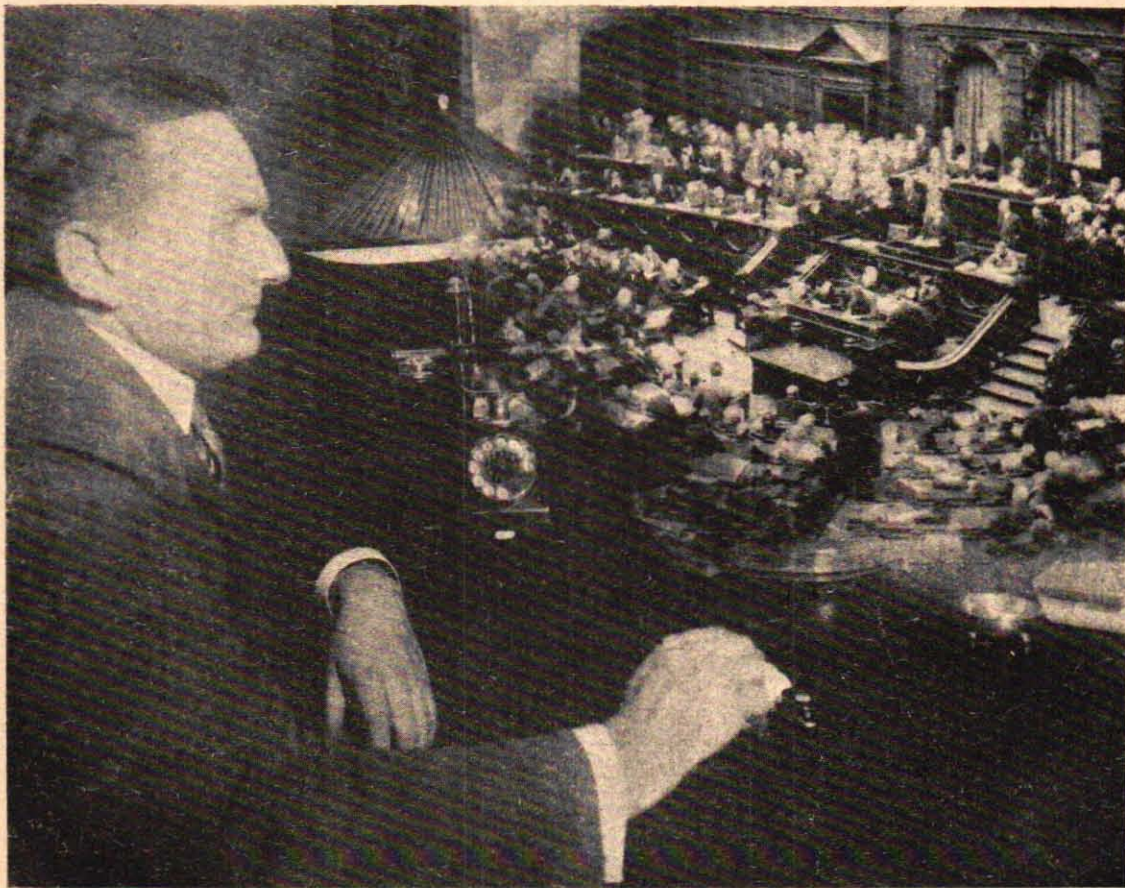


RADIO



Den moderna tidens underverk.

Riksdagsreferenten hemma vid sitt arbetsbord.

FÖRLAGET RADIO

Årg. 6

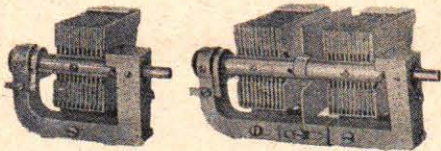
STOCKHOLM

N:r 5

Pris 50 öre

S & S "PRECISIONS"

KONDENSATOR
GÖR SKÅL FÖR NAMNET!



Enkelkondensator. Kapacitet 450 cm. Pris utan skala Kr. 13:50.
Dubbelkondensator. Kapacitet: 2×450 cm. Pris utan skala Kr. 26:—.

