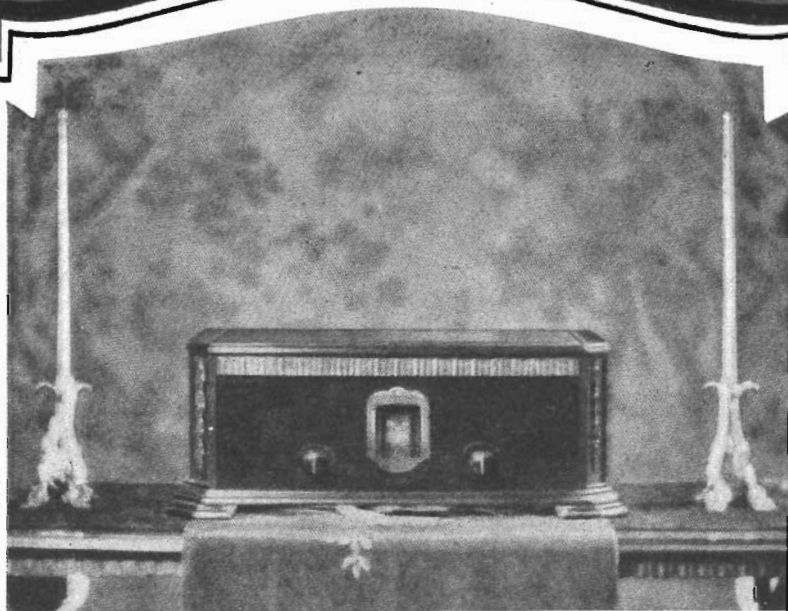


RADIO AMATÖREN

N:R 2

FEBRUARI

1928

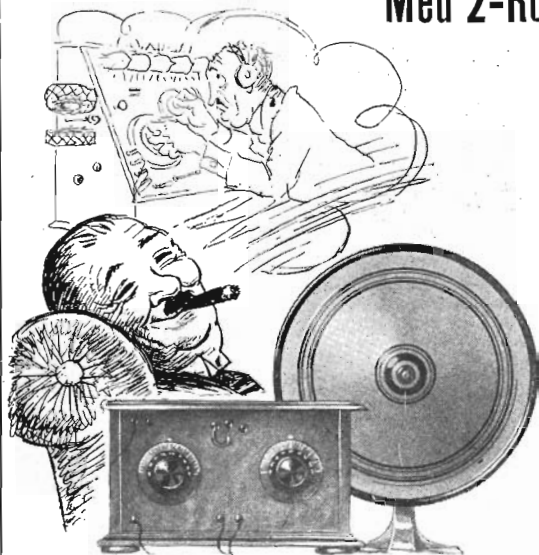


RADIOMOTTAGAREN SOM BORDSMÖBEL

LÖSNUMMER 50 ÖRE

Utveckling!

Med 2-Rörsmottagaren "T II-28"



kan Ni med högtalarestyrka avlyssna såväl inhemska storstationer som avlägsna utländska stationer bättre än med en omodern 5-rörsmottagare som varit 5 ggr så dyr.

"T II-28", incl. inbyggda Philipsrör **83** Kr.

"T I", (enrörsmottagare) incl. inbyggt Philipsrör **49**

I parti från

JOHN TRÄGÅRDH & Co.

GÖTEBORG

Tel.: 4138, 3593, 7657, 10741.

LISSENOLA LJUDDOSA

för såväl Tratt- som Kon-
högtalare

KRONOR

14: 50

AKTIEBOLAGET

FERD. LUNDQUIST & Co.

RADIOAVDELNINGEN

TEL. 11634

"SKANDIA-Nyheter"

FEBRUARI

Tillägg till prislista N:r 7



PRISÄNDRINGAR
NYA MOTTAGARE
ACKUMULATORER

"STEYR"

överlägsen kvalitet -
låga priser

NYA KREMENEZKY-RÖR



Elektriska Aktiebolaget **SKANDIA**
STOCKHOLM

RADIO-AMATÖREN

Tidskrift för radiotekniska frågor

*

RED. ADR.: LASARETTSGATAN 4—6, GÖTEBORG. REDAKTÖR OCH ANSV. UTGIVARE:
CIVILINGENJÖR ARVID PALMGREN.

TEL. 16448.

STOCKHOLMSREDAKTION: CIVILINGENJÖR GUNNAR HÖK, STYRMANSGATAN 11

FÖRLAG OCH ANNONSEXPEDITION:

GÖTEBORGS LITOGRAFISKA AKTIEBOLAG

TEL. NAMNANROP: »TRYCKERIBOLAGET».

N:R 2

FEBRUARI 1928

ÅRG. 5

Detta häfte innehåller bl. a.:

	Sid.
Om radiomöbler	35
Ny metod för högfrekvensförstärkning	41
En rörvoltmeter för amatörer	43
En förstklassig hemmagjord högtalare	47
Tidskriftsrevy	50
Uttagning av glödström från växelströmsnät	51
Motståndsförstärkares beroende av frekvensen och mätning av detsamma	55
Rörkaraktistiker och rörkonstanter samt deras praktiska användning	58
Nyheter på radiomarknaden	63
Radiopatent	65
*	
Svar på frågor	66
Prov av Radio-Amatören	67

RADIO-AMATÖREN UTKOMMER DEN 1 I VARJE MÅNAD

Avtryck av text och illustrationer ur Radio-Amatören tillåtes endast med uttryckligt nämnande av källan.

PRENUMERATION mottagas av bokhandlare och å alla postanstalter. Prenumerationspris för 1927, 12 n:r, kr. 6:— . Lösn:r 50 öre. Vid prenumeration från utlandet direkt hos expeditionen kostar tidskriften kr. 7:50 för hela året, inkl. korsbandsporto.

Radio-Amatörens annonsavdelning är ett värdefullt uppslagsregister, som alltid bör åberopas vid inköp.



»Nu sedan vi satt
Trelleborgs Ebonit
på vår apparat.»

Orsaken är obegränsat mot-
stånd, ingen strömläckning
och maximum genomslags-
hållfasthet — tre egenskaper
som avgöra en apparats
selektivitet och ljudstyrka.
Bemärk vårt varumärke på
radiodetaljer och begär ut-
tryckligen erhålla.

Trelleborgs Ebonit

TRELLEBORGS GUMMIFABRIKS AKTIEBOLAG
STOCKHOLM TRELLEBORG GÖTEBORG



Obs.! Glödströmmen från belysningsledningen!

3-RÖRS DUO-REINARTZ N:R VII

Våglängdsområde: 150—2200 m. utan spolbyte.

*Ingen ackumulator * Inga dyrbara och besvärliga ackumulatorladdningar.*

Äntligen kunna vi erbjuda en effektiv och
billig 3-rörmottagare med glödströmmen direkt
matad från belysningsnätet för *växelström*. I
stället för ackumulatören insättes en liten trans-
formator som lämnar den för lampornas glöd-
trådar lämpliga strömmen. Apparatsens kopp-
ling 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**. Färdigmon-
terad apparat inkl. patentlicens **kr. 125:—**. Tillbehör exkl. högtalare **kr. 58:95**.

ELEKTRISKA INDUSTRI-AKTIEBOLAGET

Drottninggatan 24

STOCKHOLM

Box 675 G

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

AGENTER ANTAGAS. BEGÄR AGENTVILLKOR.

RADIO=AMATÖREN

Tidskrift för radiotekniska frågor

N:R 2 • FEBRUARI • 1928

ETT VÄRDEFULLT UPPSLAGSREGISTER

Radio-Amatören publicerar i detta nummer en systematisk innehållsförteckning över alla artiklar som influiter i tidskriften sedan dess början 1924 till och med år 1926, utarbetad av fil. kand. Bertil Wollert. Det blir därigenom möjligt för alla radiointresserade att snabbt och utan större besvär finna vilka artiklar som behandlat det eller de speciella problem som intresserar dem och i vilket nummer av Radio-Amatören dessa blivit tryckta. Vi bedja samtidigt få påpeka att tillsvidare ett begränsat antal exemplar återstå av de äldre årgångarne.

Registret, som återfinnes omkring mittelluppslaget av detta nummer, är avsett att särskiljas ur detsamma, och genom en enkel falsning av ifrågasvarande sidor erhålles ett separat häfte.

Det är Radio-Amatörens förhoppning, att den systematiska innehållsförteckningen skall bli en värdefull hjälp för våra intresserade läsare.

OM RADIOMÖBLER

AV FIL. KAND. BERTIL WOLLERT.

I.

Radiolådan förvandlas till en nätt och elegant bordsmöbel.

Bläddrar man igenom ett antal nummer av de förnämsta utländska radiotidskrifterna, t. ex. amerikanska och engelska, och i deras text- men framför allt annonsspalter studerar radiomottagarnas yttre, kan man, om man ej låter sig förbryllas av massan av olika typer, däri utläsa en utveckling efter vissa linjer, vilka här satts såsom rubriker över de trenne avsnitten i denna översikt.

Denna utveckling erbjuder för oss svenskar särskilt intresse därigenom, att man tydligt ser den punkt, dit den svenska industrien hunnit, och man kan därför med utgångspunkt från den i vissa fall längre hunna utländska industrien med tämligen stor säkerhet sluta sig till, vad den närmaste framtiden kommer att bjuda oss på detta område. Man

kan sålunda göra »en resa in i framtiden», låt vara kanske endast något år, men det är vackert så!

Låt oss börja denna översikt över de olika dräkter, som vår gemensamma vän radiomottagaren iklätt sig ute i världen, med en stunds betraktan av vår egen gamle trotjänare, den vanliga radiolådan. Om den kan sägas detsamma som om en del folk ibland, att den är som »folk» är mest. Till det yttre — i detta sammanhang fästa vi oss endast vid det yttre och bortse alldeles från de inre mer eller mindre värdefulla egenskaperna — är ju mottagaren ingenting annat än en vanlig, enkel trälåda, i vilken den främre långväggen utbytts mot en panel av isoleringsmaterial. Under lådan ha satts fyra klotsar och den kan öppnas genom ett gångjärnsförsedd lock

eller, om den för övrigt är fullt med sin tid, fällas upp på ett bekvämt sätt tack vare de snedskurna gavlarna. Denna typ av mottagarehölje må här döpas till kort och gott radiolåda. Den är radiomottagarnas Ford. En bläddring i denna tidskrifts annonsspalter lämnar erforderligt åskådningsmaterial.

I detta sammanhang kan jag ej underlåta att i förbigående dröja vid folks anmärkningsvärda smak ifråga om isoleringspanelens färg. Praktiskt taget alla radiomottagares paneler av detta slag äro svarta. Rattarna äro svarta. På mig gör detta svart på svart ett tungt och beklämmande intryck. Med den på sistone införda flamningen, marmoreringen eller vad man skall kalla det, av den svarta panelen ha fabrikanterna enligt min mening lyckats ernå en ännu mera intensiv allvarsstämning, ja, så stark att tanken nästan föres till ett sorgehus. Det är märkligt, vad denna förkärlek för mörkt, vare sig det gäller möbler, heminredningar eller annat, måtte ligga en del människor i blodet! Huru mycket gladare och trevligare blir ej apparatens utseende, om man byter ut den svarta panelen mot en sådan i mahognyfärg. Man skulle vara böjd att tro, att sådan ej tillverkas, så sällan som den förekommer. Min egen radiolådas panel är emellertid tillräckligt bevis på den mahognyfärgade panelens existens. Men detta material är litet dyrare, kanske på sin höjd 15 à 20 %, vilket möjligen förklarar att detta så sällan pryder en radiomottagare. Sätter man så på en dylik mahognypanel svarta rattar — se där ett litet medgivande åt den svarta färgens beundrare — så bryter det av, låt vara väl starkt; det låter mahognypanelen framträda ännu mera till sin fördel. Över *den* ligger något av sol, kultur och elegans! På den mahognyfärgade panelen äro de svarta rattarna som skönhetsfläckar på en skär och rosig flickas kinder! Men om smakfrågor skall man ju ej tvista. Därför punkt.

I det föregående skildrades den sparsamt enkla radiolådan. Genom att på

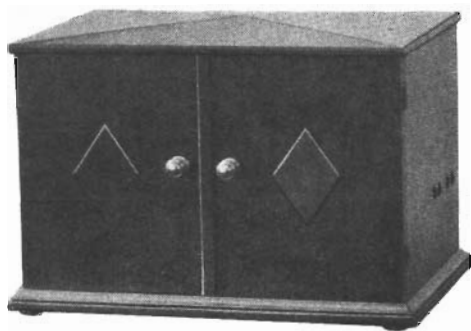


Fig. 1.

denna runda av fötterna, fräsa ur kanterna på lock och bottenplatta kan man med små medel få in något av mjukhet och rundning i linjerna, ett försök till älskligt koketteri, kan man säga, som endast är till fördel!

Man kan däri se radiolådans första strävan till att bli en radiomöbel.

Nästa etapp på den vägen kännetecknas av att lock- och bottenplattorna göras tjockare och kraftigare, så att deras utseende kan förhöjas genom möbelmässig dekorerings. Frontplattan göres mindre, så att den ej täcker hela långsidan och omgives av en lagom stor ram, vilken även den får en möbelmässig utsmyckning. Exempel på detta utvecklingsstadium finnas i Radio-Amatörens annonsspalter. Ett gott åskådningsmaterial synes mottagaren »Blåpunkt» vara.

Även i en mottagare av senast beskrivna radiolådstyp, där strävandena i riktning mot radiomöbeln äro fullt påtagliga och givit ett förnämligare utseende till resultat, är det dock fortfarande det apparatbetonade, som är det starkaste inslaget i åskådarens huvudintryck. Det är ju fortfarande en eller flera stora rattar, knoppar, jackar o. s. v. på panelen, vilka föra tanken på ett invecklat instrument och svära mot det mer eller mindre möbelmässiga i apparatens yttre för övrigt. Dessa många rattar etc. äro sålunda i allmänhet — jag bortser naturligtvis från den starkt radiobitne, för vilken mångfalden av dylika anordningar väl snarast

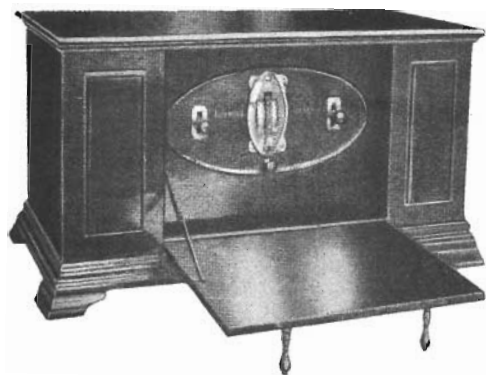


Fig. 2.

medför samma känsla, som finsmakaren, vi kunna ju kalla honom så, får inför ett bord, som dignar av många och utsökta rätter — ingen ögonfägnad och äro dessutom, vilket naturligtvis är det viktigaste och avgörande, för de flesta besvärliga och obekväma vid apparatens bruk.

Utvecklingen går så fram efter två linjer. Man troller helt enkelt bort så mycket som möjligt av dessa detaljer. Det kan då t. ex. vara därmed som med trolleri i allmänhet, det är bara en synvilla. Exempel därpå äro fabrikanternas utvägar att *dölja* dessa detaljer. De komma ej längre till synes, men finnas där ändå. Man förser t. ex. mottagaren med luckor eller klaffar, vilka i tillslutet skick fullständigt dölja panelen. Luckalternativet har använts av flera svenska fabrikanter och resultatet framgår av bild 1. Luckorna och det särskilt utformade locket ha förvandlat lådan till en möbel. Radiomottagaren har därmed fått ett hölje, som ej för mycket sticker av mot övriga möbler och har blivit en prydnad för rummet. Därtill komma de praktiska fördelarna, såsom skydd mot damm, skada o. s. v. Denna möbel är avsedd att placeras på ett bord, en byrå, hylla eller dylikt, varför denna typ här må kallas bordsmöbel. Radiolådan har sålunda förvandlats till en nätt och elegant bordsmöbel.

Bild 2 visar en engelsk mottagare, i vilken rattantalet inskränkts till det

minsta möjliga och sålunda i det hänseendet ej tillhör det alternativ, som det nu är fråga om. I stället för luckor användes en klaff, som fälles upp och ned. Av illustrationen att döma synes på detta sätt ett mycket elegant utseende kunna åstadkommas.

Dolda rattar, vare sig man dolt dem på något av angivna sätt eller plockat in dem i apparatens inre, tilltala naturligtvis ögat, men de ha dock, därest antalet överskrider en viss gräns, kvar sina viktigaste nackdelar. Strävandena ha därför gått ut på att verkligen nedbringa antalet rattar i mottagaren så långt som möjligt, sålunda att ej bara dölja dem.

Huru få rattar vill man egentligen ha och huru långt kan man komma på denna väg?

Ett betecknande svar på det förra erhöles vid den pristävling, som den amerikanska tidskriften *Radio News* 1926 utlyste rörande den ideala radiomottagarens beskaffenhet, till vilken pristävling jag i det följande får anledning återkomma flera gånger. I denna tävling inkommo omkring 15 000 svar, vilka naturligtvis i mångt och mycket gingo isär, men en betydande majoritet fanns dock för vissa drag, som

skulle finnas hos den ideala mottagningsapparaten. Mera än hälften av alla röstande (57 %) önskade, att det endast skulle finnas en avstänningsratt på pa-

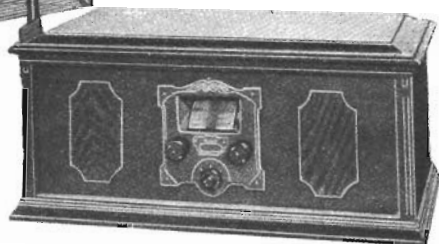
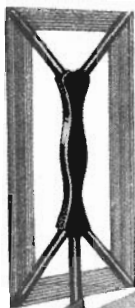


Fig. 3.



Fig. 4.

nelen. Beträffande dess övriga inställningsanordningar röstade ej fullt hälften (46 %) för två sådana, förmodligen för reglering av ljudstyrkan och glödströmmen, medan de återstående rösterna i huvudsak kommo från dem, som ej ville ha någon ytterligare ratt (21 %) och dem, som gingo med på ytterligare en ratt, givetvis för ljudstyrkan, men slopade den andra, glödströmsregleringen. Detta senare är en klok anordning, vilken också samlade något flera anhängare (25 %) än det radikallare alternativet. En stor majoritet önskade, att avstärningsanordningen skulle vara kalibrerad i våglängd, och ha särskild belysning från panelen eller apparatens inre samt möjlighet att anteckna stationsnamnen, så att uppsökandet av en sändare i största möj-

liga utsträckning skulle vara ett ögonblicks verk.

Med hänsyn till den senare tidens utveckling torde man kunna säga, att en ratt för avstämningen och en för regleringen av ljudstyrkan, sålunda sammanlagt endast två rattar, är det mest önskvärda.

Vilka möjligheter finnas att i överensstämmelse med dessa önsknings till ett minimum reducera antalet rattar på mottagarens frontplatta?

Härför kunna väljas huvudsakligen två vägar. Då de moderna rörens glödströmsinställning ej är kritisk, kan man för det första ersätta de variabla glödströmsmotstånden med fasta sådana. Vidare kan antalet rattar för vridkondensatorerna nedbringas genom att sätta flera sådana på samma axel. Bland dylika anordningar märkas särskilt de vridkondensatorer, vars axlar äro parallella med frontplattan, sålunda rakt motsatt det mestadels brukliga, och där inställningen vanligen sker genom trumrattar, som installas genom ett litet fönster i panelen.

Mot bakgrunden av dessa allmänna önskemål och de tekniska möjligheterna för deras realiserande för närvarande må uppmärksamhet åter ägnas radiomottagarnas yttre.

Utvecklingen synes gestalta sig på följande sätt.

Frontplattan av isoleringsmaterial ersättes med en av trä och rattarnas antal nedbringas på nyssnämnda sätt. I den mån vridkondensatorer av den äldre modellen komma till användning, draga de ibland mindre uppmärksamhet till sig genom att skalorna placeras bak-



Fig. 5.

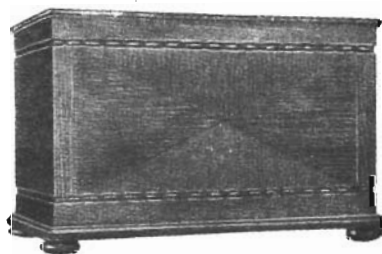


Fig. 6.

Teknikens senaste triumf på rörmarknaden

B 405



Philipsfabrikernas senaste skapelse är ett
högtalarrör, betecknat

B 405

Data sådana som:

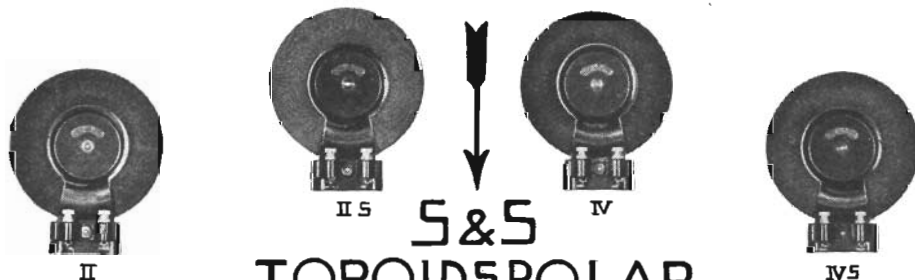
Glödspänning	4,0 V
Glödström	0,15 A
Förstärkningsfaktor	5
Branthet	2,4 mA/V
Inre motstånd	2100 ohm

torde tala sitt tydliga språk om detta rörs
överlägsenhet.

ETT UNDERBART SLUTRÖR

PHILIPS

LÖSNINGEN AV PROBLEMET HÖGFREKVENSFÖRSTÄRKNING



5 & 5 TOROIDSPOLAR

Intet yttre fält,

därför ingen induktiv koppling mellan de olika högfrekvenskretsarna,
därför möjliggöres kompakt byggnad av apparaterna.

Enda spolar på marknaden, som äro

absolut likformiga i elektriskt avseende,

därför särskilt lämpliga för apparater med reglering genom endast en eller två rattar.

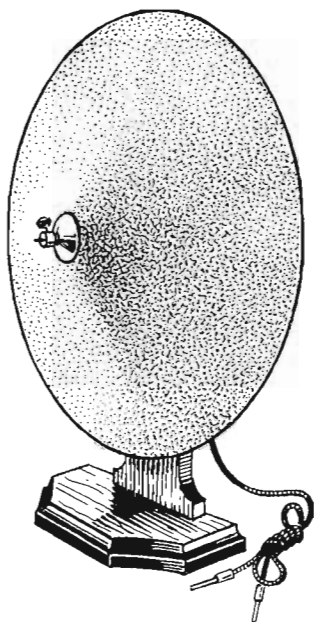
Inget »pick up»

från närbelägna stationer.

A.-B. STERN & STERN, Stockholm

I Finland: A.-B. AF FORSELLES INGENIEURBUREAU, Helsingfors.

BEGÄR BROSCHYR!



En god högtalare
kan nu en var bygga
med tillhjälp av vårt nya

MAGNETSYSTEM A-L 575

som inklusive fullständig
konstruktionsbeskriv-
ning betingar ett pris av

Kr. 11:— per sats

Numera att tillgå i varje
radioaffär etc.

★

I PARTI FRÅN:

**A.-B. AGA-LUX
GÖTEBORG**

Telefon:
Gruppenrop 70245

Högtalare- mottagning utan antenn

inte blott av utsändaren på platsen utan även av avlägsnare stationer gives vid sakkunnig hopsättning av en endast för kort tid sedan i Amerika utvecklad fullkomligt ny superheterodynekoppling, vars princip och verknings-sätt beskrevs i de senaste numren av Radio News och Des deutschen Rundfunks. I mitt, speciellt för högfrekvenskopplingar inrättade laboratorium äro genom ingående, systematiska försök, såväl specialmellanfrekvenstransformatorer som specialspolar för denna nya

Strobodine-mottagare

utvecklade. För hela våglängdsområdet från 200-2000 m. behövas 2 satser spolar om 3 st.

Komplett radiosats 200-600 met....	Mk. 12.—
Komplett långvågssats 600-2000 met. „	18.—
FEF-Strobodineblock med vrid- kondensatoravstämning komplett „	60.—
Byggnadsbeskrivn. m. planritningar „	2.50
Broschyren "Strobodine"	0.50

F. EHRENFELD
Frankfurt a. M. 803 • ZEIL 100

Använd i Edra radioapparater PANEL AV TROLIT

i vanlig »F» eller »B»-kvalitet eller i de mo-
därna dessinerna 30 och 40.

Nutidens förnämsta isolationsmateriel för
radio- och svagströmsändamål.

Djupsvart höglansig yta, garanterat oför-
änderlig ifråga om färg och utseende. Obränn-
bart och ohygroskopiskt. Lätt att bearbeta.
Elektr. genomslagshållfasthet 25.000 V. pr 1
mm. tjocklek. Inre motstånd över 1 million
megohm. Levereras i plattor om 3, 4, 5, 6
och 8 mm. tjocklek. Sågade, färdigborrade
och graverade paneler i varje önskat ut-
förande offereras på begäran.

Rattar av Trolit

i en stor mångfald olika utförande, även
av s. k. Alpha-typ.

