,040	288.5	—	—
Daventry	187	1,604.3	—	—	Bilbao	690	434.8	—	—	Reval	1,050	285.7	—	—
Moskwa	207	1,450	—	—	Sevilla	690	434.8	10.0	2.0	Barcelona	1,070	280.4	—	—
Nisjni Novgo- rod	214	1,400	—	—	Frankfurt am Main	700	428.6	—	—	Trollhättan	1,080	277.8	1.020	0.65
Motala	227	1,318	40.0	30.0	Kattowitz	712	422	—	10.0	Stavanger	1,080	277.8	—	—
Königswuster- hausen	240	1,250	60.0	25.0	Göteborg	720	416.7	1.0	0.5	Leeds	1,080	277.8	—	—
Stambul Kon- stantinopel..	243.8	1,230	—	—	Notodden	730	411	0.12	0.055	Jakobstad	1,080	277.8	—	—
Rom	250	1,200	—	—	Bern	730	411	6.0	1.5	Dresden	1,090	275.2	0.7	—
Boden	250	1,200	—	—	Bordeaux	732	410	—	—	Norrköping	1,090	275.2	0.4	0.25
Kalundborg ...	260	1,153.8	15.0	1.5	Reval	735	408	—	—	Nottingham ...	1,090	275.2	—	—
Warschau	270	1,111.1	10.0	8.0	Glasgow	740	405.4	—	—	Zagreb	1,090	275.2	—	—
Basel	273	1,100	—	0.25	Salamanca	740	405.4	—	—	Klagenfurt	1,100	272.7	1.5	0.5
Haag	280	1,070	—	—	Plymouth	750	400	—	—	Danzig	1,100	272.7	1.5	0.7
Hilversum	283	1,060	20.0	10.0	Hamburg	760	394.7	9.0	4.0	Cassel	1,100	272.7	—	—
Leningrad	300	1,000	—	—	Toulouse	765	392	—	6.0	Sheffield	1,100	272.7	—	—
Lausanne	353	850	—	—	Tammerfors	769	390	1.2	0.4	Hudiksvall	1,100	272.7	—	—
Odense	371	810	—	—	Manchester ...	780	384.6	—	—	Bremen	1,100	272.7	1.5	0.7
Genève	394	760	—	—	Stuttgart	790	379.9	4.0	—	Bratislava	1,140	263.2	—	—
Östersund	416	720	—	—	Madrid	800	375	6.0	1.5	Malmö	1,150	260.9	—	—
Moskwa	445	675	—	—	Hälsingfors ...	800	375	—	—	Toulouse	1,153	260	—	0.5
Grenoble P.T.T.	510	588.2	—	—	Bergen	810	370	3.0	1.0	Åbo	1,171	256	1.5	0.5
Zürich	510	588.2	4.0	1.0	Leipzig	820	365.8	4.0	—	Kiel	1,180	254.2	1.5	0.7
Freiburg	520	577	—	—	London	830	361.4	—	—	Kalmar	1,180	254.2	—	—
Madrid	520	577	—	—	Falun	840	357.1	2.0	1.1	Bradford	1,190	252.1	—	—
Wien Stube- ring	520	577	1.5	0.5	Graz	840	357.1	1.1	0.5	Säffle	1,190	252.1	0.5	—
Berlin II	530	566	—	—	Cardiff	850	353	—	—	Gleiwitz	1,200	250	1.5	0.7
Hamar o. Vardø	530	566	—	—	Prag	860	348.9	—	—	Eskilstuna	1,200	250	0.32	0.2
Leningrad	530	566	—	—	Barcelona	870	344.8	3.5	—	Toulouse	1,220	245.9	—	—
Augsburg	535.7	560	1.5	0.7	Posen	870	344.8	3.4	1.5	Trondhjem, un- der ombygg- nad	1,230	243.9	—	—
Budapest	540	555.6	—	—	Paris PP.	880	340.9	—	—	Münster	1,240	241.9	3.0	1.5
Sundsvall	550	545.6	1.04	0.5	Köpenhamn ...	890	337	1.5	1.0	Helsingfors I... Kiruna	1,250	240	—	—
Milano	550	545	10.0	7.0	Cartagena	895.5	335	—	—	Stettin	1,270	236.2	0.48	—
München	560	535.7	10.0	4.0	San Sebastian..	895.5	335	—	0.5	Bukarest	1,270	236.2	—	—
Riga	570	526.3	6.0	3.0	Reykjavik	900	333.3	—	—	Örebro	1,275	235.2	0.5	—
Wien I Ro- senhügel	580	517.2	22.0	7.0	Neapel	900	333.3	—	—	Borås	1,300	230.8	0.25	—
Aalesund	586	512	0.8	0.5	Königsberg ...	910	329.7	9.0	4.0	Hälsingborg ...	1,310	229	0.4	—
Tromsø o. Pors- grund	588	510	0.65	0.1	Bournemouth... Barcelona	920	326.1	—	—	Umeå	1,310	229	0.25	—
Brüssel	589	508.5	—	—	Breslau	930	322.6	7.0	4.0	Belgrad	1,330	225.6	—	—
Madrid	600	500	—	—	Dublin	940	319.1	—	—	Leningrad	1,340	223.9	—	—
Upsala	600	500	0.4	0.125	Newcastle	960	312.5	—	—	Strassburg	1,350	222.2	—	—
Linköping	600	500	—	—	Marseille	968	310	—	—	Karlstad	1,360	220.6	1.0	0.5
Aberdeen	600	500	—	—	Zagreb	968	310	1.25	0.35	Kovno	1,370	219	—	—
Daventry	610	491.9	—	—	Paris	974	308	—	—	Halmstad	1,390	215.8	0.4	0.21
Berlin	620	483.9	4.0	2.8	Belfast	980	306.1	—	—	Wiborg	1,400	214.3	—	—
Charkow	625	480	—	—	Pori (Björne- borg)	987	304	—	—	Krakau	1,409	212.8	—	—
Lyon	630	478	6.0	2.7	Nürnberg	990	303	10.0	4.0	Gävle	1,470	204.1	0.4	—
Langenberg ...	640	468.8	—	—	Marseille	1,000	300	—	—	Kristinehamn... Jönköping	1,480	202.7	0.45	—
Oslo	650	461.5	4.0	1.2	Bratislava	1,000	300	2.0	0.5	Karlskrona	1,490	201.8	0.25	—
					Liverpool	1,010	297	—	—	Örnsköldsvik... Eindhoven	1,530	196	0.4	0.2
					Hannover	1,010	297	1.85	0.7		1,600	187.5	0.25	—
					Jyväskylä	1,010	297	—	—		9,933.7	30.2	—	—
					Varberg	1,010	297	0.5	0.3					