Till S & S Precisionskondensator är konstruerat:

S & S PRECISIONSSKALA Kr. 6:75
S & S SKALBELYSNING » 2:25

Tag del av våra prospekt!

A.-B. STERN & STERN, Sthlm



Ni
vet inte
vad Eder
mottagare
kan åstad-
komma, förr-
än Ni försökt
MÉTAL

rören.

Effektivast — Billigast

Partilager hos:

INGENIÖRSFIRMAN VOLTA A.-B.

Kungsgatan 33, Stockholm

INGENIÖRSFIRMAN FOLKE HAIN

Malmö

A.-B. EDWIN ANDRÉN & Co.

Göteborg



Obs.! Glödströmmen fr. belysningsledningen!

3-rörs DUO-REINARTZ

N:r VII

Våglängdsområde: 150—2200 m. utan spolbyte.

Ingen ackumulatör • Inga dyrbara och besvärliga
ackumulatörladdningar.



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

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

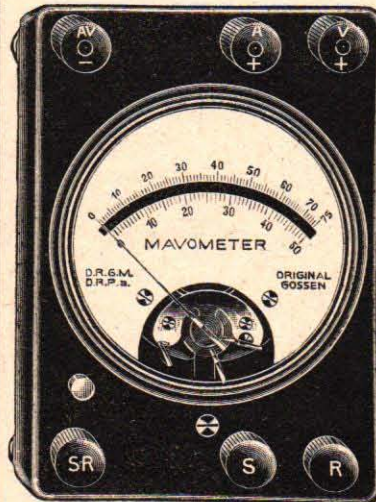
Elektriska Industri-Aktiebolaget

Drottninggatan 24, Stockholm, BOX 675 R

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

Agenter antagas! Begär agentvillkor!

MAVOMETERNS



populärhet är i ständigt stigande. Därom vittnar såväl vår stegrade omsättning som alla de nya användningsområden, där detta lilla instrument visat sig lämpligt. I detta n:r finner Ni återigen en artikel där Mavometern varmt rekommenderas. Kan man egentligen önska sig ett billigt mätinstrument med större möjligheter än Mavometern? Mätområden från 2.5 mA till 300 amp. från 0.15 till 2000 Volt.

Prospekt och
prislistor på
begäran.

Obs.! Våra nyheter Wevo- och Weameter av samma förstklassiga fabrikat.

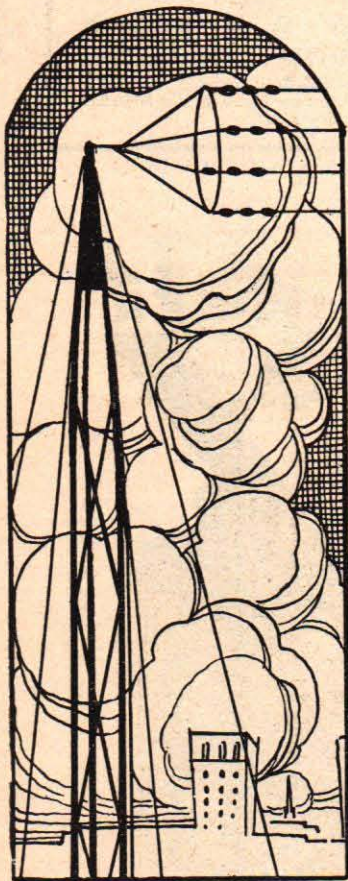
GENERALAGENTER

BERGMAN & BEVING

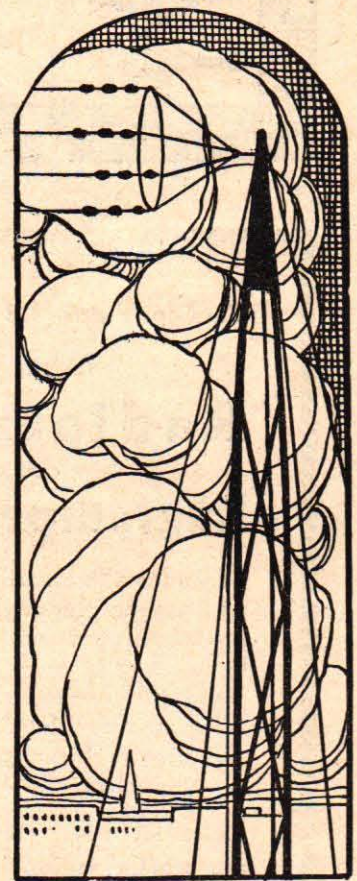
STOCKHOLM 7

RADIO

INNEHÅLL:



	Sid.
<i>Mera aktualitet i programmen ...</i>	3
<i>Audion=grammofonen</i>	5
<i>Johnston-mottagare med skärm= gallerrör</i>	8
<i>Europa-mottagaren</i>	14
<i>Ljudkvalitet</i>	18
<i>Radiohandlaren</i>	20
<i>Kommersiella nyheter</i>	22
<i>Stockholms radioklubbs utställ= ning</i>	24
<i>Utländsk radiolitteratur</i>	26
<i>Våglängdstabell</i>	28
<i>Radios kortsystem</i>	—



Årg. 6

FÖRLAGET RADIO A.B., STOCKHOLM

Redaktör och ansvarig utgivare: Ing. CARL SKÄNBERG
Redaktion och expedition: Södra Kungstornet
Telefoner: Norr 98 05, Norr 198 73. Telegramadress: Radiopress.

Nr. 5
15 mars
1928

Stentor

DEN
POPULÄRA
HÖGTALAREN

*Finnas i många nya
modeller i alla väl-
sorterade radioaffärer.*



A. V. HOLM
AKTIEBOLAG
STOCKHOLM
Göteborg - Malmö
Linköping

Telefon Typ A. Kr. 36,50 Telefon Typ F. Kr. 18,50

Brown

Varför
äro Browns
världens bästa och mest
känsliga högtalare?



Därför
att den förenar det bästa av kon- och det bästa av horns systemet

Det är en konisk membran i varje Brown högtalare av papperstunt aluminium, som på det mest fulländade sätt är varje papperskon överlägsen. Browns vibrationsfria horn säkrar en kraftig och klockren återgivning.

Särskilt rekommenderas typerna

Queen	Kr. 190:--	Sonny	Kr. 39:50
Star	» 165:--	Browns nya superkon högtalare	» 85:--
Prince	» 110:--		
Princess	» 96:--		

Browns nederlag för Sverige:

A.-B. HUGO ÅHRÉN
Regementsgatan 20 **MALMÖ** Telefon 22 89

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.

Våra prislister RB 8 och RB 9 ä
extra billig

Radiomateriel

och div.


Lågtemperaturrör

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

experimenterande amatörer att erhålla radiodelar till sällan förekommande priser.

GRAHAM BROTHERS A.B.
STOCKHOLM.

NOACK ACKUMULATORER



NORDISKA ACKUMULATORFABRIKEN
G. C. FAXE
MALMÖ

Mera aktualitet i programmen.

Några reflexioner med anledning av program-
chefsmötet i Stockholm.

Det var en tid, då det stod spänning och förväntan kring de svenska rundradioprogrammen, då tid efter annan rundradioprogrammen bjödo på stora slagnummer, då press och publik fäste sin uppmärksamhet vid den ena sändningen efter den andra, då det gavs aftnar med nyhetens behag i. Det var en tid, då det fanns radioprogram, som hela landet talade om och med otålighet väntade få höra. Det fanns en tid, då aktualitetens ande svävade över svensk rundradio.

I dessa dagar ha programcheferna vid Radiotjänsts stationer i landet varit samlade till konferens i Stockholm. Vad de avhandlat är en hemlighet, "interna förhållanden utan intresse för allmänheten", som en Stockholmstidning uttryckt det. Emellertid ha landsortsstationernas programledare — vi erinra om att det endast gäller Radiotjänsts stationer — även gjort några uttalanden för allmänheten i form av intervjuer och bl. a. säger där Göteborgsstationens programchef, d:r C. A. Dymling, att "det är alldeles nödvändigt, att pressen konstant följer med programmet för att radioprestationerna över huvud taget skola kunna utvecklas. Saknas den stimulans som ligger i ett offentligt bedömande, då slappnar intresset lätt hos de uppträdande". Denna förklaring från d:r Dymlings sida är närmast föranledd därav, att Göteborgsskådespelarna känna sig tillbakasatta då det gäller radiokritiken i pressen, enkannerligen Stockholmspressen.