**RHEINISCH WESTFÄLISCHE
SPRENGSTOFF A. G.**

Abteilung Trolit • Troisdorf b. Köln

Prover och offerter på begäran från generalagenterna
för Sverige:

A.-B. Svensk-Schweiziska Handelskompaniet
Klara Norra Kyrkogata 34, Stockholm
eller för Göteborg och västra Sverige:
A.-B. Harald Wallgren, Göteborg 1

om panelen, med eller utan särskild belysning, och avläsas genom ett fönster i panelen. Man har därmed praktiskt taget frigjort sig från den vanliga radiolådstypen och kan utforma möblerna på ett sätt, som bäst tilltalar ögat. Fig. 3, en amerikansk mottagare, illustrerar det nyss sagda.

Ur svensk synpunkt är det särskilt glädjande, att de smakfullaste radiomöblerna av denna typ, som jag hittills sett, just varit svenska. Några av dem

återfinnas i bilderna 4—6. De lyckliga föräldrarna till dessa vackra och på det hela taget välskapade radiobarn äro Svenska Radiobolaget, Stern & Stern och Baltic.

Härmed torde en av de stora utvecklingslinjerna på detta område ha tecknats tillräckligt klart: Radiolådan förvandlas till en nätt och elegant bordsmöbel, ett radioskrin eller radioschatull, vars utseende föga eller ej alls vittnar om dess karaktär av radioapparat.

II.

Hela radioanläggningen sammanföres i en självständig och transportabel mottagareenhet.

Sedan radiomottagaren blivit en god vän i så många hem jorden runt, har naturligtvis uppstått en önskan att taga den med sig vid utflykter i det gröna, tripper med bilen, i segel- eller motorbåten, på semesterresor o. s. v. För detta ändamål är den förut beskrivna mottagaren, som med ganska stort berättigande kan kallas stationär, mindre lämplig. Därför har utvecklats en särskild mottagaretyp, som man lämpligen kan föra med sig. Härvid synes särskilt England gått i spetsen. Åtminstone har jag fått det intrycket. Vad man särskilt fäster sig vid ifråga om den engelska radioindustriens mottagaretillverkning, sådan denna kom till uttryck vid t. ex. Londonutställningen i september 1927, är just den bärbara eller transportabla mottagaren, vilken synes vara föremål för ett anmärkningsvärt stort intresse, såväl från fabrikanternas som lyssnarnas sida.

Den enklaste och ursprungligaste formen för en bärbar apparat, sålunda en sådan som man *någorlunda bekvämt* kan föra och ev. bära med sig, torde vara en mottagare med horisontell panel, som man byggt in i en låda eller flat handväska, även innehållande batterier och hörtelefoner. Kopplas denna till lämplig ytterantenn etc., så har man en trevlig portabel apparat, vilken lämp-

ligen kan ställas på ett bord och sålunda tillhör bordsapparaternas klass.

En sådan mottagare tillfredsställer emellertid ej lyssnarnas nuvarande fordringar. Man vill ha en självständig eller komplett mottagareenhet, d. v. s. en sådan som inom sig har strömkällan, högtalare, ramantenn, med möjlighet att inkoppla ytterantenn och jord för långdistansmottagning. Det kan i detta sammanhang nämnas, att vid den förut omnämnda amerikanska pristävlingen om den ideala mottagningsapparaten uppställde majoriteten av de röstande just nyssnämnda fordringar. Inbyggd

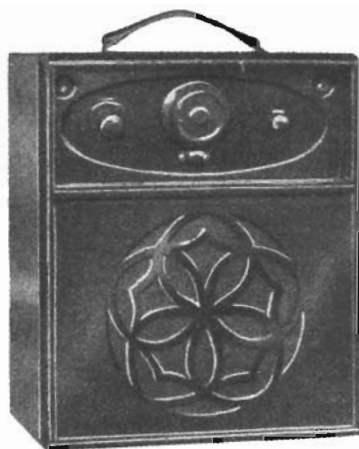


Fig. 7.

== RADIO-AMATÖREN ==



Fig. 8.

högtalare önskade ej mindre än tre fjärdedelar av samtliga röstande. Telefonerna voro alldeles ur spelet och samlade endast 0.3 % av rösterna! Dessa önskemål, vilka torde vara mer eller mindre allmängiltiga, ha naturligtvis kraftigt påverkat den äldre typen av bärbara apparater. De ha försetts med i locket inbyggd ramantenn samt trätt- eller konhögtalare. Omkoppling från korta till långa vågor synes i England vanligen göras med en switch. Dessa apparater torde nämligen där i allmänhet vara av typen med dubbla våglängdsområden.

I åtminstone England har man emellertid gjort den erfarenheten ifråga om dessa apparater, att deras bärbarhet varit det, som lockat minst. De flesta fabrikanter ha funnit, att det varit praktiskt taget omöjligt att framställa en lätt flyttbar mottagare, som hade lika god ljudstyrka, räckvidd och rent ljud som en stationär mottagare. Det fordrades åtminstone 4 eller 5 rör, om man skulle få tillfredsställande mottagning på den inbyggda lilla ramen, vilket redan detta innebar en avsevärd vikt. Vidare erfordrades det en rikligt tilltagen glödströmsackumulator. Den för att minska vikten ofta företagna nedprutningen av anodspänningen gav avgjort sämre resultat. En inbyggd högtalare måste ovillkorligen finnas, om apparaten överhuvudtaget skulle kunna säljas. Resultatet har blivit, att de mest effektiva »bärbara» mottagarna äro sådana, som väga mellan 15—20

kg. eller mera, och det är tyngre än en genomsnittsperson vill bära, när han giver sig ut på en utflykt. Detta till trots har dock denna tunga mottagaretyp, som lämpligen kan döpas till transportabel mottagare, därför att den lämpligen kan flyttas, t. ex. medföras i bilen vid bilfärder och i bagaget vid semesterresan, ökat så i popularitet i England, att praktiskt taget varje apparatfabrikant gör 3—4 modeller av dessa transportabla apparater, medan mera än ett dussin stora firmor ej göra något annat.

Det är sålunda dessa transportabla mottagare, som på detta område synas ha framtiden för sig, vadan de må ägnas närmare uppmärksamhet här.

Bland dessa vill det synas, som om det intressantaste inslaget skulle vara lådan i ett enda stycke — sålunda motsatsen till den uppfällbara väskmodellen — med ett avtagbart handtag. Översta delen av lådans ena breddsidan upptages av inställningsanordningarna samt den undre och större delen av sidan av högtalaren, som täckes av ett gallerverk av ena eller andra slaget. Bilder tala bättre än ord och därför hänvisas för närmare detaljer till avbildningarna n:r 7—9.



Fig. 9.

NY METOD FÖR HÖGFREKVENSS- FÖRSTÄRKNING

*I den amerikanska tidskriften Radio Broadcast för oktober 1927 fram-
lägger D. Grimes principerna för ett nytt system för högfrekvensför-
stärkning, »Octa-Monic», som syftar till erhållande av högre selektivitet
utan distorsion. Vi återge här det väsentliga av hans framställning.*

Den vanliga högfrekvensförstärkningen lider av svårigheten att den resulterande resonanskurvan hos förstärkaren såsom helhet gärna får en alltför skarp topp, varigenom de högre akustiska frekvenserna komma att förstärkas mindre än de lägre. Denna olägenhet kan visserligen överkommas om man utför kretsarna starkare dämpade och i stället ökar antalet förstärkningssteg. Men det gives en annan möjlighet, vilken är av stort intresse, nämligen att låta varje svängningskrets förstärka andra övertoner hos närmast föregående. Detta system har blivit kallat »Octa-Monic».

Som bekant har varje förstärkarerör en mer eller mindre krökt karakteristik. Tack vare denna krökning uppkomma övertoner. I anodkretsen till ett rör kan man sålunda skaffa sig ganska starkt utpräglade övertoner, om man låter

röret arbeta på en starkt krökt del av karakteristiken. Om röret exempelvis arbetar omkring punkten A, fig. 1, och utsättes för en galler-spänningsvariation C—D, så kommer anodströmsvaria-

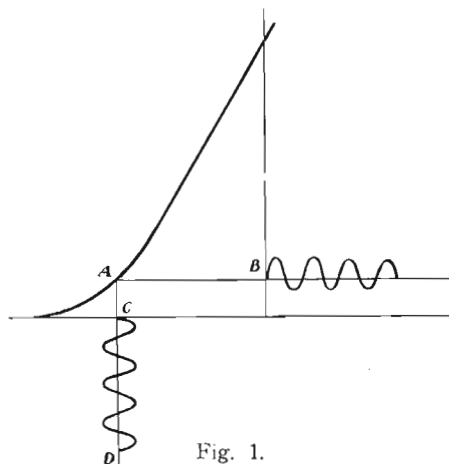


Fig. 1.

Den första har inställningsrattarna ständigt synliga, medan hos de båda återstående strävandet att av estetiska och praktiska skäl tillsluta mottagaren kommit till uttryck. I n:r 8 användas svängbara luckor, varigenom ej endast panelen utan även hela apparaten kunna täckas. I n:r 9 döljes panelen genom en fällbar klaff, medan högtalaregallret får sitta oskyddat. På utställningen i London fann man ett flertal med n:r 9 praktiskt taget lika modeller men gjorda av olika firmor, vadan man kanske därav får draga den slutsatsen, att denna typ åtnjuter en mycket stor popularitet. Det vill också synas, som om man särskilt i denna modell, med fällbar

klaff och högtalaren smakfullt omramad och gallerförsedd, på ett ur möbelsynpunkt tilltalande sätt klätt upp en transportabel mottagare, som också fyller de tekniska fordringar, lyssnarna ställa på en sådan.

Därmed är den andra utvecklingslinjen ifråga om radioapparaternas yttre skisserad: Hela radioanläggningen sammanföres i en självständig och transportabel mottagareenhet.

I nästa nummer fortsättes uppsatsen med en avdelning, kallad: »Radiolådan eller bordsmöbeln med underlag och tillbehör sammansmälta till en enda, självständig golvmöbel, en komplett mottagareanläggning».

tionen B att bli osymmetrisk på samma sätt som vid anodlikriktning. Denna osymmetriska svängning C, fig. 2, kan emellertid uppdelas i tvenne symmetri-

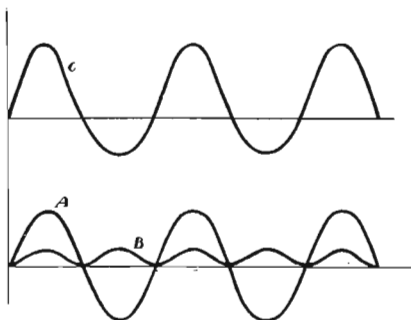


Fig. 2.

hastigare på ömse sidor om resonanspunkten än vid en vanlig förstärkare. Resultatet blir att den nya resonanskurvan får en relativt platt topp och faller sedan brantare åt sidorna. Det är sålunda möjligt att genom utnyttjande av rörkaraktistikens egenskaper med endast ett förstärkningssteg stegra selektiviteten minst lika mycket som med två vanliga förstärkningssteg.

Såsom framgår av fig. 2 blir övertonens amplitud betydligt mindre än grundtonens och man har därför förlorat i förstärkning samtidigt som man vunnit i selektivitet. Man får därför vid utförandet av en »Octa-Monic»-mottagare tillfoga åtminstone ett effek-

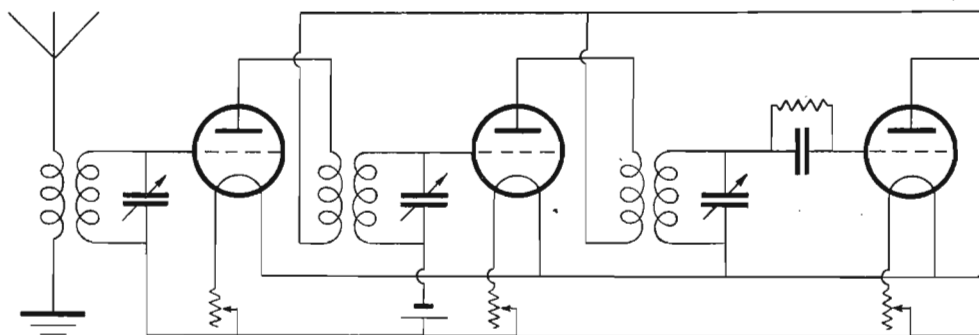


Fig. 3.

ska A och B av vilken B har dubbelt så hög frekvens som A.

Liksom vi veta att en anodlikriktares effektivitet stiger med kvadraten på svängningsamplituden tack vare karakteristikens krökning, så växer även andra övertonen B, fig. 2, kvadratisk med svängningens C amplitud. Tar man därför ut övertonen genom att avstämja följande gallerkrets till motsvarande frekvens, så kommer svängningen i densamma att minska mycket

tivt förstärkningssteg, som dock ej behöver utföras med hänsyn till selektiviteten utan bör göras endast med tanke på stor förstärkning. Ett exempel på ett praktiskt kopplingsschema anges i fig. 3. Första steget arbetar på vanligt sätt och avser att ge stor förstärkning. Det andra röret däremot arbetar på karakteristikens nedre krök och bildar övertonssvängningar, vilka upptagas av den tredje gallerkretsen och likriktas på vanligt sätt.



PHILIPS KORTVÄGSSÄNDARE.

Sändningarna från Philips kortvägssändare, vilken under någon tid varit överksam på grund av flyttning till Hilversum, återupptogs den 12 januari. Tillsvidare äga utsändningar rum

regelbundet varje tisdag och torsdag mellan klockan 18 och 21, Greenwich-tid. Våglängden är fortfarande exakt 30.2 m. Lyssnarerapporter mottagas med tacksamhet av Philips Radio A.-B., Stockholm.



TELEFUNKENS

MYCKET OMTYCKTA
NYA 3-RÖRSMOTTAGARE

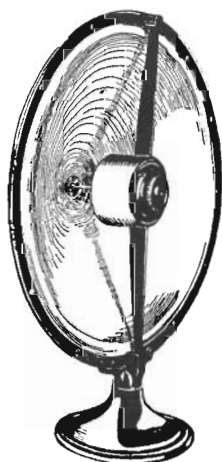
ARCOLETTE 3

Kr. 110:—

INKL. 3 TELEFUNKENRÖR

NU ÅTER I LAGER

Svenska A.B.
TRÅDLÖS TELEGRAFI
System Telefunken



PRIS KR.

55:—

★

KVALITÉ
ELEGANS

Sferavox Högtalaren

MODELL 1928

Begär vår nya katalog!

Stöltens
ETABL. 1884 Radioavdelning
Malmö

Våra prislistor RB 8 och RB 9 å

extra billig

RADIOMATERIEL

och div.

LÅGTEMPERATURRÖR

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

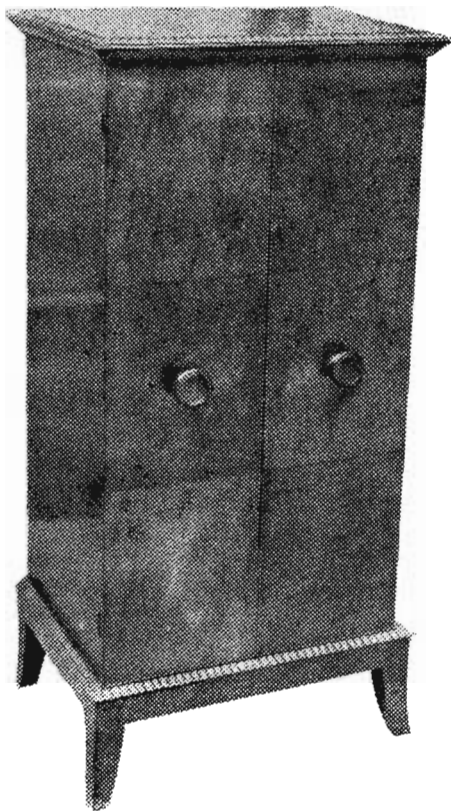
experimenterande amatörer

att erhålla radiodelar till sällan förekommande priser.

GRAHAM BROTHERS A.-B.
STOCKHOLM.

Wada Radiomöbel

U t o m T ä v l a n
U t a n K o n k u r r e n s



6-rörs Neutrodyne

Svensk kvalitetsprodukt

En enda omkopplare för
hela våglängdsområdet

Överlägsen ljudstyrka

Selektivitet • Ljudkvalitet

Vågl.: 190–2000 mtr.

Inga lösa spolar

Wada Salongs- Apparat

(Utförande i mörk mahogny eller ljus björk)

PRIS:

WADA SALONGSAPPARAT (radiomöbel),
inkl. rör, telefon- och högtalareproppar
jämfte inbyggd MUSICONE högtalare (plats
för samfl. batterier resp. nätanslutnings-
apparater) kr. **700:—**

WADA i vanligt utförande, inkl. rör, tele-
fon- och högtalareproppar kr. **475:—**

WADA är den elegantaste
apparaten.

WADA är ytterst selektiv.
Avlägsna stationer komma in
med högtalarestyrka — obero-
ende av pågående sändning
från lokalstationen.

Ensamförsäljare antagas i städer, där vi ej förut äro representerade.

AKTIEBOLAGET HARALD WÄLLGREN

GÖTEBORG 1

TELEFONER: 9579, 9759, 15079

EN RÖRVOLTMETER FÖR AMATÖRER

Rörvoltmetrar kunna utföras efter många olika principer och för olika känslighetsgrader. Den nu beskrivna apparaten arbetar med gallerlikriktning och med avläsningsinstrumentet direkt i anodkretsen.

Instrumentet, rörvoltmetersnärbränsle, är en mavometer, som troligen många amatörer redan förfogar över.

Av kopplingsschemat, fig. 1, framgår att dubbelgallerrör kommit till användning. Valet av rörtyp beror av det mätområde, rörvoltmetersnär är avsedd för, av effektförbrukningen i gallerkretsen samt, i detta speciella fall, fördringarna på ringa utrymme och vikt hos hela anordningen. Mätområdet beror av karakteristiken, om man, som här, direkt skall avläsa anodströmmen utan speciella anordningar för kompenserings av vilostrommen.

Önskas proportionalitet mellan avlästa grader på instrumentet och den galler-spänning, som skall uppmätas, måste anodströmmen ligga inom karakteristikkens räta del. Antages denna vara $\frac{1}{3}$ av mättningsströmmen I_s mamp., och karakteristikkens brant-het S mamp./volt fås approximativt

$$E_{\text{eff}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{I_s}{S}$$

där E_{eff} = den galler-tillförläda växelspanningens effektivvärde. Effektförbrukningen i gallerkretsen nedbrings genom att välja ett rör med liten galleryta. Man kan approximativt sluta sig till gallerytans inflytande ur uppgifterna om anodström och förstärkningsfaktor för olika rör.

Ju större anodström och förstärkningsfaktor, desto större galleryta. Effektförbrukningen i gallerkretsen är

sålunda mindre ju mindre $I_s \cdot \mu$ är.

Apparaten ifråga är avsedd att vara lätt transportabel med alla batterier inbyggda. Valet blev därför ett dubbelgallerrör. Telefunkens RE 073 d, med $I_s = 6.5$ mamp., $S = 0.5$ mamp./volt och $\mu = 3$.

Ur formeln fås

$$E_{\text{eff}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{6.5}{0.5} = \text{ca } 3 \text{ volt.}$$

Man bör sålunda kunna mäta rätlinjigt från nära noll till 3 volt och därefter till bortåt 6 volt på karakteristikkens nedre knä.

Gallerförlusterna (enligt produkten $I_s \cdot \mu$) äro de minsta som förekomma bland samtliga Telefunken- och Philips-rör.

Gallerkondensatorn har valts till 3 000 cm, varigenom man kan mäta växelspanningar från rundradiofrekvens ned till omkring 1 000 perioder/sek.

Vid gallerväxelspanningar större än 3 volt eff. kan man, som ovan nämnts,

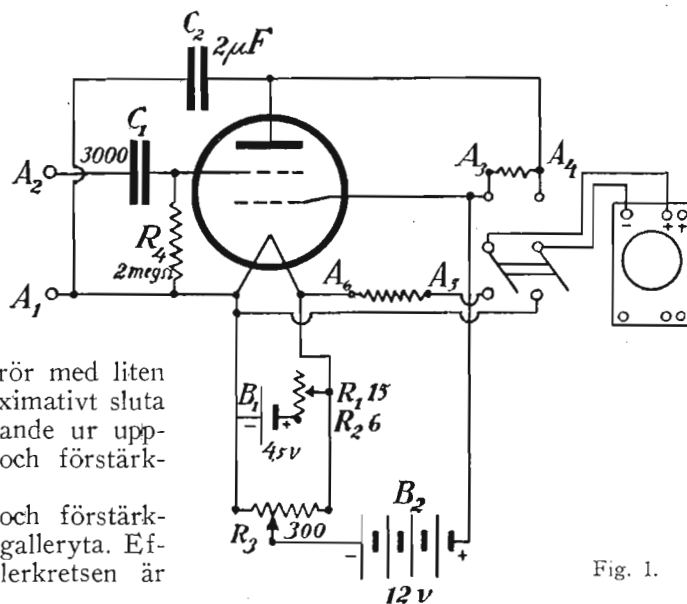


Fig. 1.

RADIO-AMATÖREN

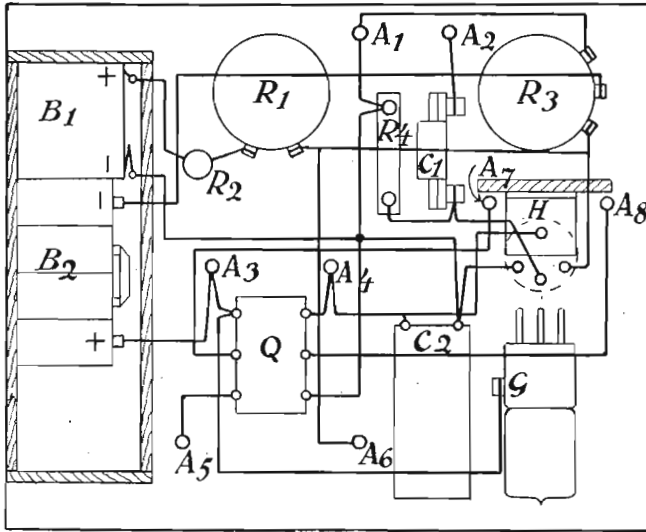


Fig. 2.

vänta sig, att arbetspunkten förskjutes mot karakteristikens krökning.

Då erhålles anodlikriktning, mera utpräglad ju större växelspänningarna äro, vilket man måste ta hänsyn till.

Anodlikriktningen, som direkt inverkar på utslaget på mavometern, är beroende av yttre anodmotståndet, således även av periodtalet.

I detta speciella fall skulle mätningen vara oberoende av periodtalet mellan rundradiofrekvens och 1 000 perioder/sek. Den spänning, som är bestämmande för anodlikriktningen, styrspänningen E_{st} , är bestämd av nedanstående ekvation:

$$E_{st} = E_g \left(1 - \frac{R_y}{R_i + R_y} \right)$$

där R_y = yttre anodmotståndet och R_i rörets inre motstånd. För att E_{st} skall vara oberoende av periodtalet bör $\frac{R_y}{R_i + R_y}$ vara $< 1\%$.

Detta villkor bestämmer passagekondensatorn C_2 's storlek.

För RE 073 d är $R_i = 6\,000$ ohm.

R_y blir då < 60 ohm och passagekondensatorns C_2 's skenbara motstånd $\frac{1}{C\omega} < 60$ ohm för periodtalet 1 000.

Härur fås $C_2 = 2.65 \mu F$. Här har valts $C_2 = 2 \mu F$.

I övrigt kan framhållas, att glödspänningen och anodströmmen måste justeras till ett bestämt värde innan mätning sker, för att kalibreringskur-

van skall gälla. För detta fall är glödspänningen 3 volt och anodströmmen i vila 2 mamp. (75° på mavometern utan shunt). För att lätt kunna verkställa dessa förjusteringar är mavometern ställd till en dubbelpolig tvåvägsomkastare. Ställd åt ena hållet inkopplas mavometern till glödtråden via det ma-

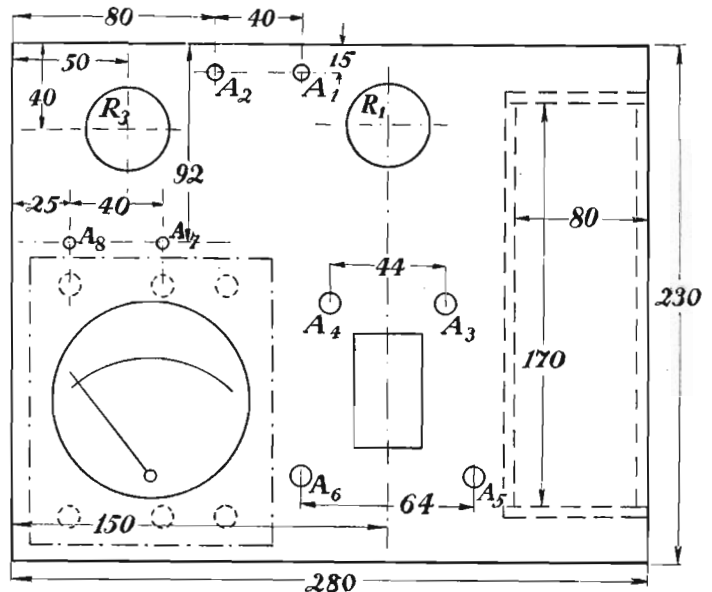


Fig. 3.