Då vi ännu ej fått svar på våra förfrågningar från samtliga stationer är tabellen ännu ej fullt komplett. De stationer för vilka effekten ej är angiven ha ej inkommit med svar. Red.

RADIOS KORTSYSTEM

Kondensatorns reaktans.

OM EN KONDENSATOR kopplas i serie med en växelströmsampèremeter och en växelströmkälla, kommer den att genomflytas av en ström av viss storlek, vilken är beroende av kondensatorns storlek och strömmens frekvens. Kondensatorns reaktans uttryckt i ohm erhålles genom att man dividerar spänningen i volt med strömstyrkan i ampère. Om t. ex. spänningen är 110 volt och frekvensen 60 perioder och kondensatorns storlek 1 mF kommer styrkan hos den ström, som genomflyter densamma att bli c:a 0,412 ampère. 110 volt dividerat med 0,412 amp. ger 2666 ohm, som följaktligen i detta fall är kondensatorns reaktans. Den inverkan, kondensatorns storlek och frekvensen har på reaktansen erhålles ur formeln

$$R = \frac{10^6}{6,28 \cdot F \cdot C}$$

där R = reaktansen i ohm, F = fre-

kvensen i perioder och C = kapaciteten i mikrofarad.

Mången gång kan det vara bra att hava reda på reaktansen hos en viss kondensator vid viss frekvens. För den skull hava vi uppgjort en tabell för olika kondensatorer mellan 0,001—10 mF. vid olika frekvenser mellan 60—1,000,000 perioder. Den återfinnes å kort n:r 3.

Ur formeln framgår, att reaktansen är omvänt proportionell mot kapaciteten och omvänt proportionell mot frekvensen, m. a. o. den minskas när kapacitet och frekvens ökas.

Om man ökar kapaciteten till det dubbla, minskas reaktansen till hälften och detsamma blir förhållandet om frekvensen fördubblas.

Med ledning av tabellen och formeln kan man lätt beräkna reaktansen hos vilken som helst kondensator vid varje frekvens.