Vi be att få ta fasta på d:r Dymlings uttalande

och till alla delar understryka det. Pressen, som eljest icke tövar att skriva om ditt och datt, som sänder sina kritiker till premiärerna på den minsta lilla bakgatsteater, som noga registrerar uppträdandet och prestationerna av den obskyraste konsertgivare, denna press har föga eller intet till övers för rundradions program eller utlämnar bedömandet av dem till sina yngsta och grönaste volontärer. Att häri ligger en orätt både mot de uppträdande och emot själva rundradion som institution är uppenbart. Men är pressen den ensamt skyldige härtill? Har icke rundradion själv en dryg andel i skulden?

Det har varit en icke obetydlig nedgång i licensbeståndet under årets första månader. Man pekar på arbetskonflikterna som orsak. Det är felaktigt. Arbetskonflikterna ha utbrutit långt sedan licensavgifterna skulle varit inbetalta. Man har gissat på glömska och försummelse. Kanske är det möjligt. Men ligger det icke även ett fel hos rundradion själv?

Låt oss genast säga vad vi mena. Den svenska rundradion är uppenbarligen inne på en farlig väg. Den håller på att byråkratiseras. Rundradion har här i landet blivit ett ämbetsverk med hela en sådan institutions nådiga tågordning och förtorkande formalism. Den har glidit in i gamla gängor, som hota föra in den på vardaglighetens gråa enahanda. Det är en farlig väg, som lätt kan leda till rundradions förödande.

Det är icke alls den aktualitet längre över rund-

radion, som det borde vara. Det kan inte hjälpas, men man har ett visst intryck av att rundradion ser sina högsta uppgifter i — att konkurrera med teatern. Dess största program eller i varje fall de, som den själv synes lägga största vikten vid, äro städse teater, med eller utan beledsagande musik. Men det aktuella, det, som händer och sker runtomkring oss, det är den svenska rundradion förfärligt rädd för. Ett sådant exempel gavs nyligen, då Radiotjänst i samband med Hemmets vecka föredrog en utsändning av regementsmusik från någon norrländsk stad framför ärkebiskopens avslutningstal. I den efterföljande pressdebatten har man från programledningen gjort gällande, att rundradieringen av detta tal föll på den omständigheten, att ledningen för Hemmets vecka begärde en och en halv timme, medan man från programledningens sida endast ville giva en timme. Att ledningen för Hemmets vecka under sådana omständigheter drog sig tillbaka igen är knappast att undra på. Det är ju en smula starkt, att rundradions programledning vill föreskriva den tid, som Svea rikes ärkebiskop skall ha till sitt förfogande vid ett sådant tillfälle. Och så blev det den vanliga regementsmusiken en timme i stället för det aktuella ärkebiskopstalet. Och i stället för den halvtimme, som man vägrat ärkebiskopen, följde ovanpå regementsmusiken en stunds uppläsning av — en revyskådespelare!

Omdömesgillheten hos riksprogramchefen och programchefen i Stockholm, vilka tydligen gemensamt äro ansvariga för denna blunder, framstår i en egendomlig dager efter denna episod. Och den ter sig så mycket märkligare om man tar den mening i betraktande, som Radiotjänsts direktör, kapten Reuterswärd nyss givit tillkänna i en aftontidning i Stockholm. "Om radion skall kunna bibehålla det hittills stora intresset från allmänhetens sida", heter det i detta uttalande, "måste den framförallt vara aktuell i sina program". Låtom oss taga fasta på denna principförklaring! Och låtom oss trots allt hoppas, att Radiotjänsts direktör också bibringar sitt bolags programledning denna uppfattning. Aktualitet och åter aktualitet är vad som kräves, men inga förbenade och förfrusna byråkratimetoder i programledningen.