≡ RADIO-AMATÖREN ≡

vometern tillhöriga förkopplingsmotståndet märkt 7.5 volt, vilket fastsättes på skruvklämmorna A_5 och A_6 . Skall anodströmmen mätas, ställes omkopplaren åt andra hållet, varvid mavometern och lämplig shunt A_3 — A_4 inkopplas i anodkretsen.

Utförandet framgår i övrigt av montageschemat fig. 1 och figurerna i övrigt.

Instrumentet ger ett skarpt avläsbart utslag, rätlinjigt, mellan 0.25 till nära 3 volt effektiv växelspanning, då anodströmmen faller från 75° till 40° .

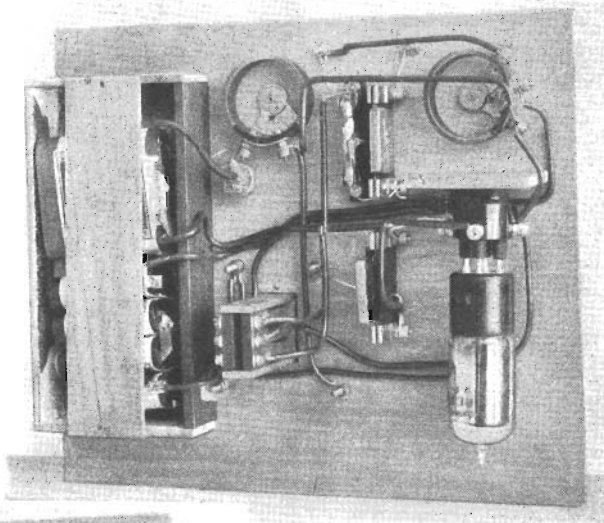


Fig. 5.

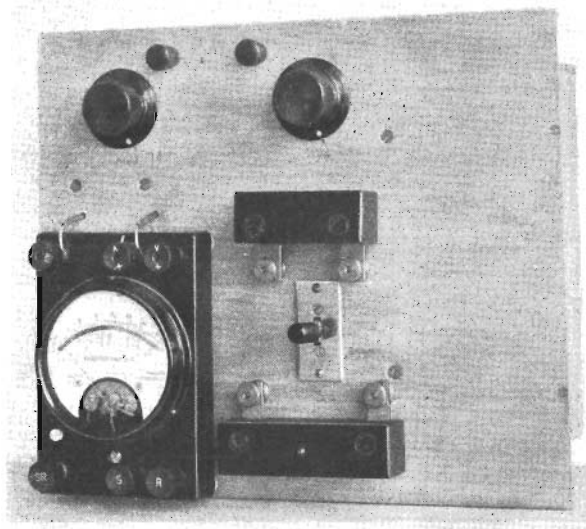


Fig. 4.

Kostnadsuppgift:

Rör RE 073 d	12:—
Rörhållare, Baltic	2:60
Potentiometer, 300 ohm	3:80
Glödströmsreostat, 15 ohm	2:55
Ficklampsbatterier, 4.5 volts, 4 st.	2:40
Gallerläcka	1:80
Kondensator, Baltic, 3 000 cm	2:—
Hållare till d:o	0:95
Kondensator, LME, 2 μ F	3:10
Omkastare (Dubilier)	7:50
Mavometer	30:—
Shunt till d:o	5:—
Förkopplingsmotstånd till d:o	5:—

Summa kr. 78:70

Rörvoltmeterns kalibrering.

Kalibreringen av instrumentet kan utföras på en mängd olika sätt, blott man har nödiga mätinstrument till förfogande. I detta fall får kalibreringsmetoden väljas med tanke på amatörens ej alltid furstligt utrustade laboratorium.

Den för kalibreringen behövlige växelströmmen skall vara rent sinusformad, vilket erhålles genom en rörgenerator, som lätt kan hopsättas av spolar, kondensatorer och ett kraftför-

stärkarerör; materiel, som troligen varje amatör har förut. Som rör användes Philips C 509, men även andra kraftförstärkarerör äro lämpliga. L och Å äro våglängds- och återkopplingsspolar, honeycombspolar 75 och 50 varv resp. C_1 och C_2 äro blockkondensatorer om 2 000 μ F vardera. Se fig. 6.

A_1 är en värmetrådsampèremeter med mätområdet 0—0.5 ampère. Många amatörer, särskilt de, som syssla med

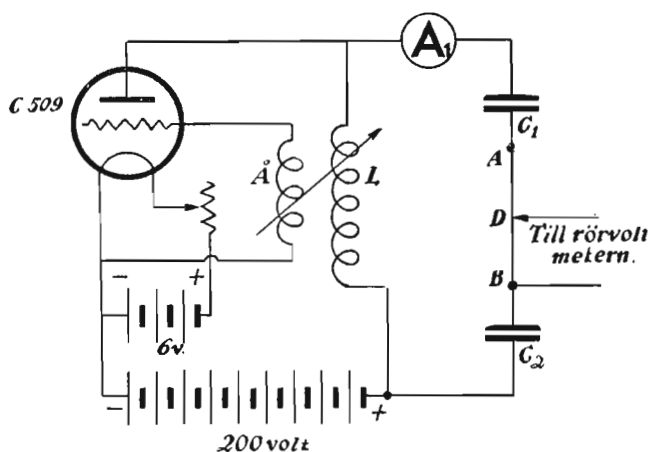


Fig. 6.

kortvågssändare, torde äga ett sådant instrument. Mellan A och B inkopplas och spännes en isolerad motståndstråd, nicrom,* 5 dm lång, 0.13 mm diameter.

Från B och löpkontakten D drages ledningen till rörvoltmeterns klämskruvar.

Genom ovannämnda anordning, kan spänningen mellan B och D uppmätas mellan 0 och c:a 5 eff. volt.

Förberedelser för kalibreringen.

Värmetradsampèremetern kontrolleras genom att seriekopplas med mavometern (shunt 0.5 amp.), en glödreostat på 15 à 30 ohm och ett glödbatteri om 3 à 4 volt. Värmetradsampèremetern kalibreras med mavometern, speciellt tages jämförande värden för 0.15 och 0.35 amp. Tråden A—B:s motstånd mätes nu, sedan den inspännts fritt mellan två klämskruvar, genom att seriekoppla den med ett 4.5 volts batteri och mavometern (shunt 0.5 amp.), varvid strömmen I_1 uppmätas. Spänningen över tråden uppmätas därefter med mavometern (försättningsmotstånd 7.5 volt) till V_1 volt. Trådmotståndet

$R = \frac{V_1}{I_1}$ noteras. En eller flera extra mätningar göres för kontrollens skull. Förutsättningen att denna mätning

* Nicromtråd kan erhållas från bl. a. A.-B. Elema, Göteborg.

skall lyckas är att spänningen på batteriet ej sjunkit under mätningen, och att tråden hunnit uppvärmas till värmejämvikt, vilket sker inom några sekunder. Kalibreringen av rörvoltmetern kan nu verkställas. Rörgeneratoren sättes i svängning och återkopplingen väljes, så att strömmen i anodkretsen I_a uppgår till ungefär 0.3 à 0.35 amp. Återkopplingen bör hållas så lös som möjligt. Observera, att ingen gallerläcka och kondensator insatts i gallerkretsen.

Gör man så får man dels mindre avgiven effekt, dels övertoner i anodströmmen. Anodströmmen I_a hålls nu konstant. Trådlängden A—B uppmätas mycket noga = l mm. Rörvoltmetern inkopplas och injusteras som förut nämnts för riktig anod- och glöd-

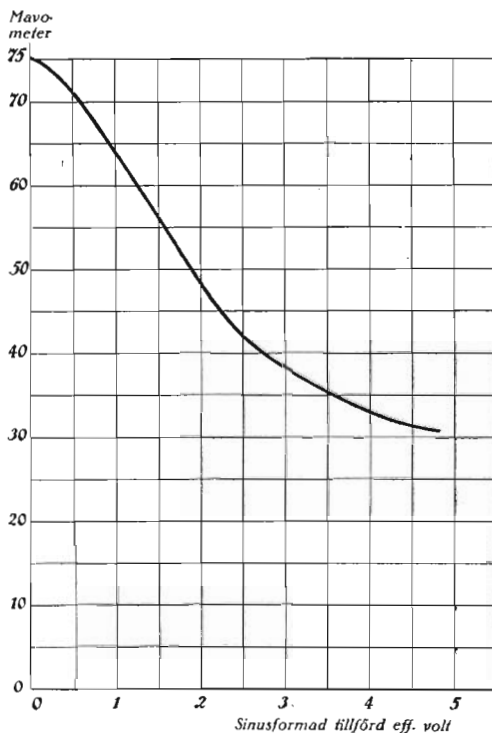
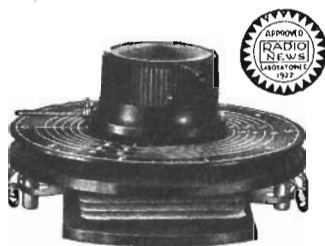


Fig. 7.

Den nya typen av MTG-kondensatorn



PATENTSKYDDAD



med sin speciella mikroratt, har erhållit goda lovord av kritiska fackmän samt även provats vid Radio News Laboratorier i New York, som tillerkänt den sitt *Certificate of Merit*.

Den användes numera i de allra modernaste radiomottagare och exporteras även till utlandet.

Pris med mikroratt

500 cm Kr. 5:50 * 300 cm Kr. 5:— * 200 cm Kr. 4:50

F:ä MAGNETTÄNDNING

KL. Ö. KYRKO G. 1 * **STOCKHOLM** * TELEFON: 2515

AMERIKAS FRÄMSTA RADIOTIDSKRIFT! GRATIS



Radio News, den största radiotidskriften i världen, utgiver 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.

350.000 radioentusiaster 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 \$ 3.00 i check eller internationell post money order.

RADIO NEWS

16th FLOOR

230 FIFTH AVENUE
NEW YORK CITY

U. S. A.



Använd denna kupong för rekvisition av gratisexemplar.

RADIO NEWS, 6th Floor, 230 Fifth Ave., N. Y. City U. S. A.

Var god sänd mig gratisexemplar.

.....
Namn

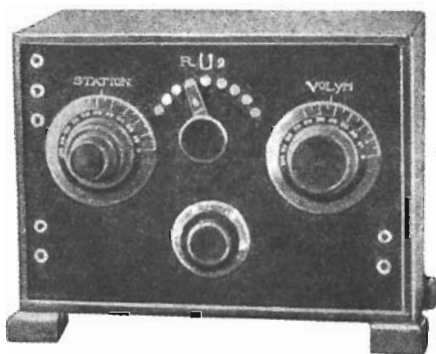
.....
Adress

.....
Land

RU 2 * PHILIPS B 443



GENOM PHILIPS NYHET - B 443 har RU 2 blivit en högmodern mottagare. Detta märkliga rör lämnar nämligen tillräcklig högtalarestyrka och utmärkt ljudkvalitet, då det apteras i RU 2.



NYHET!

Min nya 4-rörs Lyx-mottagare är nu färdig och kan levereras prompt.

Till sitt pris — kronor 280:— med rör, torde apparaten vara den förnämsta, som någonsin sålts i Sverige.

Förfråga Eder genast!

Till en hel del andra s. k. billiga 2-rörsapparater kan röret däremot på grund av sin form och användningssätt icke nyttjas.

RU 2 har alltjämt samma höga kvalitet. Apparaten har icke konstruktivt förbilligats, utan är allt fortfarande marknadens erkänt förnämsta 2-rörsapparat.

RALF A. UDDENBERG
GÖTEBORG

Telefon: 53737, 53727

EN FÖRSTKLASSIG HEMMAGJORD HÖGTALARE

A tt själv göra en god högtalare är numera ingen konst om man blott skaffar sig ett lämpligt magnetsystem, avsett för aptering till ett konmembran. Av dylika finns det ganska många att välja på, Lissenola, Brown, A-L 575, Ensco Famet, N & K, Graetz m. fl.

Har man skaffat sig en dosa blir problemet att göra ett konmembran och en lämplig ställning att montera dosa och membran på. Den högtalare vi byggt har utgått från användandet av Lissenola-ljuddosan men med eventuellt behövliga smärre dimensionsförändringar kan samma system tillämpas för de flesta ljuddosor.

Vid högtalarens konstruktion ha vi tillämpat de allra modernaste principerna, d. v. s. omgivit membranet med en

plan skiva av betydligt större diameter än membranet.

Tillverkningen tillgår på följande sätt. Ur en plan skiva av 5 mm kryssfanér utskäres en ring med fötter av de dimensioner, som fig. 1 anger. Ringen har 400 mm ytterdiameter och 260 mm innerdiameter. Man kan även använda tjockare material, men högtalaren blir mycket lätt och trevlig så som den utförts.

Vidare göras tvenne plana stycken av 10 mm tjockt trä enligt fig. 2. Dessa båda bitar fastskruvas vid ringens baksida med 100 mm avstånd mellan ytterkanterna och förbindas dessutom baktill med en platta av 5 mm kryssfanér enligt fig. 3, vid vilken ljuddosan fästes. De hål, som angivits å fig. 3 passa för Lissenola-ljuddosan.

spänning, under det att kontakten D ställts till B.

Kontakten D flyttas nu en sträcka omkring 1 dm från B. Denna längd uppmättes noga till l_1 mm. Spänningen V_1 mellan B och D, d. v. s. den spänning, som tillföres rörvoltmetern, är i detta fall $V_1 = \frac{l_1}{l} \cdot R \cdot I_a$ eff. volt. Nu avläses rörvoltmeterns utslag i grader. Hålles under hela mätningen I_a konstant, blir V_1 proportionell mot D:s avstånd från B. Före och efter varje mätning kontrolleras I_a samt rörvoltmeterns glöd- och anodspänning, varvid D måste flyttas till B.

Genom att flytta D utefter hela tråden och göra ett tiotal mätningar för $I_a = 0.35$ och 0.15 amp. erhålles ett tillräckligt antal värden på V_1 och motsvarande avlästa grader på rörvoltmetern.

En kurva för rörvoltmetern, upptagen på ovannämnda sätt, visas i fig. 7.

Växelspänningen V_1 , enligt nyss-

nämnda mätmetoder, blir riktig, endast om tråden A—B:s lik- och växelströmsmotstånd är lika. Genom strömförträngning ökas ju ohmska motståndet vid ökad frekvens. Dessutom tillkommer det induktiva spänningsfallet, som kan ge avsevärda fel, om allt för högt periodtal användes. Kalkyler visa, att med så tunn tråd, som här använts, och med våglängd över 7- å 800 m kan induktiva spänningsfallet försummas jämfört med ohmska; dessutom är ohmska motståndet vid 800 m våglängd mycket nära lika med likströmsmotståndet, varför det fel, som uppstått på grund av motståndsmätning med likström, ligger inom gränsen för oundvikliga avläsningsfel, och kan försummas.

Th. Ö.

Med denna uppsats har Radio-Amatören påbörjat en serie om mätningsteknik för amatörer. I nästa nummer följer en detaljerad redogörelse för rörvoltmeterns olika användningar.

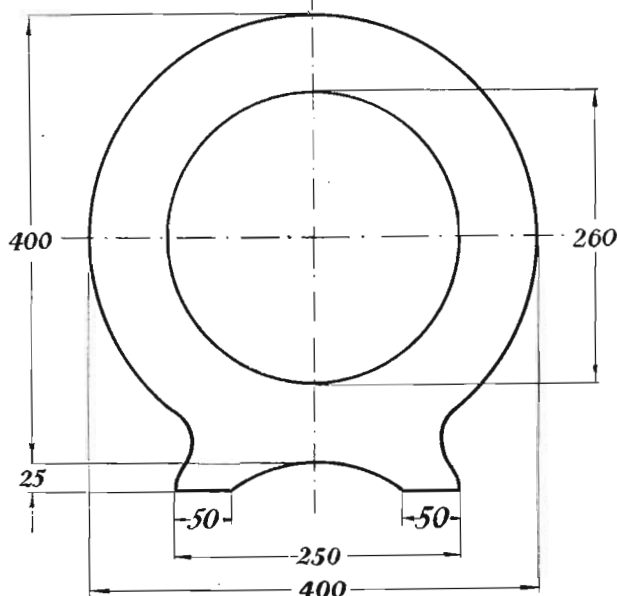


Fig. 1. Ramens dimensioner.

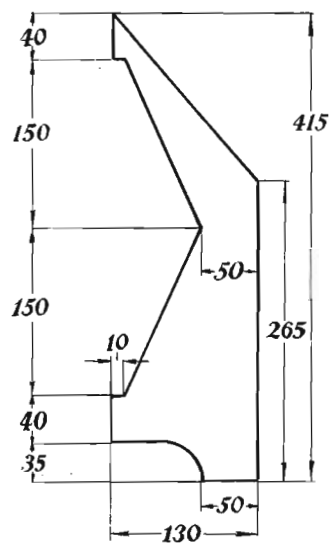


Fig. 2. Stöd.

Själva konmembranet göres av ett stycke 0.3 mm tjock kartong och tillklippes enligt fig. 4. Efter urklippning av triangeln formas membranet koniskt och hopklistras omsorgsfullt efter den

streckade linjen. I mitten upptages ett litet hål för membranets fästande vid ljuddosans stift. I själva konspetsen inlägges och fastklistras en liten träklots el. dyl. som passar till konformen och

som i mitten är försedd med ett hål. Mot denna lilla klots kan man sedan skruva an muttrarna på ljuddosans stift. Med vissa högtalaredosor medfölja ett par koniska

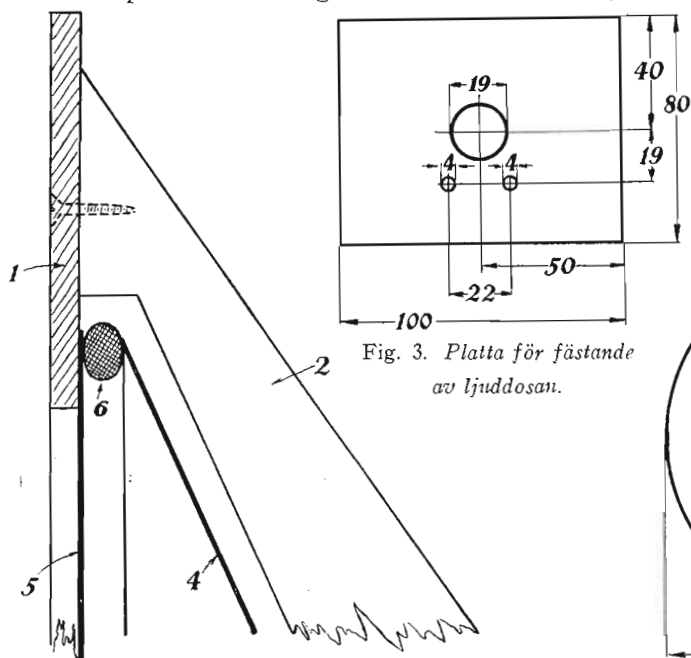


Fig. 3. Platta för fästande av ljuddosan.

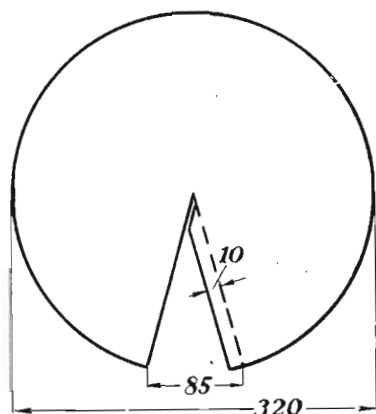


Fig. 4. Membranet utbredd i plan.

Fig. 5. Detalj av konstruktionen.

== RADIO-AMATÖREN ==

plåtbitar och en liten bussning med klämskruv, så att fästandet av membranet vid stiftet underlättas.

På baksidan av den i fig. 1 angivna ringen, i fig. 5 betecknad med 1, påklistras ett stycke tunt tyg, eventuellt med något trevligt mönster på, som spännes över hela den runda öppningen, se 5 i fig. 5. Vidare fastklistras på några millimeters avstånd från kanten en rund vaddremsa 6, sådan som an-

endast kommer att med ett lätt tryck vila mot vaddremsan.

Högtalaren är nu färdig för avprovning, och det visar sig att den ger en alldeles utmärkt ljudkvalitet, jämförlig med de allra dyraste högtalares, och även styrkan är lika god som andra högtalares. Med hänsyn till den ringa kostnaden 15 à högst 25 kr., får man

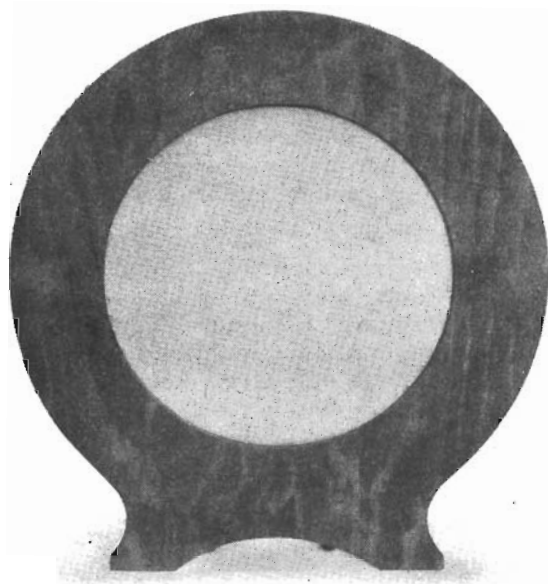


Fig. 6. Den färdiga högtalaren, sedd framifrån.

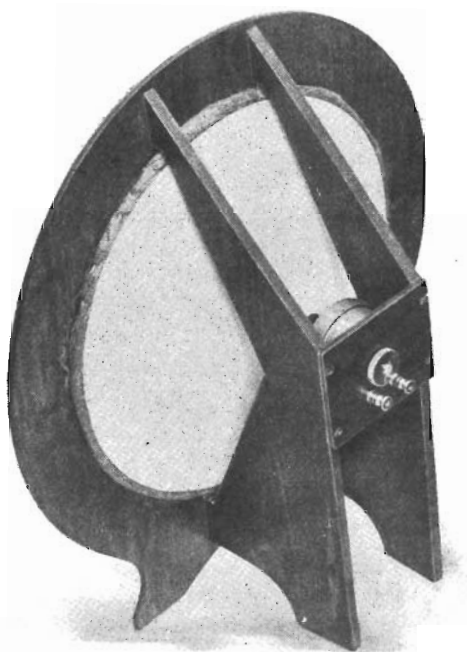


Fig. 7. Högtalaren sedd bakifrån.

vändes för tätning av innanfönster. Mot denna skall kanten av konmembranet 4 vila runt om.

Plattan, fig. 3, fastskruvas vid de båda stöden, fig. 4, och hål görs i ordning i ringen fig. 1 för stödets fästande. Ljuddosan appliceras på plattan, fig. 3. Är membranets fästansordning sådan att den ej är åtkomlig efter högtalarens hopsättning, fastsättes membranet nu vid dosans stift och ringen lägges försiktigt på och fastskruvas vid stöden. Dessförinnan måste man givetvis anpassa membranets placering på dosans stift, så att membrankanten

såga att denna högtalare hör till de allra bästa, som kunna åstadkommas.

Utstyrseln kan givetvis lämpas efter vars och ens smak. Träet kan betsas i lämplig färg och på tyget kan man måla eller brodera några symboliska figurer, om man ej valt tyg med mönster på. Ramen kan ju också snidas eller utformas på olika sätt med vågig ytterkontur, eller i form av en lyra, en sköld eller någon annan tilltalande figur.

Den högtalare vi byggt, har det enkla utseende som fig. 6 och fig. 7 visa.

A. P.



TIDSKRIFTSREVY

Radio News. Januari 1928.

The Tyrman Shielded-Grid Seven. Konstruktionsbeskrivning över en 7-rörs rak superheterodyn med första detektorn och två steg mellanfrekvens utförda med skärmgallerrör. Gallerlikriktare och två steg transformatorkopplad lågfrekvensförstärkare. Samtliga mellan- och lågfrekvenskretsar kapslade. Avstämningsskondensatorerna med var sin trumratt. Endast avsedd för ramantenn och kortare våglängdsområde.

A High-Low-Tone Loud Speaker. Beskrivning över en originell, hemmagjord högtalare, vars membran består av en upprättstående pappcylinder som på mitten vidgas och sammandrages medelst ett konmembran, till vilket magnetsystemet är anslutet.

Radio News. Februari 1928.

A Remote Radio Control Without Wires. En mera originell än praktisk metod att på trådlös väg kontrollera en högtalareapparat. Signalerna upptagas av en vanlig antenn och förstärkas av en nästan aperiodisk högfrekvensförstärkare från vilken de åter radieras medelst en ramantenn. Dessa sekundära vågor mottagas av en bärbar mottagare, som modulerar en oscillator, arbetande på en konstant, utom rundradioområdet liggande våglängd. Oscillatorns vågor utsändas genom en andra liten ramantenn och upptagas slutligen av den mottagare, som driver högtalaren. Hela avstämningen vid mottagningen kan sålunda göras vid den bärbara apparaten. Systemet torde vara synnerligen ekonomiskt och dessutom olagligt i Sverige.