STANDARD ELECTRIC

(FÖRUT WESTERN ELECTRIC)

UTBYTBARA

KONDENSATORER

OCH

MOTSTÅND



BILLIGA. PRAKTISKA. TILLFÖRLITLIGA.

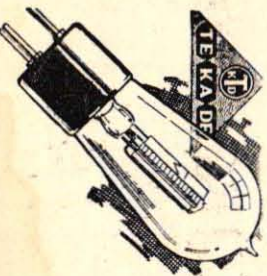
A.-B. ARVID BÖHLMARKS LAMPFABRIK
Högbergsgatan 25, Stockholm.



Tänker Ni bygga en Radio. Använd då redan från början **TRELLEBORGS EBONIT**

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

TRELLEBORGS GUMMIFABRIKS AKTIEBOLAG
STOCKHOLM
GÖTEBORGS
TRELLEBORGS



TEKADE

radiorör äro övertäffade!

Katalog TKD 27 gratis och franco på begäran. Närmare upplysningar om detta kvalitetsrör erhålla Ni från Eder radiohandlare eller direkt från oss. Förutom dessa radiorör föra vi ett stort, synnerligen välsorterat lager av all slags radiomaterial.

Aterförsäljare erhålla förmånliga villkor.

GRAHAM BROTHERS

Tel. Namnanrop. Stockholm.

VARFÖR ELECTRON WIRE HAR POPULARISERAT RUNDRADION

Dess enkelhet tillåter var och en att sätta upp en effektiv antenn på några få minuter.

Den är den bästa och billigaste antennen i världen.

Den borteliminerar isolatorer, master och speciella införingsanordningar.

ELECTRONANTENNER ANVÄNDAS AV MILLIONER MÄNNISKOR över hela världen, den ger bättre resultat, renare mottagning, klarare ton och vad som är det viktigaste — större selektivitet.

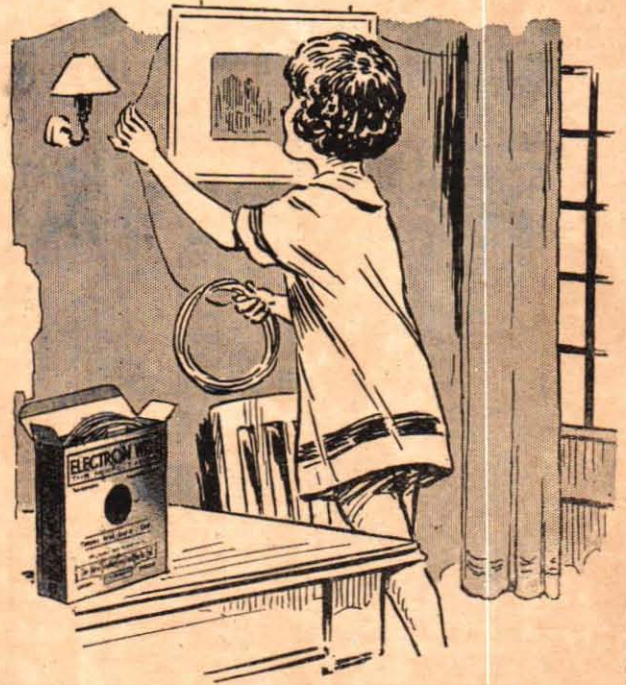
ELECTRON WIRE

GARANTERAR

ENKELHET

EKONOMI &

EFFEKTIVITET



ELECTRON WIRE
THE PERFECT AERIAL

SUPERIAL
THE KING OF AERIALS

DEN FULLKOMLIGA INOMHUSANTENNEN



Den kan hängas upp hur som helst runt rummet, bakom tavlor eller utefter taklisten. Den ger utomordentliga resultat vid de mest svåra förhållanden och uppfångar programmen från hela världens rundradiostationer. Den utgör i hela

sin längd en fullkomlig antenn inclusive införingsanordning

Kr. 2.75

FÖR LÅNGDISTANSMOTTAGNING — EXTRA GOD ISOLERAD SUPERIAL



antennen för långdistansmottagning. Den förstklassiga isoleringen med vulkaniserat gummi utgör ett utomordentligt skydd mot läck-

ning och nedbringar därav för energiförlusterna till ett minimum

Kr. 3.75

ELECTRON TRÅD finnes en gros hos

Stern & Stern, Stockholm; Bertil Gräsman, Göteborg; El. A.-B. Eric Borgström, Malmö.