Det citerade yttrandet av kapten Reuterswärd är fällt med anledning av två högertidningars missnöjesanmälan med ett radioföredrag av lektor Wig-

forss, den tidigare socialdemokratiska finansministern. Bort med politiken, heter det. För Guds skull inga egna meningar vid föredrag i rundradion! Slätstrukenhet, tomt prat, "krönikor", men ingen egen mening i politik!

"Radio" har aldrig kunnat dela denna fasa inför politiken i rundradion. Varje söndag släppas ju skilda religiösa meningar fram i mikrofonerna. Statskyrkan får icke ensam göra sig hörd. Både baptister och metodister och andra frikyrkor komma till tals i rundradion, ja, t. o. m. katolska kyrkan har fått komma fram, om än endast med — mässor. Varför då inga skilda *politiska* riktningar?

Det är alldeles ofattbart, varför man är så rädd om sina åhörare härvidlag. Det svenska folket är väl dock icke någon fårahjord så renons på bildning och förstånd, att förste talare, som lät höra en politisk åsikt i rundradion, skulle få det att falla till föga och bli socialistiskt eller förbudsfrisinnat eller vad det nu kunde vara för politisk vishet, som flödade ut i etern.

I England, där man eljest i de flesta stycken är synnerligen konservativ, har man en annan mening om det fria ordet. Där *är* ordet fritt. Man brukar peka på möjligheten för kommunister och anarkister att mitt på Trafalgar Square få göra sig hörda utan ingripande. Vad under då, om England nu går i spetsen även när det gäller politiken i rundradion. För endast någon vecka sedan tillkännagav Baldwin i underhuset, att regeringen beslutat upphäva förbudet för polemiska uttalanden i rundradio, evad dessa gälla politik, religion eller arbetstvister. Detta beslut har föregåtts av flera månaders kampanj, under vilken Mac Donald, Lloyd George, Birkenhead, Churchill och Mrs Snowden, den senare inom parentes sagt egentlig "upphovskvinna" till kampanjen, tagit parti mot det dittills bestående förbudet. Och nu är, som sagt, den engelska rundradion fri för politiken.

Naturligtvis kan det aldrig få komma i fråga, att rundradion skulle stå till tjänst för vilken liten profet som helst, som känner sig manad att utlägga ordet. Men att en ledande politiker skulle förbjudas att göra ett uttalande, därför att det sker i rundradion och icke genom pressen, är ju en absurditet, som endast är förenlig med en ängsligt byråkratiserad organisation. Med förfäran har man frågat i högerpressen, om också hr Kilbom skall tillåtas utlägga kommunism i rundradion. Såvitt

kommunisterna få verka som ett lagligt parti i landet, kan naturligtvis intet hinder finnas härför. En förutsättning är naturligtvis, att hr Kilbom över huvud taget kommer till orda i rundradion. Då det väl knappast kan antagas, att han skulle komma att

figurera som föredragshållare, skulle det endast kunna ske i en diskussion i rundradion. Och det må gärna vara hänt!

Huvudsaken är emellertid: mera liv, mindre byråkrati!



Audion=grammofonen.

Introduktion av en ny populär hobby.

Ett problem, som visserligen länge varit aktuellt, men som under den av Stockholms Radioklubb nyligen hållna utställningen ytterligare gjort sig påmint, är kombinationen radio-grammofon. Denna är ingalunda någon ny företeelse, utan fast mer skulle man väl kunna säga, att grammofonen under rundradions barndom var en av huvudfigurerna i de utsändningar, som då bjödos allmänheten av Kungl. Telegrafverket och Svenska Radioaktiebolaget. Än i dag händer det, att lyssnarna då och då få höra en stunds grammofonmusik, och de, som varit med från början, kunna helt säkert ej undgå att märka skillnaden i kvalitet mellan förr och nu.

Det är emellertid ej detta område av grammofonens användning, vi här skola avhandla, utan den för lyssnaren helt visst betydligt mer intressanta kombinationen radiomottagare-grammofon.