Q. S. T. Januari 1928.

The Helpful Audio Filter. Diskussion av olika filterkretsar, användbara för förbättring av ljudkvaliteten eller korrektion av fel i förstärkare eller högtalare.

The Unimportance of Short Leads. En granskning av den inverkan, som långa ledningar, speciellt gallerledningar i en mottagare kan ha. Det påvisas bl. a. att det är viktigare

att alla i en svängningskrets ingående ledningar äro korta och dragna på lämpligt sätt än att förbindelseledningen mellan kretsen och gallret är kort. I vissa fall kan därför en lång gallerledning ge bättre resultat än en kort.

Wireless World. 14 december 1927.

Bock coupling in L. F. amplifiers. I lågfrekvensförstärkare om flera steg uppkommer en viss lågfrekvent återkoppling om anodströmskällan har ett visst motstånd. Även om denna återkoppling ej är stark nog att sätta förstärkaren i svängning åstadkommer den dock en förändring av förstärkningen vid olika frekvenser. I uppsatsen angivas metoder för och framförallt resultatet av mätningar på lågfrekvensförstärkare kopplade på olika sätt och matade från batterier med olika motstånd och nätanslutningsapparat. Ett färskt batteri eller anodackumulator gav minsta frekvensdistorsionen.

Modern Wireless. Januari 1928.

This Years »Solodyne». Fullständig konstruktionsbeskrivning över en 5-rörmottagare med 2 steg högfrekvens med skärmgallerrör. Högfrekvensen med sekundärt avstämda transformatorer, och alla tre kondensatorerna manövrerade med en gemensam trumratt. Galler eller anodlikriktning, första L. F.-steget motståndskopplat och det andra med transformator. H. F.-transformatorerna utbytbara och H. F.-stegen delvis skärmade. I antennen en vågfälla.

Repairing accumulators. En ganska ingående beskrivning över reparation av förstörda glödstromsackumulatorer.

Wiring a receiver. Detaljbeskrivning över lämpligaste sätt för sammanlödning av kopplingstrådar av olika slag och trådarnas anslutning till kontaktskruvar m. m. medelst lödning.

Österreichischer Radio-Amateur. Januari 1928.

Die abgeschirmte Röhre. En redogörelse för skärmgallerrörets verkningssätt, upptagande bl. a. ett schema med tre stegs högfrekvensförstärkning med skärmgallerrör.

Funk. 23. december 1927.

Die Ladung des Akkumulators aus dem Wechselstromnetz. Beskrivning med ganska fullständiga ritningar över en enkel likriktare bestående av en på en fjäder anbragt koppartråd, som berör en kvicksilveryta. Schema och sammanställning över hela laddningsapparaten anges även.

16. Diverse.

Böcker, tidskrifter.

Radiolitteratur, 1924 s. 23, 71, 145, 234, 280, 298, 310; 1925 s. 65, 102, 135, 188, 332, 357; 1926 s. 52, 120.
Hur läsekretsen vill ha Radio-Amatören, aug. 1924, s. 189—190.
Nästa årgång, dec. 1924, s. 297.
Radio-Amatörens utveckling, april 1925, s. 134.
Inför en ny årgång, dec. 1925, s. 333.
Svar på frågor, 1924 s. 40, 75—76, 111—112, 147—148, 195—196, 227—228, 263—264, 295—296, 331—332; 1925 s. 31—32, 67—68, 103—104, 139—140, 167—168, 196, 364; 1926 s. 39, 67—68, 100, 132, 160, 188, 240, 260, 299—300, 330—331, 360.

Föreningar.

Radioklubbarna, 1924 s. 73, 78, 103—104; 1925 s. 69—70, 152; 1926

s. 7—8, 17, 114, 134—135, 142, 178, 182, 286.

SRRL. — The Scandinavian Radio Relay League, mars 1925, s. 82.

Föreningen Sveriges Sändareamatörer, dec. 1925, s. 338.

Radif. — Västra Sveriges Radiointressenters Förening, dec. 1924, s. 329.

Svenska Radiointressent-Förbundet, mars 1925, s. 102.

Diverse.

Beteckningar för kopplingsschemata, april 1924, s. 28.

Radio-nomenklatur, aug. 1924, s. 149—150.

Två radioveteraner, nov. 1925, s. 318.

Några av radions fäder, maj 1926, s. 151—152.

Ett besök hos professor Branley, nov. 1926, s. 317—318.



RADIO AMATÖRENS INNEHÅLL

1924—1926

Systematisk innehållsförteckning

av

FIL. KAND. BERTIL WOLLERT

Denna innehållsförteckning omfattar Radio-Amatörens årgångar 1924—1926. Därigenom blir deras innehåll redovisat i en enda förteckning mot förut i tre stycken, nämligen i de med tidskriftens pärmar följande förteckningarna. Detta skulle ej vara tillräckligt skäl för publiceringen, om den nya förteckningen ej dessutom hade en del fördelar gentemot de gamla. Vad som är särskilt karakteristiskt för den nya förteckningen är dess i praktiskt syfte långt drivna systematisering. Medan de förutvarande förteckningarna redovisa tidskriftens innehåll under 4—7 huvudgrupper, är antalet i den förteckning, som nu överlämnas till läsekretsen, 16. Därtill kommer emellertid, att de flesta av dessa 16 huvudgrupper äro indelade i underavdelningar, vilka ibland ytterligare äro uppdelade i undergrupper, vadan rubrikerna i verkligheten svällt ut till över 50. Inom praktiskt taget varje sådan grupp har med ledning av ett siffersystem (en amerikansk radioteknisk utbyggnad av Deweyssystemet), vilket system ej kommer direkt till synes här, likartade ämnen sammanförts. Grundtanken vid detta arbete har nämligen varit, att förteckningen skulle på ett enda ställe uttömmande redovisa allt, som berör en viss fråga, och samtliga dessa frågor skulle såvitt möjligt inbördes komma i en fast, noga bestämd ordning, så att man fort och lätt kunde finna det sökta. I vad mån detta syfte uppnåtts, överlämnas till läsekretsen att avgöra.

En blick på huvudgrupperna och deras underavdelningar, särskilt i n:r 5 och 8, åskådliggör bäst den använda systematiseringsmetoden.

Den nya förteckningen har ytterligare tvenne fördelar. I denna angivas ej bara sidonumren — i motsats till de förutvarande förteckningarna ej endast för artiklarnas början utan även för deras slut, varigenom man genast av förteck-

Relästationen i Eskilstuna, juli—aug. 1925, s. 224.
Min första sändare, mars 1925, s. 77—78.
Rundradiostationen i Falun, maj 1925, s. 147—152.
Falun såsom lämplig plats för en svensk storstation, juni 1925, s. 173.
Den provisoriska rundradiostationen SMZX, jan. 1925, s. 1—5.
Göteborgs nya rundradiostation, dec. 1924, s. 302; juni 1925, s. 188.
Rundradiostationen i Malmö, dec. 1924, s. 302.
Den svenska storstationen, okt. 1925, s. 282.
Storstationsfrågan, juni 1926, s. 161—162.
Svenskt och utländskt storstationsbygge, juli—aug. 1926, s. 189.
Motalas räckvidd, okt. 1926, s. 280.
Relästation i Norrköping, april 1925, s. 110.
Stockholms rundradios nya studio, mars 1925, s. 94.
Stockholms nya rundradio, okt.—dec. 1925, s. 285—286, 314, 342.
Sundsvalls radiostation, april 1925 s. 123.
Trollhättans rundradio, maj 1926, s. 141—142.

Utländska.

Storstationen Bound Brook, mars 1926, s. 84—88.
Schenectady, ett amerikanskt storstationsexperiment, nov. 1925, s. 311—314.
WRNY. En ultramodern amerikansk station, nov. 1925, s. 323.
Den första danska rundradiostationen, sept. 1924, s. 216.
Storstationen Chelmsford, dec. 1924, s. 318—319.
Daventry i verksamhet, sept. 1925, s. 252—254.
Den nya Londonstationen, juli—aug. 1925, s. 233.
Oslo kringkastningsstations studio, jan. 1926, s. 32.

Ett radio-eiffeltorn i Berlin, juni 1925, s. 183.
Den nya storstationen i Wien, sept. 1926, s. 243—244.

Transportabla.

En transportabel rundradiostation på globetrotterfärd, nov. 1926, s. 311—312.
En transportabel rundradiosändare, nov. 1926, s. 313—316.

Övriga.

Radiostationen vid Grimeton, juli—aug. 1925, s. 202.
Marconibolagets radiostationer i England, mars 1925, s. 75—77.
Världens högst belägna radiostation, juli—aug. 1925, s. 245.

15. Radiomarknaden.

Allmänt.

Läget på radiomarknaden, nov. 1924, s. 270.
Några amerikanska radionyheter, juli—aug. 1925, s. 207—212.
Prov av Radio-Amatören, 1924 s. 69—70, 78, 119, 193, 220, 261, 301; 1925 s. 19—20, 98, 136, 166, 194, 244, 302, 331—332, 338; 1926 s. 35, 62, 108, 150, 159, 187, 233—234, 252, 300, 324, 359.

Utställningar och tävlingar.

(Se även n:r 5.)

Göteborg, 1924, maj—juli, s. 41—42, 73, 97—99, 120, sept. s. 197—202; 1926, jan., s. 8.
Gävle, febr. 1925, s. 63.
Stockholm, maj 1924, s. 48—51, 73; maj—juni 1925, s. 144, 176—178, juli—aug. s. 200—202; okt. 1926, s. 273—274.
Berlin, okt. 1925, s. 283—284; okt. 1926, s. 291—295.
London, aug. 1924, s. 170—172; nov. 1926, s. 303—304.
Paris, dec. 1926, s. 337—338.

ringsinstrument, juli—aug. 1926, s. 208.

Amatörradio.

(Se beträffande stationsbeskrivningar n:r 7.)

- Anropssignaler för de svenska amatörsändarestationerna den 15 juni 1926, sept. 1926, s. 271—272.
Distansrekord, sept. 1925, s. 251.
Meddelanden från S. S. A. (Sveriges sändareamatörer), jan. 1926, s. 35—36; febr., mars..

Trådradio.

- Radiotelefon på järnvägarna, mars 1925, s. 88—89.
Tågtelefonen i Tyskland, juli—aug. 1926, s. 190—191.
Radiotelefoni mellan kraftstationer, juli—aug. 1925, s. 205.
Trådlös telefoni utefter kraftledning, febr. 1926, s. 46.

Bildtelegrafi och fjärrseende.

- Ett fotoelektriskt rör, febr. 1926, s. 42.
Trådlös överföring av bilder, maj 1925, s. 153—156.
Trådlös bildtelegrafi, jan. 1926, s. 6—7.
Något om bildradiosystemet Karolus-Telefunken, april 1926, s. 110—112.
Modern elektrisk bildöverföring, april 1926, s. 112.
Jenkins system för radioöverföring av levande bilder, juni 1926, s. 163—165.
Vägen till »fjärrseende», juli—aug. 1926, s. 219—220.

Övriga användningar.

- Marconis radiostation för flygmaskiner, dec. 1924, s. 319.
Nordpolsradio, maj 1926, s. 138.
Genom Europa med radion i kappsäcken, febr. 1925, s. 33—37.
Med radiobil till Spanien, dec. 1925, s. 339—342.
En långfärd med radiobil, okt. 1926, s. 279.
Radio för döva, okt. 1925, s. 307.

13. Utvecklingen i olika länder.

Sverige.

- Kungl. Telegrafstyrelsens förslag till rundradioverksamhetens ordnande, sept. 1924, s. 222.
Konkurrens om koncessionen, okt. 1924, s. 246.
Den svenska rundradion, nov. 1924, s. 265.
En god början, febr. 1925, s. 38.
De svenska relästationerna, en rask utveckling, maj 1925, s. 145.
Den svenska rundradions utveckling, maj 1925, s. 146.
Inför en ny rundradiosång, sept. 1925, s. 249.
Radion i nutid och framtid, jan. 1926, s. 5.
Kraftig ökning av antalet radiolicenser, mars 1926, s. 74.
Sverige, ett av rundradions föregångsland, april 1926, s. 109.

Utländet.

- Några intryck av amerikansk rundradio, april 1925, s. 105—107.
Amerikanska synpunkter på rundradioproblemen, dec. 1925, s. 344.
Amatörradio och rundradio i U. S. A., april 1926, s. 101—105.
Den danska rundradions ordnande, juli—aug. 1925, s. 220.
Rundradion i Finland, dec. 1924, s. 317.
Radion på Grönland, sept. 1925, s. 268.
Rundradioförhållanden i Tyskland, juli 1924, s. 113—115.
Tysk rundradioorganisation, sept. 1925, s. 269—270.

14. Stationsbeskrivningar.

(Se beträffande amatörsändare n:r 7.)

Rundradiosändare.

Svenska.

- Ett års rundradio i Boden, maj 1926, s. 140—141.

ningen får en uppfattning om med vilken utförlighet, som resp. ämne behandlas — utan också utgivningstiden. Detta senare är av betydelse för de läsare, som ej ha sina tidskriftsnummer inbundna. De besparas därigenom besväret och förtretet att genom upprepade stickprov söka sig fram till i vilket häfte, ett visst sidonummer ingår.

Då denna förteckning givetvis kan förbättras och ännu mera anpassas efter läsekretsens behov, skulle det för författaren till dessa rader vara ett nöje, om de av läsarna, som finna något att anmärka, ha förslag till förbättringar att göra eller rent av finna förteckningen vara till en viss nytta, ville meddela författaren detta.



1. Radiovågorna och deras utbredning.

Allmänt.

- De elektriska svängningarnas »mekanik», nov. 1924, s. 285—290.
De fysikaliska grundprinciperna för ljudets överföring medelst elektromagnetiska vågor, sept.—dec. 1924 s. 223—226, 255—259, 281—284, 321—326.
Strålning, mars 1925, s. 70.
Strålning och materia, april 1925, s. 111—112.
Energioverföring med och utan tråd, april 1925, s. 109—110.
Några drag ur eterfysiken, juni—dec. 1925, s. 169—172, 225—228, 271—274, 297—300, 323—326, 358—363; febr.—april 1926, s. 63—67, 89—93, 127—131.

- Radions vetenskapliga problem, april 1926, s. 105—106.
Radiovågornas fortplantning, sept. 1926, s. 269—270.
Prof. Vegards norrskenforskning, april 1924, s. 35.

Korta vågor.

- Korta vågor ha möjliggjort trådlös telefonering över stora avstånd, nov. 1924, s. 274—276.
De korta vågornas genombrott, maj 1925, s. 141—143.
Mot kortare våglängder, sept. 1925, s. 267—268.
Korta vågor, stora effekter, maj 1926, s. 139—140.
Några nya erfarenheter beträffande korta vågors utbredning, dec. 1926, s. 339—340.

2. Kretsar och deras egenskaper.

Allmänt.

Experiment med oavstämmd anodkrets, juli 1924, s. 139—141.
Om kopplade antennkretsar samt en ny mottagningsprincip, aug. 1924, s. 156—160.
Återkoppling vid mottagare med högfrekvensförstärkning, april 1926, s. 123—124.
Gallerläckans placering, okt. 1926, s. 287—288.
Telefonkondensatorns vara eller icke vara, dec. 1926, s. 357—358.

Förstärkning.

Allmänt om förstärkning.

Elektronröret som förstärkare. En kortfattad fysikalisk-matematisk behandling, juli 1924, s. 121—124.

Högfrekvensförstärkning.

Om högfrekvensförstärkning, maj 1924, s. 55—60.
Litet teori om praktiskt apparatbygge speciellt med högfrekvensförstärkning, nov. 1926, s. 325—329.
Neutrodyndkopplingens princip, okt. 1924, s. 250—252.
Ett praktiskt sätt att undvika självsvängning hos en avstämmd anodkrets, nov. 1925, s. 317—318.
En ny metod att stabilisera högfrekvensförstärkare, febr. 1926, s. 49—50.
Ny kopplingsmetod för högfrekvensförstärkning, febr. 1925, s. 47—48.
Mellanfrekvensförstärkaren, dec. 1926, s. 353—357.

Lågfrekvensförstärkning.

De tre systemen för lågfrekvensförstärkning, febr. 1926, s. 59—61.
Lågfrekvensförstärkarens anordning och inställning, april 1924, s. 29—35.

Om lågfrekvensförstärkning, okt. 1924, s. 242—246.
Gallerspänningen vid lågfrekvensförstärkning, jan. 1925, s. 13—14.
Om negativ gallerspänning, sept. 1926, s. 267—268.
Olika lågfrekvensförstärkarens karakteristika jämte några mätresultat vid transformatorkopplade förstärkare, dec. 1926, s. 345—346.
Avstämning av lågfrekvenstransformatorer, jan. 1925, s. 23—29.
Push-pullkoppling med vanlig transformator, febr. 1925, s. 46.
Motståndskopplad lågfrekvensförstärkning med mycket stora motstånd, dec. 1926, s. 342—345.

3. Sändning i allmänhet.

Radioanläggningars sändningseffekt och effektivitet, april 1925, s. 109.
Modulerade svängningar, april 1925, s. 132—134.
Den moderna rörtekniken vid sändning, jan. 1926, s. 6.
Kristallkontroll av rundradioväglängder, febr. 1926, s. 43—44.
Trådlös telegraft och telefoni. En kort jämförelse ifråga om räckvidd, störningsfrihet och ekonomi, mars 1926, s. 75—78.

4. Mottagning i allmänhet.

Mekanisk demonstration av radiomottagares funktion, aug. 1924, s. 167—169.
Den mekaniska demonstrationsapparaten, sept. 1924, s. 218—219.
Mottagningsantennens verkningsätt, juni 1924, s. 105—107.
Det theveninska teoremet inom radiotekniken, jan. 1926, s. 5—6.

5. Beskrivningar av rörmottagare.

Allmänt.

Praktiska riktlinjer för apparatbyggnad, aug. 1924, s. 161—162.

händig amatör själv kan framställa, juli—aug. 1926, s. 216—219.
Minnesregler för uppskattning av den relativa storleken av kapaciteter resp. självinduktion, mars 1925, s. 100.
Dimensionering av induktionsspolar och svängningskretsar, jan. 1926, s. 24—26.
En milliampèremeter såsom kombinerad volt- och ampèremeter för amatörbehov, sept. 1925, s. 259—262.
Mätning av ljudstyrkan vid radiomottagning, sept. 1924, s. 213—215.

10. Fel och störningar.

Vem stör?, febr. 1926, s. 41—42.
Ny kampanj mot återkopplingsstörningarna, mars 1926, s. 69—70.
Kristallmottagaren såsom sändare, febr. 1925, s. 60—62.
Interferens kan undgås genom en »biantenn», april 1925, s. 118.
Något om vägfällor, juni 1926, s. 169—170.
Fading, mars 1925, s. 71.
Magnetiska oväder i radiomottagaren, april 1926, s. 125.
Atmosfäriska radiostörningar, juli—aug. 1926, s. 195—205.
Om störningar vid rundradiomottagning, härrörande från elektriska spårvägar, jan. 1925, s. 21—22.
Spårvägsbygglar av kol, sept. 1926, s. 252.
Störningar från elektricitetsverkens kvicksilverlikriktare, dec. 1925, s. 355—357.

11. Rundradio i allmänhet.

Framtidens radio och nutidens, okt. 1924, s. 229—231.
Väglängdsfrågan, 1925, sept.—nov. s. 250—251, 281—282, 309—310; 1926, maj s. 133, okt. s. 301—302, dec. s. 335—336.
Rundradio- och relästationer, mars 1925, s. 70—71.

Binoral rundradio, juli—aug. 1925, s. 215—216.
Identifiering av rundradiostationer, mars 1925, s. 79—80.
Rundradieringen av högmässan i Jakobs kyrka, mars 1925, s. 83—85.
Akustiska problem i studion, dec. 1925, s. 343.
Några synpunkter på radioprogrammen, febr. 1925, s. 39—41.
Från programtjänstemannens horisont, juli—aug. 1925, s. 197—199.
Kring radioprogrammen, 1926, s. 71—72, 107—108, 136—138, 167—168, 192—193, 274, 305, 336.
Rundradions nyhetsförmedling, sept. 1926, s. 241—242.
Några ekonomiska synpunkter på rundradioproblemet, okt. 1925, s. 286—288.
Resultaten av Stockholms Radioklubbs lyssningsförsök febr.—mars; juni 1925, s. 174—175.
Lyssningsförsök vid amerikanska storstationer, mars 1926, s. 73—74.
Radioamatörerna och rundradioorganisationen, okt. 1924, s. 231.
Rundradions främjare, jan. 1926, s. 3—4.

12. Radions övriga användningar.

Sjöfart.

En radiobragd i polarisen, nov. 1924, s. 290.
Moderna fartygsstationer, jan. 1925, s. 6.
Radiotelefon på Gottlandslinjen, april 1925, s. 122.
»Gripsholms» radioanläggningar, dec. 1925, s. 334—338.
En ny kombinerad radiopejling, juli 1924, s. 169.
Något om radiopejling, juli—aug. 1925, s. 203—205.
Nytt system för radiopejling, dec. 1925, s. 363.
Radiofyrrar i Sverige, jan. 1926, s. 4.
Pejlramen, ett modernt navige-

Hörtelefoner och högtalare.

Om olika principer för telefoner och högtalare, sept. 1926, s. 261—266.
Hur man köper en god hörtelefon, april 1924, s. 39.
Inkoppling av en, två eller tre hörtelefoner, juni 1924, s. 104.
Anordning för inkoppling av hörtelefoner, mars 1925, s. 89—90.
Inkoppling av telefoner, juni 1925, s. 182.
Nyare erfarenheter vid konstruktion av högtalare, juni 1926, s. 168.
Huru inkoppla en högtalare?, nov. 1924, s. 271—273.
Tratt av trä eller gips för högtalare, jan. 1925, s. 16—17.
En lättgjord och billig högtalaretratt, okt. 1926, s. 296—298.
En enkel och god högtalaretratt, dec. 1926, s. 351—352.

Strömkällor.

Torr batterier.

Batterierna, den vanligaste orsaken till dålig mottagning, febr. 1926, s. 51—52.
Huru man gör sitt anodbatteri varaktigt, juni 1924, s. 96.
Några funderingar om anodbatteriet, juli—aug. 1926, s. 193—194.

Akkumulatorer.

Om akkumulatorer, okt. 1924, s. 235—238.
Färligt att kvacksalva med akkumulatorerna, sept. 1925, s. 262.
Blyakkumulatorernas klämskruvar, okt. 1926, s. 290.
Jungners anodbatteri, juni 1925, s. 179—180.
Praktiskt sätt att montera anodakkumulatorer, juni 1926, s. 170.

Laddningsapparater och likriktare.

Bestämning av plus- och minuspol på en strömkälla, maj 1924, s. 71—72.

Ny elektrisk likriktare, mars 1926, s. 80.
Likriktare för laddning av anodakkumulatorer med växelström, juli—aug. 1926, s. 206—208.
En enkel elektrolytisk likriktare, juli—aug. 1926, s. 226—228.

Nätanslutning och nätanslutningsapparater.

För likström.

Ett enkelt sätt att mata mottagarens rör med belysningsström, april 1924, s. 19—23.
Belysningsström i stället för batterier, nov. 1924, s. 291—293.

9. Beräkningar, mätningar och mätinstrument.

Teoretiska beräkningar vid mottagningsapparater, 1925, april—nov. s. 127—131, 160—164, 189—193, 239—244, 275—280, 303—307, 327—331; 1926, jan. s. 29—32, mars s. 95—97, maj s. 153—154, juni s. 183—186.
Om de elektriska måttenheterna, mars 1925, s. 95—97.
Glödkatodrörets användning inom mättekniken, juni 1925, s. 174.
Experiment med triodröret, okt. 1926, s. 289—290.
Sambandet mellan frekvens och våglängd, juli—aug. 1926, s. 237—239.
Approximativ våglängdsbestämning, aug. 1924, s. 191—192.
Om våglängdsbestämningar, sept. 1926, s. 245—248.
En kombinerad kristallmottagare och vågmätare, april 1924, s. 3—6.
Heterodyn vågmätare med dubbelgallerör, okt. 1925, s. 293—296.
Apparatprovning med normalvågor från Königswusterhausen, jan. 1926, s. 22.
Glimljuslampan, ett värdefullt hjälpmedel för radioamatörer, juli 1924, s. 129—134.
En kapacitetsmätare som varje

Två år som radioamatör, juni 1925, s. 180—181.
Radio-Amatörens januaripristävlan 1925, jan.—febr. 1925, s. 10, 49—51.
Radio-Amatörens sommarpristävlan, juli—sept. 1925, s. 206, 263—267.
Sommarradios mottagare, juni 1926, s. 166.

Mottagare utan återkoppling (D., L.).

Lokalmottagare med god ljudkvalitet, febr. 1926, s. 53—57.
Lokalmottagare med Loewerör, nov. 1926, s. 319—323.

Mottagare med återkoppling.

Goda resultat med enkla enrörmottagare, april 1924, s. 24—27.
Den enklaste återkopplaren, maj 1924, s. 43—46.
En trerörs lyssnareapparat, juni 1924, s. 91—96.
Reinartz' enrörmottagare, juni 1924, s. 100—103.
En effektiv miniatyrapparat, juni 1924, s. 108—109.
En god och billig enrörmottagare, febr. 1925, s. 41—46.
Enrörmottagare med cylindrisk korgspole, april 1925, s. 116—118.
Trerörmottagare med lågförlustspole, maj 1925, s. 157—159.
3-rörs Reinartzmottagare, juli—aug. 1925, s. 221—224.
En selektiv mottagare för alla våglängder, dec. 1925, s. 349—354.
En tvärörs Reinartz, sept. 1926, s. 253—259.
En enkel och ekonomisk rundradiomottagare, dec. 1926, s. 347—350.
Mottagare med högfrekvensförstärkning utan neutralisering.
En 5-rörmottagare för europeisk rundradio, april 1924, s. 11—18.
Trerörsapparat med potentiometer-

kontrollerad återkopplingsverkan, juli 1924, s. 116—119.
Trerörmottagare med dubbel återkoppling, juli 1924, s. 125—127.
En sexrörs lyxapparat, aug. 1924, s. 176—177.
Sekundärkrets mottagare med fyra rör, sept. 1924, s. 209—212.
En kunglig radiomottagare, sept. 1924, s. 217.
Heterotromm mottagare, nov. 1924, s. 277—280.
Den omstridda pristagareapparat, dec. 1924, s. 299—301.
Enkelkretsig 4-rörmottagare, jan. 1925, s. 11—12.
Fyrarörmottagare med avstämd anodkrets å första röret, mars 1925, s. 72—74.
Radion i den svenska konungaborgen, mars 1925, s. 86—87.
Trerörmottagare med avstämd anodkrets, april 1925, s. 119—122.
3-rörmottagare med utbytbara cylinderspolar, juli—aug. 1925, s. 217—220.
4-rörmottagare med inbyggda batterier, sept. 1925, s. 255—258.
Léon Deloys kortvågsmottagare, nov. 1925, s. 315—317.
Fyrarörmottagare med löskopplad anodkrets, jan. 1926, s. 11—15.
5-rörmottagare speciellt för långvågig rundradio, okt. 1926, s. 281—286.
Mottagare för anslutning till belysningsnät med likström, nov. 1926, s. 306—310.

Mottagare med högfrekvensförstärkning med neutralisering.

Neutrodynmottagare med lågförlustkretsar, juli—aug. 1925, s. 229—233.
Neutrodynmottagare, dec. 1925, s. 345—348.
Trerörmottagare för alla våglängder, juni 1926, s. 179—182.
»Elstree Six», sept. 1926, s. 249—250.
Distansmottagare med Loewerör, okt. 1926, s. 275—278.

Superheterodyner.

Superheterodynkopplingar. En översikt över de olika kopplings-systemen för superheterodynmottagare och principerna för ett nytt system, det s. k. »fjärde systemet», maj 1926, s. 155—159.

Några riktlinjer för byggande av superheterodynmottagare, december 1924, s. 306—310.

Armstrongs super-interferensmottagare, april 1924, s. 36—39.

Ultradynen, aug. 1924, s. 185—190.

Ultraheterodynen, febr. 1925, s. 52—56.

Moderniserad ultraheterodynen, jan. 1926, s. 19—22.

En bärbar ultraheterodynen, juli—aug. 1926, s. 221—225.

»Fjärde systemet». En superheterodynmottagare enligt nytt system, maj 1926, s. 143—149.

Komplettering av »fjärde systemet», juli—aug. 1926, s. 229—232.

Superregenerativa mottagare.

Superregenerativ koppling enl. Armstrong, juli—aug. 1926, s. 228.

Reflexmottagare.

Med rördetektor.

Reflexkoppling med rördetektor, okt. 1924, s. 232—234.

Tvårörs reflexmottagare med kapacitiv återkoppling, dec. 1924, s. 311—317.

Tvårörs reflexmottagare, april 1926, s. 115—120.

Bärbar mottagare med dubbelgal-lerrör, juni 1926, s. 171—176.

Med kristalldetektor.

Reflexkoppling möjliggör transportabel mottagare, maj 1924, s. 51—54.

Reflexkopplad lokalmottagare, aug. 1924, s. 151—155.

Reflexmottagare med högtalareförstärkning, jan. 1925, s. 7—9.

Reflexmottagare enligt »Wireless World», sept. 1926, s. 250—251.

Diverse rörmottagare.

Göteborgs Radioklubb's pristävlan av den 1 febr. 1924. Förste pris-tagarens förslag, maj 1924, s. 65—69.

Amatörtävlingarnas resultat, sept. 1924, s. 203—207.

Femrörs experimentapparat med bekväma omkopplingsmöjligheter, juni 1924, s. 79—83.

En trerörs experimentmottagare, juli 1924, s. 135—138.

En omkopplingsbar fyrarörs-mottagare, juli 1924, s. 142—145.

NK-fonen, april 1925, s. 124—126.

Amatörpristävlingen i Stockholm. De prisbelönta apparaternas kopplingsschemata, juli—aug. 1925, s. 213—215.

Kortvägsmottagare med dubbelgal-lerrör, nov. 1925, s. 319—322.

Förstärkare.

Balanserad kraftförstärkare, dec. 1924, s. 303—305.

En tvåstegs lågfrekvensförstärkare, mars 1925, s. 80—82.

Lågfrekvensförstärkare med separata anodbatterier, juli—aug. 1926, s. 235—237.

6. Beskrivningar av kristallmottagare.

En enkel och effektiv kristallmottagare, maj 1924, s. 62—64.

En lättillverkad kristallmottagare, juni 1924, s. 84—86.

En lättvindig och störningsfri kristallmottagare, april 1925, s. 113—115.

7. Beskrivningar av sändareapparater.

(Se även n:r 14.)

De första stegen som amatörsändare, okt. 1925, s. 289—292.

Experiment med mycket korta vågor, aug. 1924, s. 173—175.

Några sändningsförsök från SMZV, sept. 1924, s. 207—208.

En svensk amatörstation och dess tvillingssystem, nov. 1924, s. 266—269.

Sändning och mottagning på samma antenn. En konstruktion för motor- och segelbåtar, juli—aug. 1925, s. 234—236.

En ny sändarekoppling för möjligtst konstant våglängd, mars 1926, s. 79—80.

10 watts experimentsändare, mars 1926, s. 81—83.

En kraftig kortvägssändare, dec. 1926, s. 341—342.

Philips 200 kw laboratoriesändare, juli—aug. 1926, s. 209—215.

8. Apparatdelar och tillbehör.

Antenner.

Närbelägna antenners inverkan på varandra, juli—aug. 1925, s. 236—238.

Normer för antenner och jordledningar, juni 1925, s. 173.

Nyare erfarenheter och åsikter om antenner, april 1925, s. 108—109.

Brandtarifföreningen om radioanläggningar och brandrisk, juli 1924, s. 124.

Antenner medföra föga brandrisk vid åskväder, mars 1926, s. 97.

Om antenner, april 1924, s. 7—9.

En ramantenn med variabelt antal varv, maj 1924, s. 46—47.

Något om inomhusantenner i städer, febr. 1926, s. 45—46.

Elektronrör.

Ur elektronrörets historia, juni 1925, s. 184—188.

Hur bör ett gott förstärkarerör vara beskaffat?, mars 1925, s. 91—93.

Olika typer av radiorör och deras användning, april 1926, s. 113—114.

Rörkonstanter, 1924 s. 163—166, 221,

253—254, 294, 320; 1925 s. 30, 101, 137, 138, 195, 247—248, 308; 1926 s. 98—99, 150.

Utprovning av rör till ultradyne, okt. 1925, s. 301.

Det lönar sig att vara försiktig, sept. 1924, s. 212.

Regenerering av lågtemperaturrör, 1926, febr. s. 47—48, mars s. 94, april s. 121—123, juli—aug. s. 228, okt. s. 286.

Ett 100 kw sändarerör, juli—aug. 1925, s. 246.

Kondensatorer.

Hemgjorda blockkondensatorer, januari 1925, s. 18—19.

Dimensionering av kondensatorer, okt. 1924, s. 239—241.

Hur man själv gör en stoppkondensator, maj 1924, s. 61—62.

Hemmagjord stoppkondensator, juli 1924, s. 128.

Vridkondensatorer av klichéplattor, febr. 1925, s. 57—59.

Induktanser.

Detaljer i avstämningsskretsen, juni 1924, s. 87—90.

Goda induktanser, aug. 1924, s. 179—184.

Egenskaper hos olika spolkonstruktioner, juni 1926, s. 176—178.

Permalloy, en betydelsefull järnnickellegering, april 1924, s. 10.

Tillverkning av en lågfrekvens-transformator, okt. 1924, s. 247—249.

Motstånd.

Grafisk metod för sammansättning av motstånd, juli 1924, s. 134.

Rör såsom anodmotstånd, jan. 1925, s. 15—16.

Isoleringsmaterial.

Vilken isolation är bäst?, febr. 1926, s. 52.

Reparation av använda frontplattor, febr. 1926, s. 58.

Böjning av ebonit, nov. 1926, s. 318.

Radiotekniken

har under det gångna året utvecklats i många avseenden — sändar- och mottagareteknik, kommersiell långdistanstelegrafering, bildtelegrafering och mycket mera annat har gjort stora framsteg och därigenom skapat ett nytt läge, som i långt högre grad än förut gjort behovet av en tekniskt högtstående radiotidskrift gällande, en tidskrift, som förfogar över en kompetent medarbetarestab.

G E N O M A T T P R E N U M E R E R A P Å

RADIO AMATÖREN

Skandinavians förnämsta radiotidskrift

håller Ni Eder lättast ajour med radio-
teknikens framsteg.



Lösnummerpris 50 öref

Blankett för prenumeration å Radio-Amatören
för årgång 1928.

Undertecknad prenumererar härmed.....

.....
på RADIO-AMATÖREN för år 1928. Prenumerationsavgift, kr. 6:—, bifogas / får uttagas mot postförskott.

Namn:.....

Adress:

.....
.....
.....
Denna rekvisition kan ställas antingen till Eder bokhandlare eller direkt till förlaget: Göteborgs Litografiska A.=B., Lasarettsgat. 4—6, Göteborg.

Blankett för rekvisition av pärmar till Radio-Amatören
för årgången 1927.

Undertecknad rekvirerar härmed från.....

.....ex. pärmar till RADIO-AMATÖREN årg. 1927.

Kostnaden, kr. 2:—, bifogas / får uttagas mot postförskott

Namn:.....

Adress:

Denna rekvisition kan ställas antingen till Eder bokhandlare eller direkt
till förlaget: Göteborgs Litografiska A.-B., Lasarettsgat. 4—6, Göteborg.

P Ä R M A R

T I L L R A D I O - A M A T Ö R E N

Sitt fulla värde erhåller denna tidskrift först när en komplett årgång av densamma i inbundet skick och försedd med en fullständig innehållsförteckning kan tjäna som uppslagsbok, vari man är istånd att steg för steg följa teknikens landvinningar. För detta ändamål tillhandahållas smakfulla pärmar jämte titelblad och innehållsförteckning. Rekvirera dem i dag! Använd ovanstående rekvisitionsblankett. Pris kr. 2:—

Samtliga nummer av Radio-Amatören 1927 kunna fortfarande erhållas för årgångens komplettering.

UTTAGNING AV GLÖDSTRÖM FRÅN VÄXELSTRÖMSNÄT

AV MANFRED VON ARDENNE.

Rundradiotekniken synes utveckla sig i riktning mot apparater med större glödströmsförbrukning. Detta betingas ju av nödvändigheten att stegra ändrörets effekt.

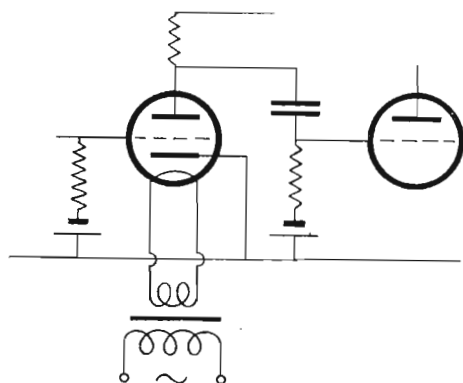


Fig. 1. Förstärkare med växelströmsrör.

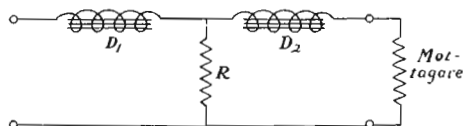


Fig. 2. Silkrete med drosslar och motstånd.

Emellertid är det möjligt att just beträffande ändröret uttaga den erforderliga glödströmmen direkt från ett växelströmsnät över en transformator, som ger den lämpliga spänningen. Ändrörets förstärkningsfaktor är vanligtvis så liten, att störningen från nätet knappast blir märkbar i högtalaren.

En nackdel med den direkta växelströmsmatningen av ändrörets glödtråd är att mottagarens koppling

vanligtvis måste ändras. Vill man uttaga glödström även för de föregående rören i mottagaren från ett växelströmsnät, låter detta sig göra endast under förutsättning att man använder speciella växelströmsrör. Även vid dessa är det nödvändigt att transformera ned spänningen till lämpligt värde. I fig. 1 är ett motståndskopplat förstärkningsrör med indirekt upphettning angivet. Katoden är i dylika rör skild från glödtråden, men uppvärms av densamma, så att den får förmågan att avge elektroner.

Önskar man emellertid bibehålla rör av vanlig typ, som man redan har och ej heller vill ändra mottagarens koppling, återstår endast möjligheten att likrikta växelströmmen och utjämna den så erhållna likströmmen, så att den blir användbar såsom glödström. Huvudsvarigheten vid byggande av anslutningsapparater för detta ändamål ligger icke i likriktningen utan i utjämningen, silningen. Använder man den för anodanslutningsapparater vanligen förekommande silningsmetoden med drosslar och mellan dem kopplade stora blockkondensatorer, måste man tillgripa onaturligt stora blockkondensatorer,

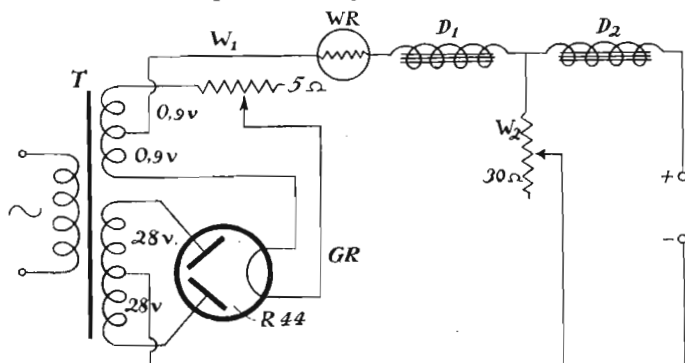


Fig. 3. Likriktare med silkrete.

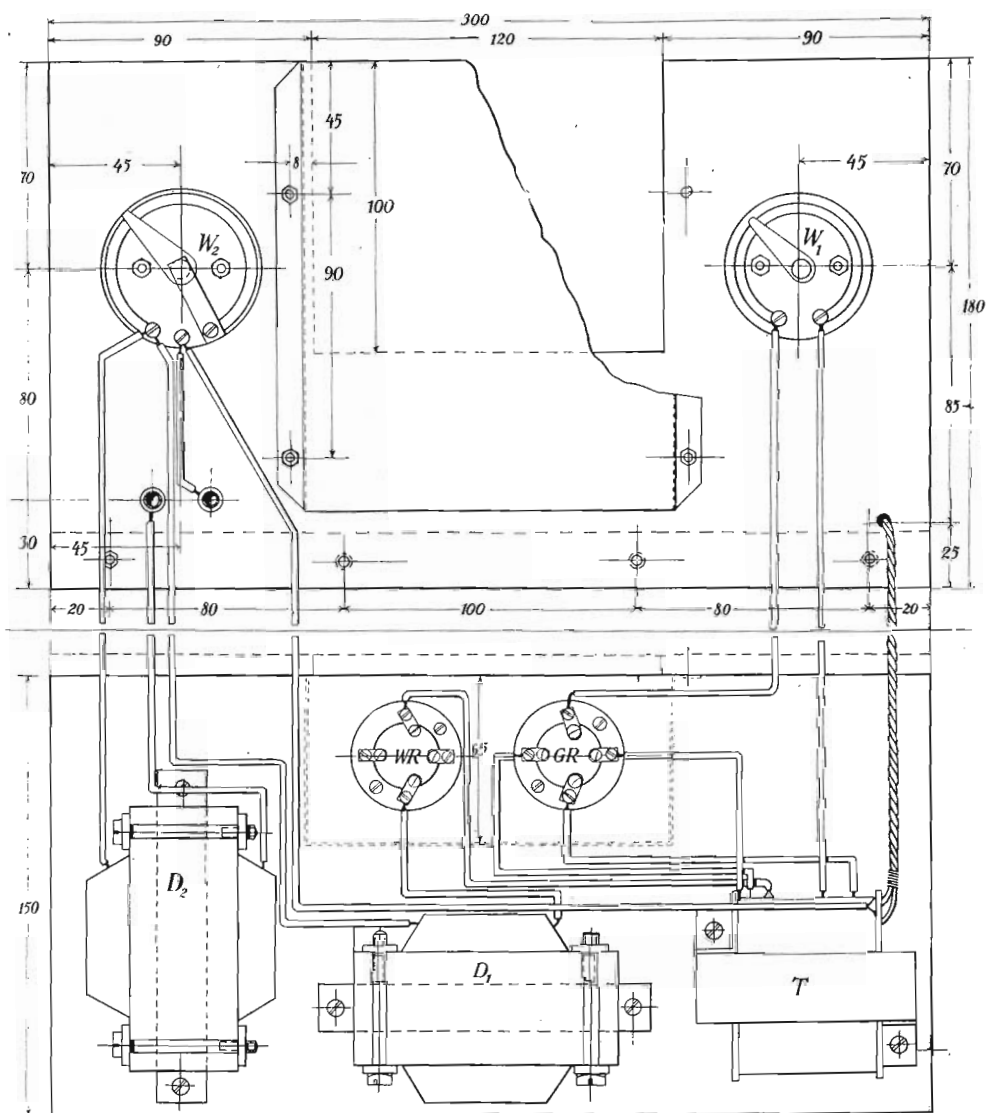


Fig. 4. Kopplingsritning till nätanslutningsapparaten.

100 mikrofara och mera. Det finns visserligen elektrolytiska kondensatorer, som ha mycket stor kapacitet, men dessa bli både dyrbara och besvärliga att sköta.

Svårigheterna kunna emellertid överkommas om man istället för en kapacitet insätter ett motstånd av lågt värde. Utseendet av en sådan silkrets framgår av fig. 2. Förmågan hos en dylik silkrets att utjämna strömmen

beror på den spänningsdelning, som uppkommer. Drosseln erbjuder mot växelspänningar ett stort motstånd, under det shuntmotståndet endast erbjuder det låga motstånd, som representeras av dess ohmska motstånd. Givet är att man låter en del ström gå förlorad i shuntmotståndet, men för att begränsa denna olägenhet bör det ohmska motståndet i drosslarna vara så litet som möjligt. Man använder

≈ RADIO-AMATÖREN ≈

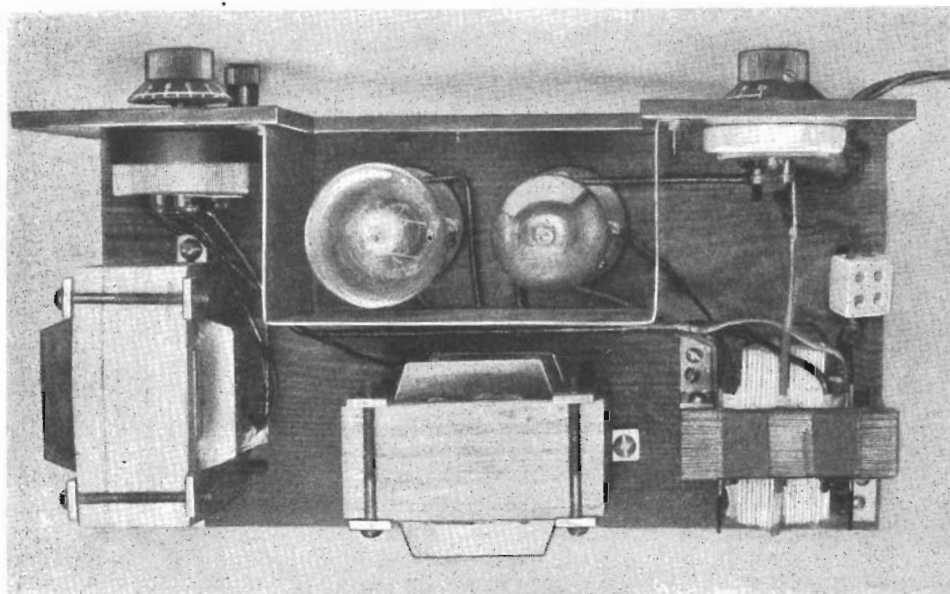


Fig. 5. Apparaten sedd uppifrån.

därför för ändamålet speciellt utförda drosslar med lågt ohmskt motstånd.

En enligt denna princip byggd glödströmsapparat anges i fig. 3.

Transformatorn T är här av sam-

ma slag som användes för vanliga laddningslikriktare med dubbelsidig likriktning. Den har två sekundärindringar, en för uppvärmning av likriktarörrets katod och en för erhållande av

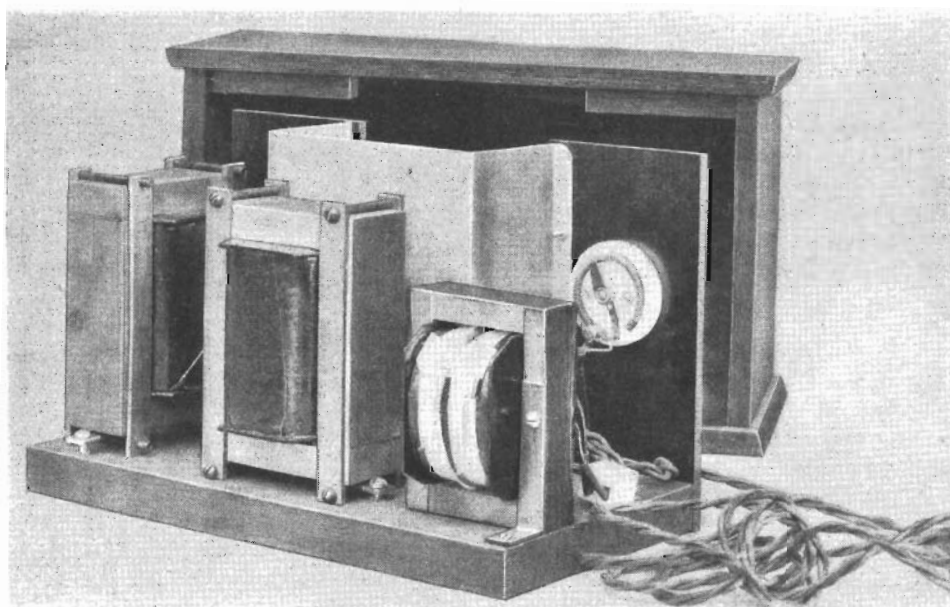


Fig. 6. Apparaten sedd bakifrån.

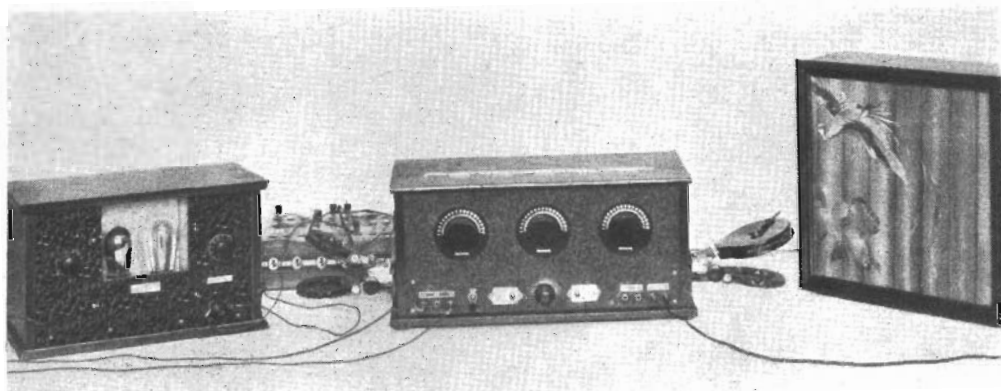


Fig. 7. Mottagare med anslutningsapparat.

glödström till mottagaren. Båda lindningarna ha mittuttag. Såsom likriktare lämpar sig speciellt Rekrton R 44, som ger stor strömstyrka och har litet inre spänningsfall, så att transformatorns sekundärspänning ej behöver vara så hög.

I den nedan beskrivna anslutningsapparaten ger huvudsekundärlindningen 28 volt över vardera hälften. Lindningen för rörets glödtråd ger 0.9 volt över vardera hälften. För säkerhets skull är även ett regleringsmotstånd W_1 insatt, men detta kan i regel dragas på fullt.