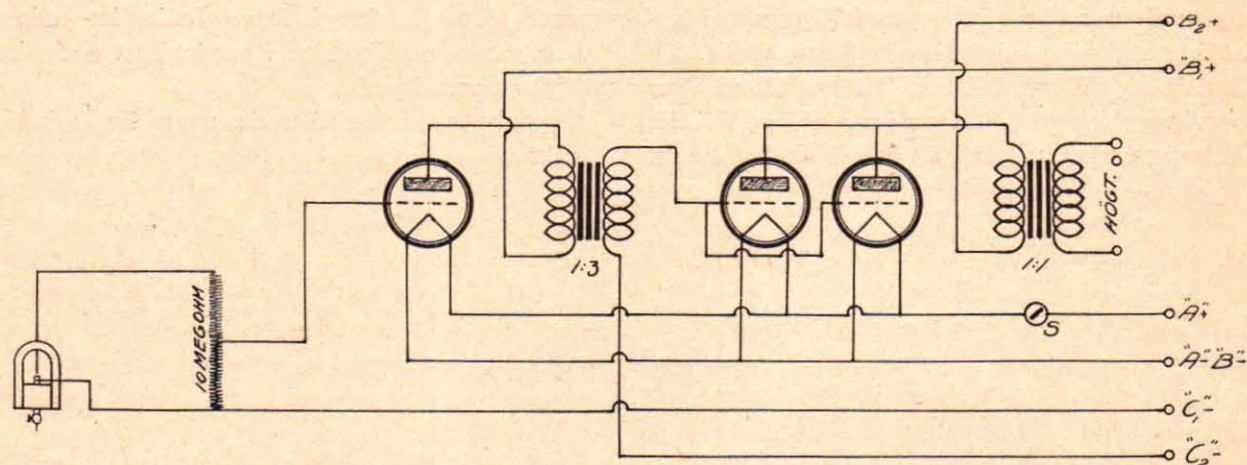
Ett känt faktum är, att hur bra en sak än må vara, så är den dock ej alla till lags, utan alltid finns det någon, som är färdig att, i mer eller mindre

väl valda ordalag, offentliggöra sitt missnöje. Så gott som dagligen ser man i tidningarna bevis på, huru våra radioprogram utsätts för det ena obehärskade angreppet efter det andra.

Det är ej fråga om, att det ej kan behövas kritik, men den omständigheten att innehav av en radiomottagare medför en lagstadgad avgift av fattiga tio kronor per år, berättigar ej vem som helst att i en mängd ovederhäftiga och obehärskade yttranden blotta sin brist på förståelse för det arbete, som nedlägges av vederbörande, och föra sin källborgerlighet till togs.

Det finns emellertid tillfällen, då även den mera förstående själv skulle vilja välja sitt program, eller då atmosfäriska störningar omöjliggöra all mottagning. Och härvid är det audion-grammofonen, som löser knuten.

Men, invänder helt säkert mången, varför skall man behöva besvära sig med att kombinera radio och grammofon? Det är väl mycket enklare, att hava var och en för sig. Det kan kanske så tyckas



i första ögonblicket, men faktum är, att, som vi snart skola se, kombinationen kan hava sitt stora berättigande.

De framsteg, radiotekniken under de senaste åren gjort, hava resulterat bl. a. i att man numera, med en förstklassig, väl skött mottagare och tack vare sändarteknikens höga ståndpunkt, kan erhålla en kvalitativt synnerligen god mottagning. I radioteknikens fotspår har gramfonstekniken gått och på ett synnerligen lyckligt sätt begagnat sig av radions metoder för ljudförstärkning och reproduktion. Men ej nog härmed.

Förr i tiden, när en gramfonskiva skulle spelas in, tillgick det så, att den eller de "uppträdande" placerades i vissa ställningar framför en stor tratt, vilken skulle samla upp ljudet. De, som stodo närmast tratten, finga på ett onaturligt sätt dämpa sina röster, medan de, som stodo längst bort, finga skrika onaturligt högt för att samverka skulle bli någorlunda naturlig. Det var en massa besvärligheter man hade att kämpa mot, och resultatet blev mången gång synnerligen klen. Nu går det helt annorlunda till. Våra dagars inspelningsrum är närmast att jämföra med studion hos en rundradiosändare. Den stora tratten är ersatt av en eller flera mikrofoner, utplacerade på det i förhållande till omständigheterna lämpligaste sättet. Man kan i stort sett säga, att en inspelning av en gramfonskiva numera ej är något annat än en rundradioutsändning, som, i stället för att via sändaren slungas ut i etern, fixeras på en skiva.