I silkkretsen ligger först ett järn-vätemotstånd WR , som begränsar strömstyrkan till 1.0 à 1.4 ampère, och som finnes att få i handeln. Drosselkedjan innehåller drosslarna D_1 och D_2 och ett ohmskt motstånd W_2 om 30 ohm, som är reglerbart. Med detta motstånd regleras glödspänningen för mottagaren.

Fig. 4 är en kopplingsritning över en anslutningsapparat med det schema, som angavs i fig. 3. Likriktare- och motståndsrör äro uppställda bakom en öppning i frontplattan och omgivas av väggar av plåt. På detta sätt skyddas rören och värmen avstänges från apparatens övriga delar. Fig. 5 och fig. 6 visa en utförd apparat uppifrån och bakifrån. Å fig. 7 ser man hela mottagareutrustningen med anslutningsapparaten längst till vänster. Den högra

ratten på densamma reglerar glödspänningen för mottagaren och den vänstra likriktarerörets glödström.

Å fig. 6 ser man till höger transformatorn och till vänster de båda specialdrosslarna. Järnkärnorna till dessa sistnämnda ha ett luftgap. Huru detta luftgap är placerat framgår närmare av fig. 8. Drosseln D_1 , som genomflytes även av den ström, som sedan passerar motståndet, bör ha ett något större luftgap än D_2 .

Befintligheten av detta luftgap är av grundläggande betydelse för utjämningen. Drosslarna ha en självinduk-

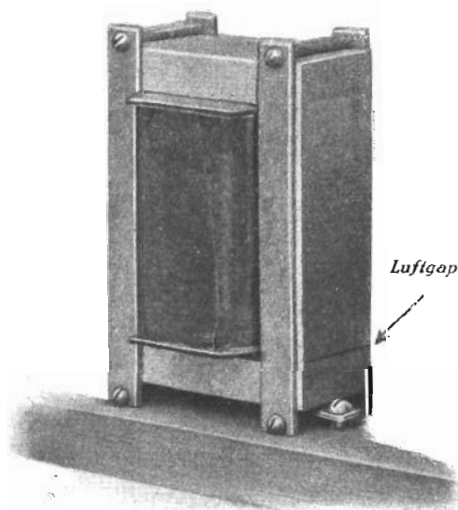
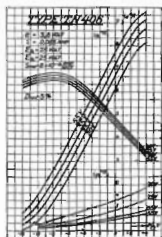


Fig. 8. Drossel med luftgap.

Prova

Vatea
Radio-
Rör!



Högekänsliga och effektiva. 14 olika typer (2 o. 4 v.) variabl.

**DUBBELGALLERRÖR,
TREGALLERRÖR OCH
DUBBELRÖR**

Expedieras från lager hos fabrikens försäljare för Sverige,
Adress: *POSTFACK 736, STOCKHOLM 1*

**Lågfrekvens-
Trans-
formatorn**



bör på grund av den
goda kvalitén och det
billiga priset användas
av varje apparatbyggare

OBS! Kondensatorer och motstånd för anodapparater samt all slags radiomateriel.
Begär prislista. Återförsäljare och agenter sökas mot hög rabatt.

Ericsson



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

**TELEFONAKTIEBOLAGET L.M. ERICSSON
STOCKHOLM**



TEKADE

radiorör äro oöverträffade!

Katalog TKD 27 gratis och franco
på begäran. Närmare upplysningar
om detta kvalitetsrör erhålla Ni från
Eder radiohandl. eller direkt från oss.

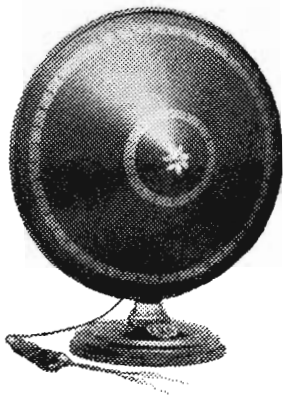
Förutom dessa radiorör föra vi ett
stort, synnerligen väl sorterat lager
av all slags radiomateriel.

Återförsäljare erhålla förmånliga
villkor.

GRAHAM BROTHERS

Tel. Namnanrop. Stockholm.

TECO RADIO



Fenomenet bland högtalare

KONHÖGTALAREN

»TeCo«

Högtalaren som reproducerar såväl tal som musik med hittills oöverträffat resultat!

Dubbelt magnetsystem! Ytterst lättkörd!

För innehavare av rörmottagare en verklig skatt!

Trots dessa enastående prestationer är priset endast

Kronor 25:—

ENSAMFÖRSÄLJARE FÖR SVERIGE:

A.-B. TURITZ & C:o

RADIOAVDELNINGEN, GÖTEBORG

Fråga redan i dag efter »TeCo» Konhögtalare hos Eder Radiohandlare. Skulle »TeCo» Konhögtalare icke finnas på Eder plats, så meddela oss detta, då vi omgående skola anvisa Eder närmaste inköpsställe.

Illustrerad radiokatalog sändes på begäran gratis och franco. Endast till handlande.

**BATTERISLADDAR
TELEFONSNÖREN
VRIDKONDENSATORER
TRANSFORMATORER**

Införda våra offerter!

**ELEKTRISKA A.-B. RADEX
HÄLSINGBORG**

DUX RADIORÖR äro numera kända och erkända över hela landet.

DUX UNIVERSALRÖR 0.06 amp., 2 och 4 volt Kr. 6:—

DUX W. MOTSTÅNDSRÖR 0.06 amp., 4 volt Kr. 8:—

DUX KRAFTFÖRSTÄRKAR- RÖR med tredubbel effekt Kr. 10:—

Reklamerbjudande för att en- var skall kunna övertyga sig om Duxrörens förträffliga egenskaper (effektivitet, långa livslängd, frihet från mikro- fondeffekt) utlämna vi prov- rör för kr 4:— (kraftför- stärkarröret dock kr. 6:—). Rekvirera vår nya katalog och prislista med över 1,000 artiklar därav många sensa- tionella nyheter. Byggsats för jättekonhögtalare, mo- derna drosslar, chokar m. m.

A.-B. Svenska Radioaffären K/B

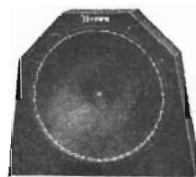
Landets största specialaffär i branschen

Regeringsgat. 5 • Stockholm • Tel.: N. 3923. N. 3924

Brown

NYA SUPER KONHÖGTALARE

Kr.
85:—



Kr.
85:—

S. G. Brown Ltd hava överträffat sig själva, och konstruerat världens bästa och känsligaste konhögtalare till konkurrenspris.

Brown Super Konhögtalare är lika känslig som Brown Hornhögtalare och höres utmärkt på 1-lampsmottagare.

Alla toner från den högsta till den lägsta framkomma i hittills okänd fyllighet. Om Eder Radio-leverantör ej för Brown högtalare på lager, vänd Eder direkt till oss.

Browns nederlag för Sverige:

A.-B. HUGO AHRÉN

Regementsgatan 20 MALMÖ Telefon 2289

Envar såld Brown högtalare kan returneras inom 5 dagar efter mottagandet såvida den icke visar sig vara bättre än den högtalare den har jämförts med.

MOTSTÅNDSFÖRSTÄRKARES BEROENDE AV FREKVENSEN OCH MÄTNING AV DETSAMMA

AV OBERING. FRITZ GABRIEL, BERLIN.

II.

Sedan en beskrivning i föregående nummer lämnats för de mätningsskottmetoder, som använts vid bestämning av förstärkningen i motståndskopplade förstärkare vid olika akustiska frekvenser, skall nedan i korthet en redogörelse lämnas över några resultat av dylika mätningar.

Den moderna motståndskopplade förstärkaren använder som bekant rör med hög förstärkningsfaktor, c:a 33 och anodmotstånd och gallerläcka om flera megohm. Gallerkondensatorerna böra vara om 1 000 à 3 000 cm.

Att denna dimensionering av kopplingselementen verkligen ge ett tillfredsställande oberoende av frekvensen kan utläsas av fig. 1, vars kurva anger förstärkningen i en trestegsförstärkare med 3 megohms anodmotstånd, 8.5 megohms gallerläckor och 1 000 cm gallerkondensatorer.

Den här uppmätta förstärkningen är förhållandet mellan växelspanningsamplituden över ett rent ohmskt motstånd om 6 000 ohm i sista rörets

anodkrets och amplituden på första rörets galler. Som man ser uppgår förstärkningen för medelhöga frekvenser till c:a 700 och sjunker å ena sidan vid den exceptionellt höga frekvensen 10 000 till c:a 370, medan den å andra sidan sjunker till c:a 450 vid den ännu hörbara frekvensen 20.

Förhållandena kunna göras ännu gynnsammare om rörsystemen och kopplingselementen inneslutas i en enda glaskolv såsom fallet är i Loewes kombinerade lågfrekvensrör. Genom denna anordning kunna ledningarna förkortas i hög grad och därmed de skadliga kapaciteterna reduceras till ett minimum. Dessa skadliga kapaciteter inverka nämligen ogynnsamt vid de högre och högsta frekvenserna. Fig. 2, som anger förstärkningen i ett kombinerat rör, visar också att de högsta frekvenserna med en dylik anordning förstärkas bättre.

Kurvorna i fig. 1 och 2 ha direkt uppmätts. Med dylika mätningar kan man skaffa sig bekräftelse på riktig-

tion av c:a 1 henry, vilket är tillräckligt för utjämning även av de lägsta frekvenser. Likströmsmotståndet hos vardera drosseln uppgår däremot endast till 5 à 6 ohm.

För att undvika störningar är det synnerligen önskvärt att apparatens negativa pol ävensom drosslarnas och kondensatorns järnkärna jordas.

Den strömstyrka, som den beskrivna apparaten förmår ge, är beroende av de olika delarnas dimensioner. Vid en glödspanning av 4 volt kan den med de delar, som specificerats, lämna en

maximal strömstyrka av 0.7 ampère. Nuförtiden räcker det i de allra flesta fall.

Det skall här speciellt påpekas, att utgångsspänningen är ganska starkt beroende av den uttagna strömstyrkan. Även om detta beroende är mindre än vid andra anslutningsapparater för glödström, bör man alltid taga såsom regel, att alltid först inställa regleringsmotståndet på sitt minsta värde innan mottagarens strömbrytare tillslås, för att sedan successivt ökas tills de erforderliga 4 volten erhållits.

RADIO-AMATÖREN

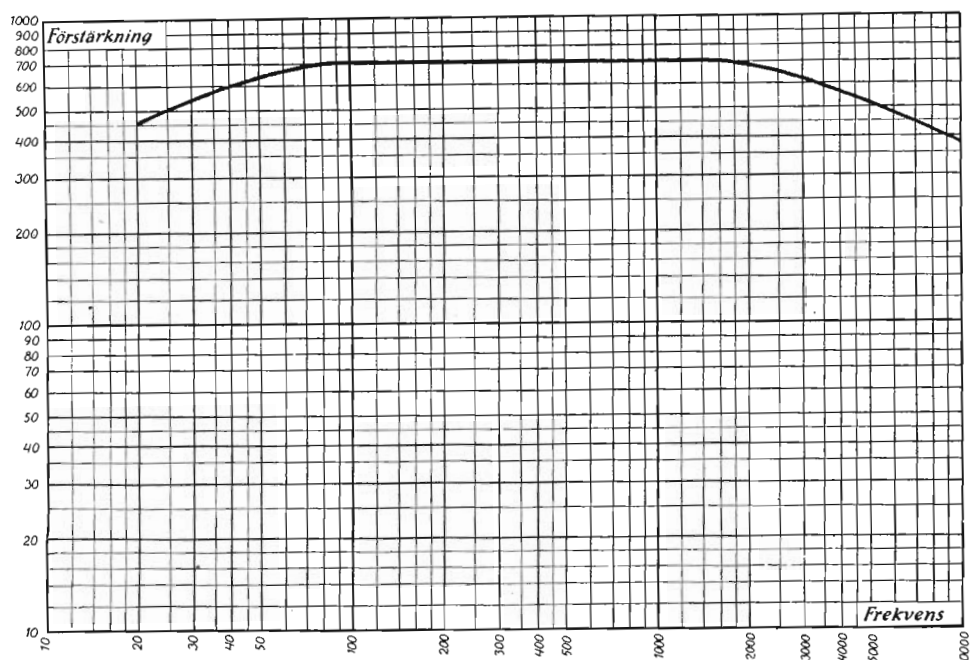


Fig. 1. Förstärkning i en 3-rörsförst. med 3 megohms anodmotstånd och 8.5 megohms gallerläckor.

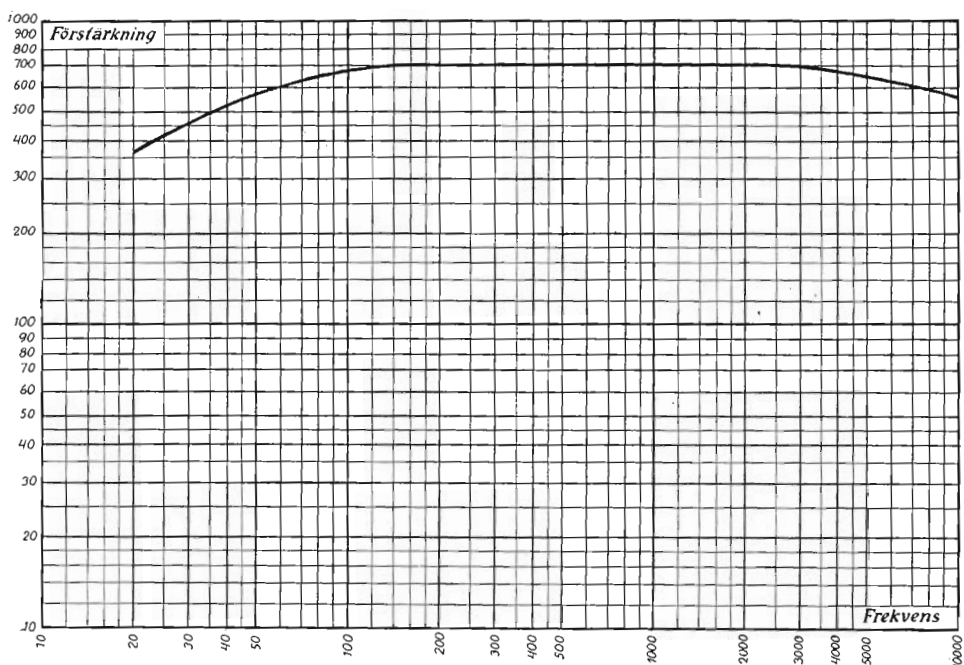


Fig. 2. Förstärkningskurva för ett Loewerör 3 NF.

heten av de teorier, som användas för beräkning av förstärkningen. Teorien visar, att förstärkningen med 3 meg-

ohms anodmotstånd bör vara betydligt större än med mindre motstånd utan att ljudkvaliteten samtidigt försämras.

Mätningar bekräfta också detta, såsom framgår av fig. 3. Likaledes kan man visa, att man vid användning av 3 megohms anodmotstånd, lämpligen bör ha 8 megohms gallerläckor. Redan en sänkning av läckornas motstånd till 5 megohm medför en märkbar minskning av förstärkning. Fig. 4 återger mätningar, som bekräfta detta.

Så höga värden på gallerläckorna förutsätter en synnerligen god isolation även i gallerkondensatorerna, vilken dock utan svårighet kan bringas upp till 1 000 megohm. Ju mindre gallerkondensatorn väljes, dess bättre är isolationen och därför är det gynnsamt att ej gå över 2 000 cm. Alltför stora gallerkondensatorer medför dessutom ökad risk för periodiska uppladdningar av gallren,

som yttra sig i form av brummande, knäppar eller helt enkelt en mera långvarig blockering av gallret.

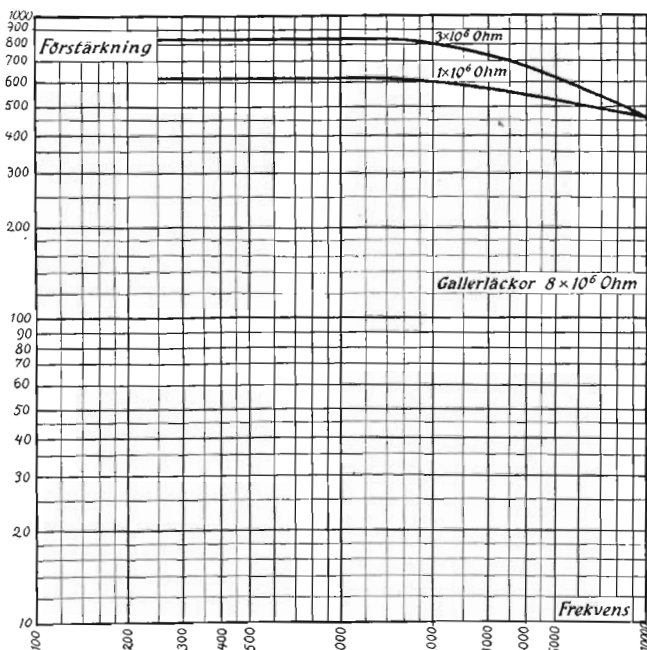


Fig. 3. Förstärkning vid olika anodmotstånd.

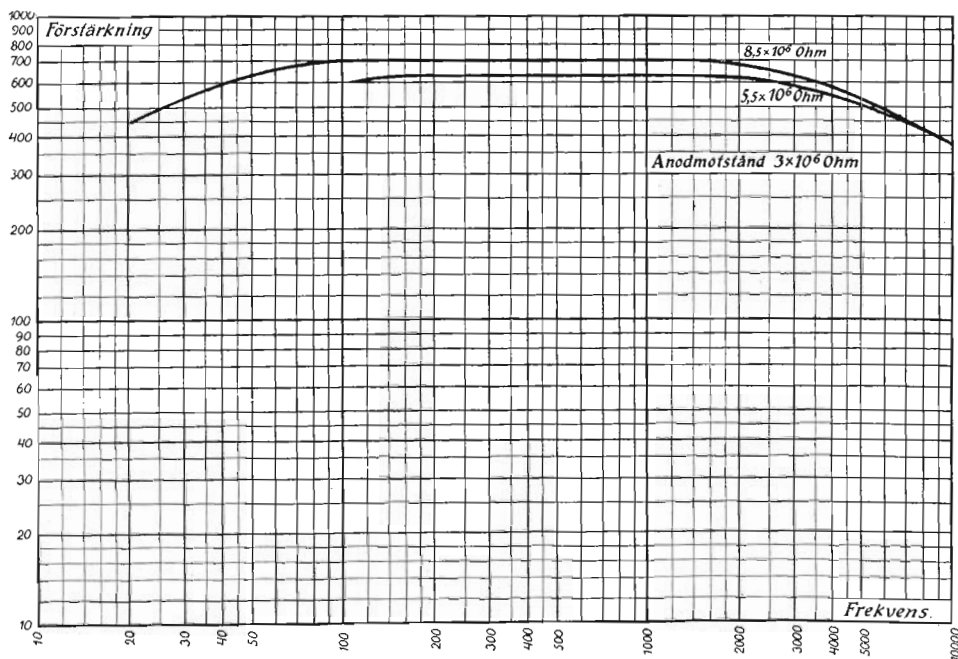


Fig. 4. Förstärkning vid 3 megohms anodmotstånd och olika gallerläckor.

RÖRKARAKTERISTIKER OCH RÖRKONSTANTER SAMT DERAS PRAKTISKA ANVÄNDNING

AV FIL. DR. G. H. D'AILLY.

(Forts. från nr 1.)

I denna framställning ha vi hela tiden tänkt oss, att karakteristikerna utefter hela sitt förlopp äro räta linjer.

Detta är emellertid som vi veta, icke förhållandet i verkligheten, utan det är endast *mellanpartiet*, som kan anses rakt hos varje karakteristisk. De räta linjer, vilka vi genom den beskrivna konstruktionen erhållit få vi således *icke använda utefter hela deras längd*, utan vi måste taga hänsyn till de krökar, vilka de verkliga karakteristikerna göra i sina övre och nedre delar. De egenskaper, vilka vi här behandlat, nämligen att såväl galler- som anodkarakteristikerna skära varandra i en punkt, nämligen B för gallerkarakteristikerna (fig. 2) och B¹ för anodkarakteristikerna, få vi således icke anse gälla för själva de verkliga karakteristikerna, utan vi få omforma vårt påstående så att det passar med de verkliga förhållandena på följande sätt: om de raka delarna hos gallerkarakteristikerna *utdragas*, så skära *de utdragna linjerna* varandra i en och samma punkt, och om de raka delarna hos anodkarakteristikerna *utdragas*, så skära de varandra också i en och samma punkt.

Då man för praktisk användning endast får använda de raka delarna av karakteristikerna (utom i vissa undantagsfall, t. ex. en detektor), så gäller det att uppskatta huru stora delar av de räta linjer, vilka vi i det föregående lärt oss konstruera, som verkligen kunna användas. Med något omdöme är det emellertid lätt, särskilt efter en del övning, att med utgångspunkt från de ursprungligen givna uppgifterna, t. ex. tvenne gallerkarakteristiker eller mot-

svarande taluppgifter, bestämma ett område i diagrammet, inom vilket man med tillräcklig noggrannhet kan anse, att de erhållna karakteristikerna äro rätlinjiga.

I det föregående ha vi hela tiden tänkt oss, att såväl gallerkarakteristikerna som anodkarakteristikerna då de rätlinjigt utdrogos, komme att skära varandra *upåt höger* i en punkt, i det att vi förlagt punkterna B och B¹ i den »skalvinkel», som svarar mot *positiva* värden på anodströmmen och *positiva* galler- och anodspänningar. Det kan emellertid lika väl förekomma, att de utdragna karakteristikerna skära varandra *nedåt vänster*, så att punkterna B och B¹ komma att ligga i den »skalvinkel», som bildas av de *negativa* delarna av de nämnda skalorna. Konstruktionen blir fullkomligt analog, och då densamma endast bygger på ett *tänkt* förhållande (att karakteristikerna hela tiden skulle vara rätlinjiga), så innebär den ingen som helst konflikt med verkligheten.

Dynamiska karakteristiker.

De karakteristiker, vilka vi nu sysslat med, äro de utgångskurvor, från vilka man sedermera kan sluta sig till rörets egenskaper och huru det verkar i praktiken och varigenom man kan träffa ett avgörande om huru olika rör lämpa sig för olika ändamål. Här ha vi emellertid hela tiden tänkt oss, att ingen som helst *belastning* förefanns i anodkretsen, utan att högspänningsbatteriet var *direkt förbundet med anoden*. Då det var fråga om gallerkarakteristiker hade vi hela tiden för varje

Kravet på Selektivitet

är mera berättigat nu än någonsin.

Den nya RU 4

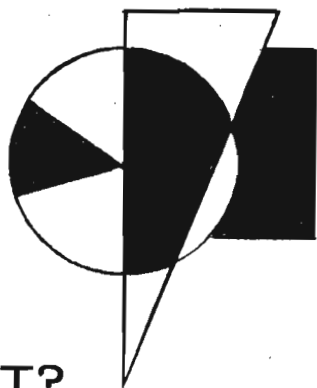
har superheterodynens selektivitet utan att äga dennas kända nackdelar. Ljudkvaliteten och styrkan äro bättre, skötseln ännu enklare — och priset med rör är endast

Kronor 300:—

Med den svenska högtalaren "TRIUMF" kopplad till apparaten kan man sedan icke begära mera.

RALF A. UDDENBERG
GÖTEBORG

Telefon: 53737, 53727



OBEGRIFLIGT?

Inte mera obegripligt än att Ni inte redan begärt prospekt om
RADIOTECHNIQUE:s helt nya Växelströms o. Likriktarrör hos

OLOF GYLDÉN
LIDINGÖ - TEL. 985

BERTIL GRÄSMAN
GÖTEBORG - TEL. 9835



Nya typen **KONHÖGTALARE LK 20**

Pris Kr. 55:—



Marknadens främsta. Kondiameter 380 mm. Omkastare för olika lamp-typer. Självreglerande inställning. Dekorativt och vackert utseende.

Begär broschyr och prislista å övrigt radiomateriel för säsongen 1927/28



AKTIEBOLAGET ELEKTROKOMPANIET

KRONHUSGATAN 14 / GÖTEBORG

**NOACK
ACKUMULATORER**



**NORDISKA ACKUMULATORFABRIKEN
G. C. FAXE
MALMÖ**

Stentor

LÄTTA
OCH LJUDSTARKA
HÖRTELEFONER



*Finnes i alla välsorterade
radioaffärer.*

A. V. HOLM
AKTIEBOLAG
STOCKHOLM

Göteborg — Malmö — Linköping

kurva en *konstant spänning på anoden*, nämligen högspänningsbatteriets polspänning, vilken vi på grund av den ringa strömstyrkan genom röret kunna antaga lika med batteriets elektromotoriska kraft. Då det var fråga om anodkarakteristikerna kunde man tänka sig, att de för en och samma kurva svarande anodspänningarna erhöles genom att tillkoppla ett större eller mindre antal celler hos anodspänningsbatteriet (man kan även använda potentiometer). Dessa karakteristiker bruka ofta kallas *statiska*.

Vi skola nu övergå till ett annat slags karakteristiker, vilka äro en slags sammansättning av de ovan behandlade, och vilka bruka gå under benämningen *dynamiska* karakteristiker. Dessa karakteristiker ansluta sig mer direkt till det sätt, på vilket röret arbetar i praktisk användning.

De dynamiska karakteristikerna taga nämligen hänsyn till den inverkan, vilken utövas av de anordningar, som inkopplats i anodkretsen, och genom vilka man utnyttjar rörets egenskaper t. ex. som förstärkare. Dessa anordningar bestå vanligen av primärlindningen å en transformator, ett motstånd eller en drosselspole jämte vissa extra anordningar för uttagandet av den förstärkta energin, eller rätt och slätt av en högtalare eller hörtelefon. De inkopplade anordningarna — belastningen i anodkretsen — utöva ett mycket betydelsefullt inflytande på sambandet mellan anodströmmen och den rådande galler-spänningen, och det är således detta »deformerade» samband, som vi nu skola studera under namnet dynamiska karakteristiker.

Vi skola först hålla oss till det enklaste fallet, nämligen att i anodkretsen endast inkopplats ett *rent ohmskt motstånd*, vilket inkopplats mellan anodbatteriets plus-pol och rörets anod. Anodkretsens belastning är i detta fall endast det nämnda motståndet. Den vanliga motståndsförstärkaren kan sägas i stort sett representera detta fall.

Fig. 5 visar huru kopplingen i detta fall är utförd. För enkelhets skull är glödströmsbatteriet utelämnat då det samma icke är av någon betydelse för det principiella resonnementet. Mellan punkterna E och D är inkopplat belastningsmotståndet R (storlek R ohm), den förstnämnda punkten står i direkt förbindelse med rörets anod under det att den sistnämnda är direkt förbunden med den positiva polen å anodbatteriet B. Dettas elektromotoriska kraft kalla vi V_0 , och då den av detsamma levererade anodströmmen i allmänhet är liten i förhållande till dess kapacitet, så kunna vi försumma dess inre motstånd och anse, att dess polspänning även är lika med V_0 . Punkten D — i direkt förbindelse med batteriets positiva pol — har således den konstanta spänningen V_0 , då vi antaga att den negativa polen, d. v. s. ledningen AC är förbunden med jorden.

Det är klart, att vi nu icke hava det enkla fall vi förut studerat, där anodspänningen var lika med batterispänningen V_0 , i stället är anodspänningen, d. v. s. spänningen hos punkten E, något mindre, nämligen lika med V_0 minskad med det spänningsfall, vilket anodströmmen orsakar i motståndet R. Detta spänningsfall är lika med produkten av anodströmmen och motståndet då den förra mätes i ampère och den senare i ohm. Vanligen mäta vi emellertid de här förekommande strömstyr-

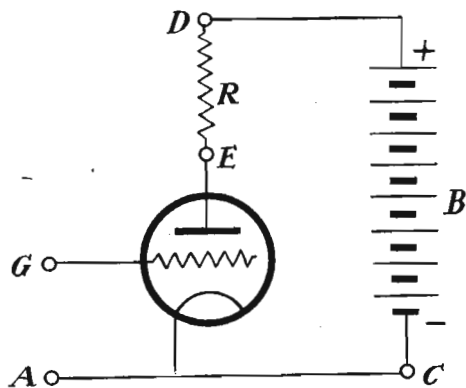


Fig. 5.

korna i milliampère, och för att då få spänningsfallet i volt måste vi dividera den nyssnämnda produkten med 1 000. Antaga vi således att strömstyrkan genom röret och motståndet är lika med i milliampère, så blir tydligen det i motståndet rådande spänningsfallet lika med $i \cdot R/1000$ volt.

Vi skola nu upprita en slags karakteristik för det inkopplade motståndet, d. v. s. vi skola göra en särskilt grafisk framställning för det uppstående spänningsfallet, speciellt lämpad att använda i samband med anodkaraktistikerna. För den skull beteckna vi den verkliga på anoden rådande spänningen med V , och erhålla i enlighet med det nyss nämnda, att

$$V = V_0 - i \cdot R/1000 \dots \dots (22)$$

vilken ekvation vi lätt kunna omforma till

$$\frac{V_0 - V}{i} = \frac{R}{1000} \dots \dots (23)$$

I denna ekvation är således $V_0 - V$ lika med spänningsfallet i motståndet, mätt i volt, i är anodströmmen mätt i milliampère och R motståndet i ohm, och ekvationen är egentligen endast ett uttryck för ohms lag i det den utsäger att förhållandet mellan spänningsfallet och strömstyrkan är konstant.

Vi skola nu införa en grafisk framställning av ekv. (23) i diagrammet för anodkaraktistikerna. I fig. 6 upprita vi således först de båda mot varandra

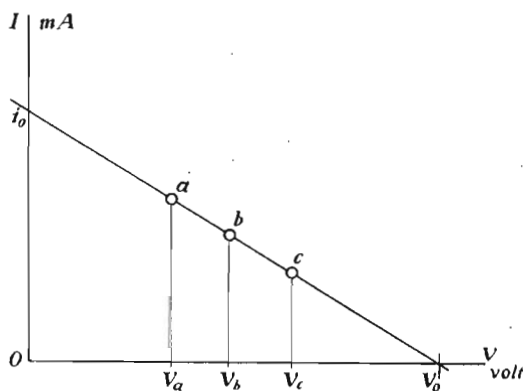


Fig 6.

vinkelräta skalorna, där den lodräta avser anodström (som även är strömmen genom motståndet) mätt i milliampère och den vågräta avser anodspänningen mätt i volt. Denna är då lika med batterispänningen V_0 minskad med spänningsfallet i motståndet.

I detta diagram skola vi nu markera punkter, vilka svara mot sammanhängande värden på strömstyrka och anodspänning endast genom att taga hänsyn till förhållandena i anodmotståndet. På den vågräta skalan utmärka vi punkten V_0 svarande mot den rådande batterispänningen, varpå vi vidare utmärka några — t. ex. tre — godtyckliga värden på anodspänningen, nämligen V_a , V_b och V_c . Mot vardera av dessa anodspänningar svarar ett visst värde på anodströmmen, och vi markera dessa värden medelst de tre punkterna a , b och c . Vi skola visa att dessa tre punkter ligga på en rät linje $V_0 i_0$, vilken går genom punkten V_0 , och som lätt kan konstrueras. För den skull draga vi den räta linjen $V_0 i_0$ genom punkten V_0 och med en sådan lutning, att förhållandet mellan styckena $V_0 0$ och $i_0 0$ blir lika med $R/1000$. På grund av att de olika trianglarna $i_0 0 V_0$, $a V_a V_0$, $b V_b V_0$ och $c V_c V_0$ äro likformiga, så erhålla vi tydligen att de lodräta sidorna i alla dessa trianglar förhålla sig till de vågräta sidorna i samma trianglar som det konstanta (och kända) talet $R/1000$, och om vi taga exempelvis punkten a så få vi $a V_a / V_0 V_a = R/1000$. Men stycket $a V_a$ representerar en viss strömstyrka genom motståndet (och genom röret) och $V_0 V_a$ representerar tydligen det mot denna strömstyrka svarande spänningsfallet i motståndet, och enligt ekv. (23) veta vi, att förhållandet mellan dessa storheter måste vara lika med $R/1000$. Härigenom ha vi visat, att punkten a representerar ett värdepar, vilket avser ett visst spänningsfall i motståndet och den däremot svarande strömstyrkan genom detsamma. På alldeles samma sätt bevisas detta för de båda övriga punkterna b

och c eller för vilken som helst punkt på den räta linjen V_0i_0 . Vi kunna således anse, att denna linje är »en slags karakteristik» för det inkopplade anodmotståndet i det att densamma anger det samband, som måste råda mellan en viss anodspänning och den genom både motståndet och röret flytande strömstyrkan.

I det följande skola vi se, huru man genom en sammansättning av denna »motståndskaraktistik» och de förut studerade anodkaraktistikerna kommer till de dynamiska karakteristikerna.

*

Tydligast torde förloppet framstå om vi göra en grafisk framställning av ett konkret exempel med verkliga insatta siffrvärden, där läsaren kan följa förhållandena steg för steg.

Vi utgå då från ett rör, vars anodkaraktistiker vi kunna anse vara de i fig. 7 framställda kurvorna. Själva de i figuren uppdragna karakteristikerna äro kurvorna I, II, III, IV och V, svarande mot resp. galler-spänningarna 0, —5, —10, —15 och —20 volt. Dessa galler-spänningar äro också markerade vid resp. kurvors nedre delar.

Som vanligt är den *vågräta* skalan graderad i volt, avseende *anodspänning* under det att den *lodräta* skalan är graderad i milliampère, avseende *anod-*

strömmen, och de olika punkterna i diagrammet representera ett för röret karakteristiskt samband mellan galler-spänning, anodspänning och anodström. Exempelvis svarar punkten A, belägen på kurvan I, mot att då galler-spänningen utgör 0 volt och anodspänningen är 65 volt (representerad av punkten V_1 på den vågräta skalan), så representeras anodströmmen av stycket AV_1 , vilket avmätt utefter den lodräta skalan utgör 6.5 milliampère. På liknande sätt veta vi att övriga punkter i figuren utsäga det för röret karakteristiska samband, som råder mellan de tre storheterna galler-spänning, anodspänning och anodström. Vi observera slutligen, att i figuren icke förekomma karakteristiker avseende positiva galler-spänningar, och skälet härtill är helt naturligt det, att sådana vid förstärkning icke förekomma i praktiken.

Vi antaga nu till en början, att röret gives en anodspänning av 65 volt (punkten V_1 på den vågräta skalan), och att intet motstånd finnes inkopplat i anodkretsen, utan att anodbatteriet är direkt förbundet med anoden. Vi nämnde då nyss, att punkten A representerade det rådande tillståndet då galler-spänningen antogs vara 0 volt (emedan A ligger på den däremot svarande kurvan I), och vi erhöles en anodström på 6.5 milliampère. Giva vi däremot

gallret en spänning på —5 volt, så måste vi förflytta oss till kurvan II, men fortfarande stanna på den lodräta linjen AV_1 , som svarar mot anodspänningen 65 volt, och vi komma då till punkten B_1 , vilken nu uttrycker det rådande tillståndet, d. v. s. att för galler-spänningen —5 volt och anodspänningen 65 volt erhålles anodströmmen 5 milliampère (mot-svarande höjden av punkten B_1 avläst på den lodräta skalan). På samma sätt finna vi, att punk-

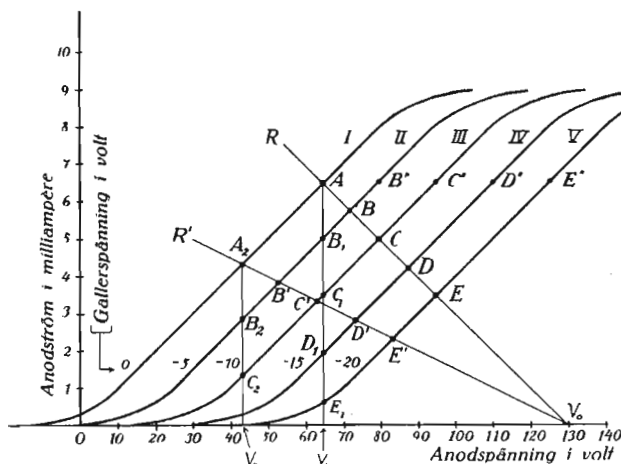


Fig. 6.

ten C_1 svarar mot gallerspänningen —10 volt, men fortfarande anodspänningen 65 volt, och denna punkts höjd avläst på den lodräta skalan ger här anodströmmen 3.5 milliamperè.

Hela tiden ha vi här tänkt oss att ingen belastning, d. v. s. intet motstånd förefanns i anodkretsen, utan att anodspänningen utgjordes av själva batterispänningen i det att batteriet direkt kopplats till anoden.

Nu skola vi emellertid inkoppla ett rent ohmskt motstånd i anodkretsen mellan anodbatteriet och anoden, så som vi förut visat i fig. 5, och vi välja därvid batterispänningen till 130 volt. Storleken på det inkopplade motståndet välja vi till 10 000 ohm.

På nyss beskrivet sätt skola vi nu först upprita vad man skulle kunna kalla *karakteristiken för detta motstånd*, d. v. s. en rät linje, som anger sambandet mellan strömmen genom motståndet (som också blir lika med anodströmmen) och det i detta uppstående spänningsfallet. Denna rätta linje skall gå genom punkten V_0 , svarande mot batterispänningen 130 volt, samt givas en sådan lutning, att den svarar mot det nyss nämnda sambandet. Tänka vi oss då först, att vi önska ett spänningsfall i motståndet på 65 volt, svarande mot stycket V_0V_1 , så måste tydligen genom motståndet gå en strömstyrka på 6.5 milliamperè, då vi enligt det föregående sett att spänningsfallet i volt dividerat med strömmen i milliamperè samt resultatet multiplicerat med 1 000, skall ge värdet på motståndet i ohm. En kontroll härav ger oss

också $\frac{65}{6.5} \cdot 1\,000 = 10\,000$. Spänningsfallet 65 volt, motsvarande punkten V_1 , och strömmen 6.5 milliamperè, representeras tydligen av punkten A, och vi se således, att den mot det ifrågasvarande motståndet svarande karakteristiken skall givas en sådan lutning att den går genom A. Draga vi således linjen V_0R genom A, så erhålla vi den rätta linje, vilken anger sambandet mellan spänningsfallet i motståndet och den ström, som passerar genom detsamma.

Tänka vi oss nu först, att det rådande tillståndet representeras av punkten A, så kunna vi tolka detta tillstånd på följande sätt. Den verkande batterispänningen är 130 volt, motsvarande punkten V_0 . I motståndet förefinnes ett spänningsfall på 65 volt under det att detsamma passeras av en ström på 6.5 milliamperè, vilka båda uppgifter svara mot punkten A. På grund av att motståndet är kopplat mellan batteriet och rörets anod, så kommer denna senare att vara utsatt för en spänning på $130 - 65 = 65$ volt., svarande mot punkten V_1 . Anodströmmen är emellertid densamma som den ström, vilken passerar genom motståndet, och vi finna således, att punkten A även representerar det rådande sambandet mellan anodspänning och anodström. Då denna punkt vidare är belägen på kurvan I, svarande mot gallerspänningen 0 volt, så ger dess läge en bestämning av alla de rådande faktorerna i det tänkta fallet.

(Forts.)



DE AMERIKANSKA RADIOSTATIONERNA börja alltmera flytta ut utanför stadsgränserna, då installationernas effekt ökas när de avlägsnas från stadens byggnader, vilket i synnerhet gäller ifråga om skyskraporna, som absorbera oerhört stora delar av etervågorna, skriver Svensk-Amerikanska Nyhetsbyrån. Många av Newyorkstationerna ha flyttat till

New Jersey och nu ämnar WEAf flytta till Bellmore, L. I., men bibehålla studion i New York. Stationen WRC i Washington kommer att undergå radikala förändringar. Då den är huvudstadens äldsta radiostation torde den i samband med utflyttningen utanför Washington drivas upp i en storlek som icke överträffas av någon annan amerikansk station.

Ett opartiskt prov!

FÖR EN TID SEDAN företog en av landets största radiohandlande en högtalareprovning varvid inför en församling av 15 personer provades 14 högtalare av olika fabrikat. Härvid ställde 5 personer Baltic "Kon" i främsta rummet. Därpå gjordes ytterligare en provning, utan att åhörarna visste, vilken högtalare, som var inkopplad. Vid den därvid gjorda omröstningen erhöll Baltic "Kon" 9 röster! Detta



visar överlägsenheten hos **BALTIC "KON"**

Baltic "Kon" har från första början varit mycket populär, vilket bevisas av en alltjämt stegrad försäljning. På grund härav äro vi nu i stånd att sänka priset å denna högtalare till **kronor 75:—** vilket innebär möjlighet för var och en att skaffa sig en verklig ljudren högtalare.

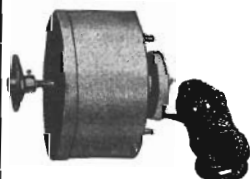
AKTIEBOLAGET BALTIC, STOCKHOLM
GÖTEBORG * MALMÖ * SUNDSVALL

REPRESENTANT FÖR FINLAND:

O. Y. RADIOVOX A.-B., N. Esplanadgatan 33, Helsingfors

Graetz' Kon-dosa

är *oöverträffad* och bör föredragas av alla de självbyggare, som sätta mera värde på kvaliteten än priset.



Pris kr. 16:50.

Hälsingborgs Fotografiska Magasin
Hälsingborg

Strömfördelaren "REVOLT"

Den fulländade ersättaren för ackumulator, anod- och gallerbatteri.

Strömförbrukning c:a 1½ öre pr timma.
Glödströmmen reglerbar 0—0,5 ampère.
Anodspänningarna reglerbara .. 0—120 volt (resp. 220)
Fyra olika gallerförspänningar.

För likström: Pris kompl. med lampor kr. 95:—

Modern 2-rörsmottagare kompl. med högtalare, antennmateriel samt **Akkumulator** och **Anodbatteri** ut-säljes till kr. 95:—.

SVENSKA RADIOBYRÅN
GÖTEBORG

Tel. 12024, 46529

LJUDDOSA OCH HÖGTALARE

Gramo-Speaker

genast anpassbar i många variationer.
Pris kr. 13:50. Prisk. gratis. Omb. ant.
A.-B. SVECIA-RADIO, Stockholm 1

Kr.
13:50



Arm
för
kon
Kr. 1:-

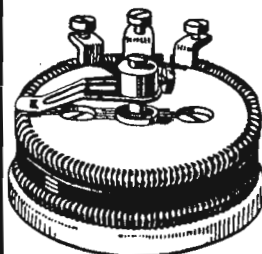
LISSENOLA

LJUDDOSA

är oöverträffad
för tillverkning av högtalare.

Levereras av
Ingeniörsfirman **ELECTRIC**, Avd. B.
Biblioteksgatan 11 • Stockholm
Rabatt för återförsäljare.

OWIN HÖGOHMMOTSTÅND



0—25,000 ohm,
0,005—05 megohm,
05—5 megohm,
Owin kondensato-
rer, spolsatser, reo-
stater, strömbry-
tare, siltsavhållare
och kabelskor.

Generalagenter: **NORDENFELT & FALCK**
Tel. 11384 **GÖTEBORG** Tel.-adr.: Nordradio
Ombud antagas • Katalog sändes på begäran

UTMÄRKT HÖGTALAREFFEKT!

Erhåller Ni med 2-Rörmottagaren **E. K. 28**, med
Philips nya rör **B 443**. Levereras med rör och
batterier för Kr. 120:— (Återförsäljare rabatt).
ELIS KARLSSON, Box 73, Hultsfred.



Säg att Ni såg det
i Radio-Amatören!



Samman-
Limmar

Allt



En dundersuccé



»LEJON»

Kronor 45:—

har vår högtalare
av märket

»LEJON»

blivit. Den över-
träffas ej av andra
högtalare i dubb-
la prisläget. Ge-
nom utvidgning
av fabriken kun-
na vi fortfarande
möta den stora

efterfrågan, så att leverans allt framgent
kan ske från lager.

Försök denna typ och Edert högtalare-
problem är definitivt löst.

Vi föra dessutom alla övriga tillbehör
för radio samt byggsatser och apparater.

Tillskriv närmaste kontor!

ELEKTROMEKANO Avdelning S.

Hälsingborg, Stockholm, Göteborg, Malmö, Karlstad,
Örebro, Nässjö, Växiö, Muona-Helsingfors.



N Y H E T E R PÅ RADIOMARKNADEN

Firma Alleanza, Vallingatan 30, Stockholm I.

Firman har på svenska marknaden infört mottagarerör av märket *Vatea*. Dessa ha en thorium-uranhaltig wolframkatod, som tillåter regenerering. Regenereringen kan vid mindre försvagning ske genom upphettning av glödtråden med 15—25 % förhöjd glödspänning under det anodspänningen är borttagen. Vid större försvagning kan upphettningen ske vid 2.5 å 3-faldig glödspänning under 20 till 30 sekunder.

Rören utföras i en mängd olika typer. U 406 är ett universalerör, N 406 ett ordinärt lågfrekvensrör och L 312 ett kraftförstärkarerör. Av alldeles särskilt intresse äro 2- och 3-gallerrören. DU 412 är sålunda ett dubbelgallerrör som vid endast 30 volts anodspänning ger kraftig högtalarestyrka. TN 406 är ett 3-gallerrör med hög förstärkningsfaktor, som ävenledes vid låg anodspänning ger högtalarestyrka. De nämnda rören ha de i nedanstående tabell upptagna data:

Typ	Glödspän. volt	Glödström amp.	Anodspän. volt	Förstärkn. faktor	Inre motstånd ohm	Vilostrom mA	Pris kr.
U 406	3—4	0,08	40—100	8,3	12000	5	8:—
N 406	3—4	0,08	20—100	5,6	8000	7,5	8:—
L 312	3—3,8	0,12	30—100	5	4200	12	10:—
DU 412	3—4	0,12	4—30	5—6,5	3000	14	14:—
TN 406	3—4	0,06	10—80	33	42000	9	14:—

Bland övriga *Vatea*-rör märkas högmörör och dubbelrör m. m.

Philips Radio A.-B., Stockholm.

Ändröret B 405. Rörets konstanter äro: glödspänning 4 volt, glödström 0.15 amp., anodspänning 50—150 volt, mättningsström 50 mA. förstärkningsfaktor 5, branhet 2.4 mA pr volt, inre motstånd 2100 ohm, normal anodström 10 mA.

Anodspänning 80 100 120 150 volt
Gallerförspänning ... 9 12 15 18 volt
Vid användning av 4 volts blyackumulator
erfordras ingen reostat.

Röret är avsett till ändrör för erhållande av stor högtalareffekt.

A.-B. Gasackumulator, Stockholm.

Lokalmottagare AGA L-2. Fig. 1 a o. b. Mottagaren är en 3-rörsapparat med två motståndskopplade lågfrekvenssteg och saknar återkoppling. I en gemensam mahognylåda äro inbyggda mottagare, filteranordning och högtalare. De enda manöveranordningarna bestå av en ström-

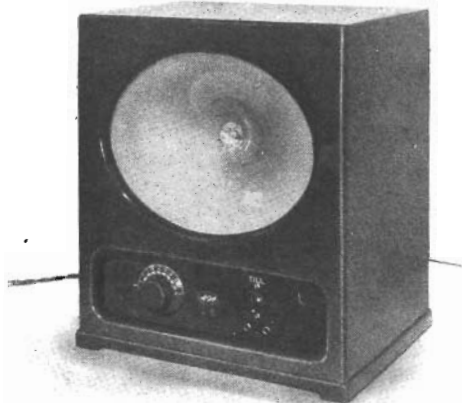


Fig. 1 a.

brytare och en avstärningsratt. På baksidan finnas två antennanslutningar, en jordanslutning och inställningsknapp för högtalaren.

Mottagaren är ytterst enkel att sköta och kan på grund av god filtrering användas även för lyssning i hörtelefon. Pris kr. 175:—.

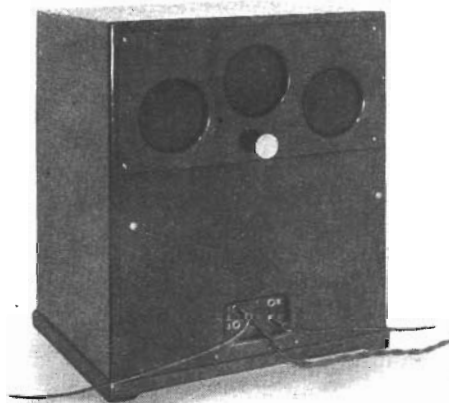


Fig. 1 b.

≡ RADIO-AMATÖREN ≡

E. Letzés Radiofabrik, Nordanå.

Letzen-cylinder. Fig. 2. Låsströmbrytare och rörsäkring, vilken sistnämnda består av ett litet utbytbart glaströr, som vid en belastning av c:a 50 milliampère bryter strömkretsen. Säkring- en inkopplas i minus- ledningen från anod- batteriet och skyddar mottagarerörens glöd- trådar för anodspän- ningen vid kortslutning. Pris kr. 2:40. 5 st. extra säkringsproppar kr. 1:—.



Fig. 2.

Letzen rörskyddare. Fig. 3. Ett fast tråd- motstånd i tre sektio- ner, som kunna inkopp- las så att 11 olika mot- stånd mellan 0.8 och 8.5 ohm erhållas. Inkopplas i glödströmskretsen för begränsning av glödströmmen till det tillåtna maximivärdet. Tillåten belastning 0.5 amp.

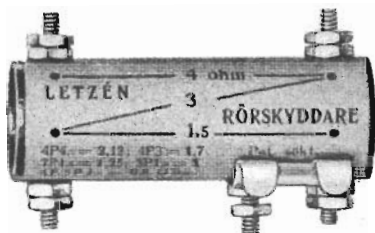


Fig. 3.

Motståndet är försedd med en utbytbart säkrings- propp mot anodspänningen. Pris kr. 2:50. 5 st. extra säkringar kr. 1:—.

Ralf A. Uddenberg, Göteborg.

Fyrarörsmottagare med skärmgallerrör. Mot- tagaren har ett högfrekvenssteg med skärm- gallerröret A 442, detektor med anodlikriktning och två steg lågfrekvensförstärkning, det för- sta motstånds-, det andra transformator-kopp- lat. Båda avstämningssstegen äro helt kapslade. Omkoppling för kortare eller längre våg- längdsområdena medelst två strömbrytare. Åter- kopplings- resp. volymkontroll sker med första rörets reostat. Två antenn- och två högtalare- anslutningar på mottagarens baksida.

Pris med rör kr. 300:—.

Svenska Radiobyran, Göteborg.

Nätanslutningsapparaten »Revolt» L III, fig. 4, är avsedd för 1- å 4-rörsmottagares anslut- ning till likströmsnät för erhållande av såväl anod- som glöd- och gallerförspänningar. Uttag finnas, utom för glödspänningen, för två olika



Fig. 4.

anodspänningar och fyra olika gallerförspän- ningar. Glöd- och anodspänningarna äro reg- lerbara medelst var sin ratt. Största tillåtna glödströmsstyrkan är 0.5 ampère. Apparaten är inbyggd i en prydlig trälåda, på vars översida tvenne motståndslampor inskruvas, vilkas styrka anpassas efter mottagarens strömförbrukning. Strömmen till mottagarerören brytes och slutes medelst en på anslutningsapparaten anbragt lås- strömbrytare. Pris kr. 95:—.

Inom kort utsläpper firman även en större typ L VIII, lämplig även för de största mottagare.

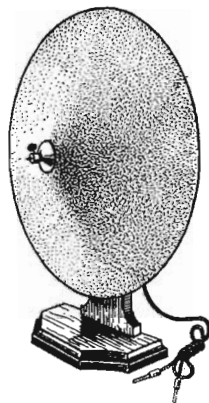


Fig. 5.

A.-B. Aga-Lux, Göteborg.

Magnetsystem A-L 575, fig. 5, för hemtill- verkning av konthögtalare. Reglerbart ankare. Konstruktionsbeskrivning medföljer. Pris kr. 11:—.



RADIOPATENT

Högfrekvensförstärkare. Siemens & Halske A. G., Berlin. Fig. 1.

Högfrekvensförstärkare kännetecknad av att mellan galler och anod är insatt en drosselspole, som meddelst en kondensator tillsammans med kapaciteten galler-anod avstämms till den frekvens, som skall förstärkas.

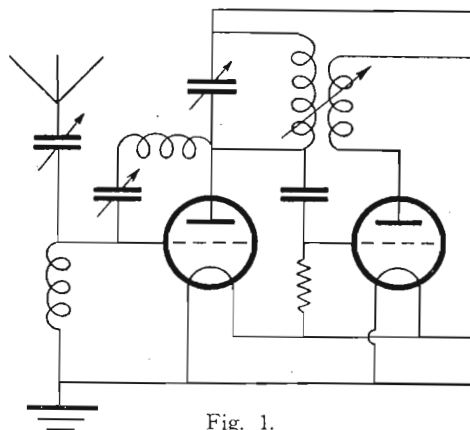


Fig. 1.

Högfrekvensförstärkare med konstant koppling. S. Y. White, U. S. A. Fig. 2.

Detta är en variant av den bekanta Loftin-White-kopplingen, som avser dels konstant koppling vid olika frekvenser och dels förebyggande av återkoppling genom kapaciteten mellan rörelektrodena. Den konstanta kopplingen erhålles genom en nogt avpassad, kombinerad

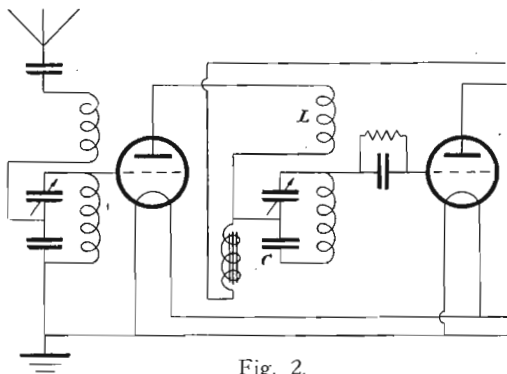


Fig. 2.

kapacitiv och induktiv koppling. Återkopplingsverkan reduceras till oskadligt värde därigenom att anodspolen L och kopplingskondensatorn C väljas så små, att egenvåglängden hos den krets de bilda ej kan komma i närheten av våglängden hos föregående gallerkrets.

Push-pull-förstärkare. British Thomson-Houston Co. Fig. 3.

Kopplingen avser att uppnå full balans i en push-pull-förstärkare, i vilken rörens glödtrådar äro seriekopplade i och för ekonomisk nätanslutning. För detta ändamål ges rören olika anod- och gallerförspanningar, räknat från nätets minuspol. Genom uttag på lämpliga ställen på i strömkretsen ingående motstånd av-

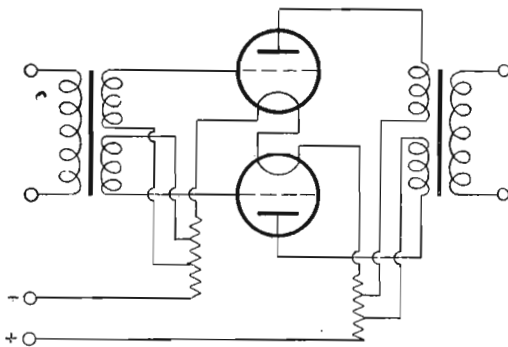


Fig. 3.

passas nämligen rörspänningarna, så att de bli lika för båda rören, räknat från resp. glödtråds negativa ända. För ändamålet erfordras delade mittuttag på transformatorerna.

Filterkrets. Dubilier Condenser Co., U. S. A. Fig. 4.

Kretsen består av ett antal seriekopplade motstånd och mellan dem insatta stora kondensatorer. Dessutom finnes ett parallellmotstånd, som tjänar till att hålla utgångsspänningen mera

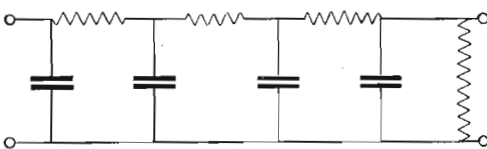


Fig. 4.

konstant vid olika belastningar. Anordningen lämpar sig vid likriktare med högt motstånd och då den uttagna strömstyrkan är liten.



SVAR PÅ FRÅGOR

RADIO-AMATÖREN står sina läsare till tjänst med besvarande av frågor rörande allt, som sammanhänger med radio, varvid följande bestämmelser gälla:

1) Alla frågor numreras. Varje papper förses med den frågandes namn och adress, tydligt utskrivna. Brev, innehållande frågor, adresseras till: *Radio-Amatören*, avd. »Svar på frågor», Lasarettsgatan 4-6, Göteborg.

2) För varje fråga insändes 1 kr. pr postanvisn.

3) Alla frågor besvaras pr post. De, som äro av allmänare intresse, publiceras dessutom under »Svar på frågor».

4) Ett omgående besvarande kan icke garanteras.

E. C., Eda Glasbruk. Önskar uppgifter över en likriktare för laddning av alternativt glöd- och anodackumulatorer. Nätspänningen är 220 volt, 50 perioder. Anodackumulatören är om 108 volt.

Svar: Fig. 1 anger en dylik kombinerad likriktare. Rören äro Rektron R 22 och R 44, som växelvis kunna inkopplas genom en omkastare. Vid högre batterispänning än 108 volt bör högspänningslindningen på sekundärsidan ökas i proportion här till. Vill man nöja sig med en strömstyrka av c:a 0.5 amp. vid laddning av glödströmsackumulatorerna kan R 22 användas

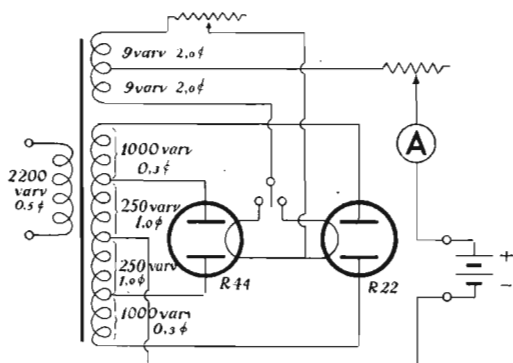


Fig. 1.

även för detta ändamål, i vilket fall man sålunda endast behöver anskaffa ett likriktarerör.

A. E. R., Göteborg. Innehar en Loewe lokal-mottagare och Musicone högtalare och önskar göra ett filter för anslutning till 120 volt likströmsnät. Det i novembernumret beskrivna universalfiltret blir onödigt komplicerat för ifrågavarande mottagare.

Svar: Fig. 2 visar ett schema över en enkel anslutningsapparat för Loewe-mottagaren. För att ej inkräkta för mycket på den tillgängliga

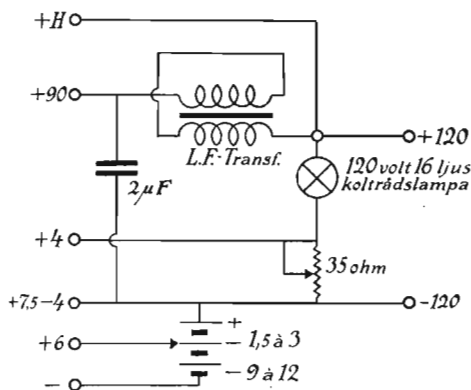


Fig. 2.

spänningen rekommendera vi användning av gallerbatteri. Såsom utjämningsdrossel kan man använda vilken god L. F.-drossel som helst, men även en vanlig transformator duger, vid vilken de båda lindningarna seriekopplas. Regleringsmotståndet 35 ohm utgöres av en vanlig glödströmsreostat, som inkopplas såsom potentiometer på sätt schemat visar. Sladdarna kopplas enligt schemat, ehuru de verkliga spänningarna ej få just den höjd som sladdarnas märkning anger. Skulle det visa sig att apparaten tjuiter eller brummar vid strömmens påsläppning (vilket inträffar om ohmska motståndet i drosseln är stort, får man ansluta högtalarens plusledning till den i schemat angivna extra anslutningen +H, som går direkt till pluspolen på nätet. Jordledningen bör ej tillkopplas mottagaren till undvikande av kortslutning.

G. E., Göteborg. Anhåller om ett schema för uttagning av anod- och glödström från 120 volts



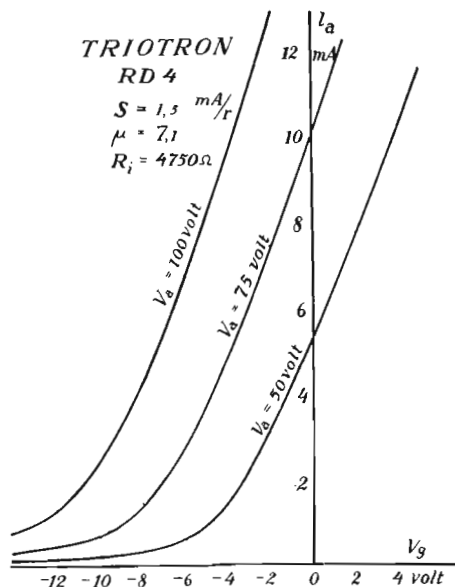
P R O V A T AV RADIO-AMATÖREN

TRIOTRON RD 4.

A.-B. Nickels & Todsén, Stockholm, har tillställt oss det senaste Triotron-röret, som bär beteckningen RD 4, för provning. Som namnet anger, är det ett fyra-voltsrör. Glödströmmen är liksom hos det i oktobernumret provade TD 2 så exceptionellt låg som 0.05 amp.

Vidst. fig. visar provningsresultatet. Karakteristikerna äro uppmätta vid exakt 4 volts glöd-spänning varvid provexemplaret drog en ström något under 0.05 amp.

Röret har i förhållande till sin låga glöd-



effekt hög emission och stor branthet, samt synes väl lämpat för användning såväl som detektor som såsom förstärkare, fastän givetvis icke som slutrör.

likströmsnät för en lågfrekvensförstärkare med B 443.

Svar: Fig. 3 anger ett schema för ändamålet. På grund av rörets höga omsättnings-tal, 100, kan i regel ej mera än ett steg komma ifråga efter detektorn. Genom den höga förstärkningen måste anodströmmen silas, trots att röret går såsom ändrör. För att utnyttja hela nätspänningen såsom anodspänning användes ett batteri för gallerförspanningen.

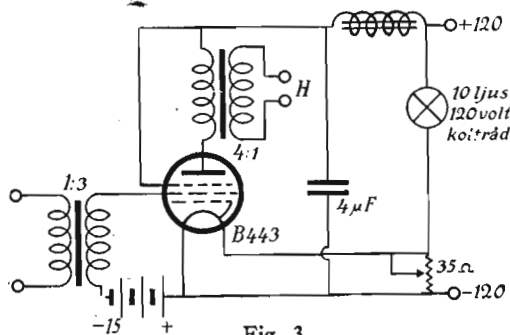


Fig. 3.

G. J. Borgå. Vore tacksam för förslag till en lämplig anordning för uttagning av anodspänning från belysningsnätet för Baltics K 18. Belysningsströmmen, vilken jag har att tillgå är 220 volt likström. Glödströmmen önskar jag t. v. uttaga från ackumulatören.

Svar: Fig 4 anger schema för en anodanslutningsapparat för ändamålet. Såsom drosslar lämpa sig dylika med lågt ohmskt motstånd t. ex. Weilo modell 10 A. Motståndslamporna äro vanliga metalltrådslampor.

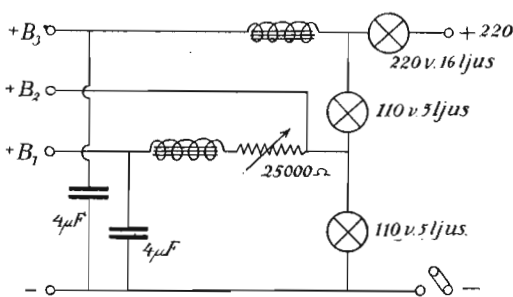


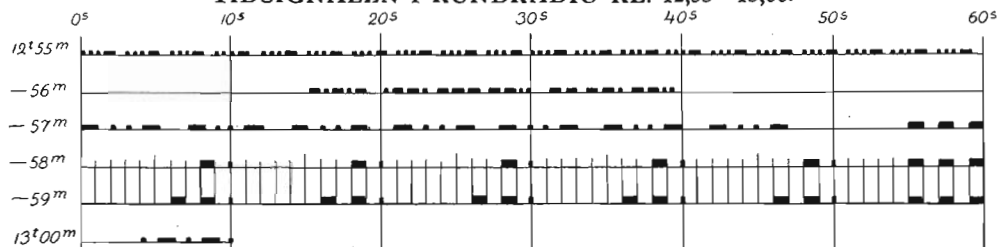
Fig. 4.

EUROPEISK RUNDRADIO

Tabellen är sammanställd efter senast tillgängliga uppgifter.

Hilversum, Holland	30.2	Reval (Tallinn), Estland	285.7	Notodden, Norge	447.8
Örnsköldsvik, Sverige	187.5	Edinburg, Storbritannien	288.5	Rom, Italien	450
Karlskrona, Sverige	196	Radio Lyon, Frankrike	291.3	Moskwa, Ryssland	450
Jönköping, Sverige	201.3	Dundee, Storbritannien	294.1	Stockholm, Sverige	454.5
Kristinehamn, Sverige	202.7	Hull, Storbritannien	294.1	Rjukan, Norge	457.5
Gävle, Sverige	204.1	Stoke-on-Trent, Storbrit.	294.1	Paris PTT, Frankrike	458
Viborg, Finland	214.3	Swansea, Storbritannien	294.1	Oslo, Norge	461.5
Halmstad, Sverige	215.8	Uddevalla, Sverige	294.1	Langenberg, Tyskland	468.8
Sofia, Bulgarien	215.8	Innsbruck, Österrike	294.1	Charkow, Ryssland	477
Luxemburg, Luxemburg	217.4	Liège, Belgien	294.1	Lyon (P. T. T.), Frankr.	480
Kowno, Litauen	219	Varberg, Sverige	297	Berlin I, Tyskland	483.9
Karlstad, Sverige	220.6	Agen, Frankrike	297	Daventry, Storbrit.	491.8
Strassburg, Frankrike	222.2	Liverpool, Storbritann.	297	Aberdeen, Storbritannien	500
Leningrad, Ryssland	223.9	Hannover, Tyskland	297	Uppsala, Sverige	500
Belgrad, Jugoslavien	225.6	Jyväskylä, Finland	297	Linköping, Sverige	500
Hälsingborg, Sverige	229	Marseilles, Frankrike	300	Valencia, Spanien	500
Umeå, Sverige	229	Nürnberg, Tyskland	303	Como, Italien	500
Borås, Sverige	230.8	Belfast, Storbritannien	306.1	Tromsø, Norge	500
Örebro, Sverige	236.2	Marseille, Frankrike	309.3	Porsgrund, Norge	500
Stettin, Tyskland	236.2	Zagreb, Jugoslavien	310	Brüssel, Belgien	508.5
Bukarest, Rumänien	236.2	Newcastle, Storbritann.	312.5	Wien I, Österrike	517.2
Kiruna, Sverige	238	Milano, Italien	315.8	Riga, Lettland	526.3
Bordeaux, Frankrike	238.1	Dublin, Irland	319.1	München, Tyskland	535.7
Helsingfors I, Finland	240	Limoges, Frankrike	320	Sundsvall, Sverige	545.6
Münster, Tyskland	241.9	Breslau, Tyskland	322.6	Budapest, Ungern	555.6
Trondhjem, Norge	243.9	Bournemouth, Storbrit.	326.1	Hamar, Norge	566
Eskilstuna, Sverige	250	Königsberg, Tyskland	329.7	Berlin II, Tyskland	566
Gleiwitz, Tyskland	250	Neapel, Italien	333.3	Bloemendaal, Holland	566
Uleåborg, Finland	250	Reykjavik, Island	333.3	St. Michel, Finland	566
Säffle, Sverige	252.1	Carthagen, Spanien	335	Vardø, Norge	566
Bremen, Tyskland	252.1	Köpenhamn, Danmark	337	Freiburg, Tyskland	577
Bradford, Storbritannien	252.1	Paris, Petit Parisien, Fr.	340.9	Madrid, Spanien	577
Kalmar, Sverige	254.2	Barcelona, Spanien	343	Wien II, Österrike	577
Kiel, Tyskland	254.2	Sevilla, Spanien	344.8	Zürich, Schweiz	588.2
Linz, Österrike	254.2	Prag, Tjeckoslovakien	348.9	Grenoble, Fr. (P. T. T.)	588.2
Björneborg, Finland	254.2	Cardiff, Storbritannien	353	Moskwa, Ryssland	675
Toulouse, Frankrike	258	Falun, Sverige	357.1	Östersund, Sverige	720
Malmö, Sverige	260.9	Graz, Österrike	357.1	Genève, Schweiz	760
Bratislava, Tjeckoslovak.	163.2	London, Storbritannien	361.4	Odense, Danmark	810
Lille, Frankrike	265	Leipzig, Tyskland	365.8	Lausanne, Schweiz	850
Lissabon, Portugal	267.8	Bergen, Norge	370.4	Leningrad, Ryssland	1000
Posen, Polen	270	Madrid, Spanien	375	Hilversum, Holland	1060
Bordeaux, Frankrike	270.3	Helsingfors II, Finland	375	Basel, Schweiz	1100
Hudiksvall, Sverige	272.7	Stuttgart, Tyskland	379.7	Warschau, Polen	1111
Kassel, Tyskland	272.7	Manchester, Storbritann.	384.6	Sorø, Danmark	1153
Danzig, Danzig	272.7	Radio Toulouse, Frankr.	391	Kalundborg, Danmark	1153
Genua, Italien	272.7	Hamburg, Tyskland	394.7	Boden, Sverige	1200
Klagenfurt, Österrike	272.7	Plymouth, Storbritann.	400	Rom, Italien	1200
San Sebastian, Spanien	272.7	Aalesund, Norge	400	Stambul, Turkiet	1230
Sheffield, Storbritannien	272.7	Cadiz, Spanien	400	Köningswusterh., Tyskl.	1250
Norrköping, Sverige	275.2	Charleroi, Belgien	400	Motala, Sverige	1320
Nottingham, Storbritann.	275.2	Tammerfors, Finland	400	Moskwa, Ryssland	1450
Dresden, Tyskland	275.2	Glasgow, Storbritannien	405.4	Daventry, England	1604.3
Trollhättan, Sverige	277.8	Reval, Estland	408	Belgrad, Jugoslavien	1650
Leeds, Storbritannien	277.8	Bern, Schweiz	411	Radio-Paris, Frankrike	1750
Jakobstad, Finland	277.8	Göteborg, Sverige	416.7	Norddeich, Tyskland	1800
Stavanger, Norge	277.8	Krakau, Polen	422.6	Huizen, Holland	1840
Angers (Radio Anjou)		Frankfurt (Main), Tyskl.	428.6	Haag, Holland	1950
Frankrike	279	Bilbao, Spanien	434.8	Kowno, Litauen	2000
Barcelona, Spanien	280.4	Fredrikstad, Norge	434.8	Lyngby, Danmark	2400
Dortmund, Tyskland	283	Brünn, Tjeckoslovakien	441.2	Paris (Eiffelt.), Frankr.	2650

TIDSSIGNALEN I RUNDRADIO KL. 12,55—13,00.



Signalerna under de tre första minuterna äro inledande signaler. Under de två följande minuterna angiva punkterna i bokstäverna N (—•) och G (—••) den exakta tiden, således kl. 12158m10s,—20s,—30s,—40s och 50s samt kl. 12159m10s,—20s,—30s,—40s och 50s. För praktiskt bruk är tillfyllt att giva akt på det ögonblick, när sista strecket i bokstaven O (—•••), som avslutar de tre sista minuterna, upphör. Då är klockan 12158m00s, 12159m00s och 13100m00s respektive. Tecknet mellan kl. 13100m00s—13100m10s är slutsignal. De lodräta strecken angiva sekundintervall.



ENDAST FÖR
ÅTERFÖRSÄLJARE



*Begär våra Ori-
ginal-Fabriks-
kataloger som
sändas till åter-
försäljare gra-
tis och franco.*

HAR
NI
PROVAT

ULTRA-RÖREN
MANNESMANN ANODBATTERIER
UNION KONDENSATORN
DRALOWID HÖGOHMIGA MOTSTÅND
NIELSON-TELEFONEN
BADUF HÖGTALAREN TONKONST

*och
den glänsande*

AWA SCHALECO SUPERN

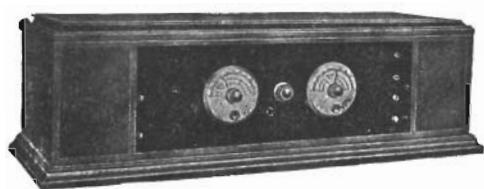
vilken vida överträffar vilken annan superheterodyn som helst.



**H.C. AUGUSTIN
— HÄLSINGBORG —**
Tel. adr.: Augustin. Hälsingborg. Tel. 3260



ULTRAHETERODYNE



*Aristokraten
bland Radiomottagare.*

För 6, 7 eller 8 rör och alla
våglängder.



Vill Ni ha den bästa och exklusivaste radio som finnes, en radio vars ägande bereder Eder nytta, glädje och förströelse och som Ni med stolthet kan visa för vänner och bekanta, då finnas endast en —
en enda — att välja på en Ultraheterodyne

De Nya 1928 års Ultrafiltren

giva en enastående högfrequensförstärkning och dessa i förening med det säregna detektor- och oscillatorsystemet göra att Ultraheterodynen med lätthet överträffar vilken som helst annan mottagare i **selektivitet, räckvidd, ljudvolym, och tonkvalitet.**

Enbart på en liten ram, utan luftantenn eller jord, upptager den med full högtalarestyrka de europeiska stationerna och nattetid även Amerika — samt fullständigt oberoende av kraftigaste lokalsändning.

Gävle den 9 januari 1928.

Radioaktiebolaget Uno Särnmark, Göteborg.

Jag kan ej underlåta delgiva Eder det rent sensationella resultat vartill jag kommit med Eder Ultraheterodyne-mottagare jämte Eder dubbelram, som jag bekommit genom A.-B. Skandias förläggning i Gävle. Det är ett stort nöje att på densamma med kraftig högtalarestyrka taga in den enda stationen efter den andra såväl i Europa som i Amerika.

Eder Ultraheterodyne-mottagare är helt enkelt underbar. Jag kan med största nöje rekommendera Eder apparater och apparatdelar som varande ett gott fabrikat, ett precisionsarbete av rang.

Högaktningsfullt
Joh. Persson.

Ni kan erhålla anlingen en färdig Ultraheterodyne i exklusivt utförande, eller delar att själv bygga en sådan.

RITNINGAR

i **full storlek** jämte byggnadsanvisningar per post förskott à 2: 85 + porto. Schemor och anvisningar för 1:, 2: och 3-rörs-mottagare samt L.F.-förstärkare à 0.90 + porto.

Rekvirera i dag!

* **Ingen annan mottagare kan mäta sig med en Ultraheterodyne.**
Bliv en Ultraheterodyneägare! *

RADIO AKTIEBOLAGET UNO SÄRNMARK

GÖTEBORG C. s Tel. 11894

Begär vår broschyr idag, den sändes gratis och franco. Återförsäljare antagas.

Göteborgs Litografiska Aktiebolag, Göteborg 1928