Skillnaden mellan en dylik inspelning, återgiven via en högklassig sändare, gynnsamma atmosfäriska

förhållanden, en välbyggd och välskött mottagare samt slutligen en god högtalare, eller samma inspelning återgiven av en "elektrisk gramfon", kan sägas vara ingen.

Uttrycket "elektrisk gramfon" borde kanske utbytas mot "en förstklassig modern gramfon", ty gramfonen själv har utvecklats i samma takt som inspelningsmetoderna. Som vi skola se, kan man genom kombination med radiomottagaren förvandla varje gammal gramfon till en fullt modern dylik.

Audion-grammofonen är, som ovan nämnts, en förträfflig kombination, som skänker ett visst oberoende med hänsyn till programval och som medger en kvalitativt synnerligen god underhållning även å tider, då ingen rundradioutsändning äger rum.

Vari skiljer sig då audion-grammofonen från den vanliga typen? Jo, först och främst med hänsyn till ljudet genom obegränsade möjligheter att variera ljudstyrkan samt i många fall genom betydligt bättre kvalitet. Vad de rent tekniskt sett hava gemensamt är endast den anordning, som driver skivan runt, skivan och stiftet. Ljuddosan ersättes av en "pick-up", som förvandlar de mekaniska vibrationer, som uppstå, när stiftet följer spåren i plattan, i elektriska impulser. Detta åstadkommes på i stort sett tvenne olika sätt. Antingen använder man en pick-up (elektromagnetisk eller piezoelektrisk), som själv alstrar elektriska strömmar, eller också en pick-up (kapacitiv eller också av kol-kornstyp), som åstadkommer impedansvariationer i den krets, vari den är inkopplad. Samtliga dessa

fyra typer hava förekommit på den utländska marknaden, men det förefaller som om den elektromagnetiska typen, tack vare sin relativa prisbillighet och enkelhet, skulle konkurrera ut de övriga.

En elektromagnetisk pick-up består helt enkelt av en permanent magnet, vanligen i hästskoform, samt mellan dess poler ett ankare, försett med ett par lindningar av klen tråd, samt uppbärande en fästianordning för stiftet.

När nu stiftet följer spåren i grammofonskivan, rör sig ankaret mellan den permanenta magnetens poler. De variationer i magnetflödet, som härvid uppstå, alstra växelspanningar i ankarets lindningar.

Dessa växelspanningar ledas sedan till en vanlig lågfrekvensförstärkare och från denna till en hög-

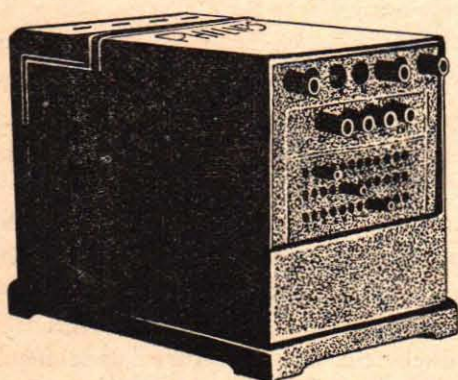
talare. Figuren visar schematiskt anordningarna vid en elektrisk grammofon, som vi sedan c:a en månad tillbaka arbeta med, i akt och mening att med det snaraste kunna bjuda våra läsare en god beskrivning över, hur var och en skall kunna kombinera sin mottagare med en audion-grammofon.

Det är givet, att en god ljudkvalitet ställer de allra största krav på utförandet av förstärkaren samt på de delar, som användas. Man kan ej utan vidare koppla ihop ett par rör och transformatorer och vänta sig, att av denna anordning erhålla ett gott resultat, utan man måste taga noga hänsyn till de speciella krav, som äro förenade med denna metod för reproduktion.

Dessa detaljer skola vi återkomma till i samband med apparatbeskrivningarna.



PHILIPS KOMBINERADE ANOD- OCH GALLERSPÄNNINGS- APPARAT TYP 3003



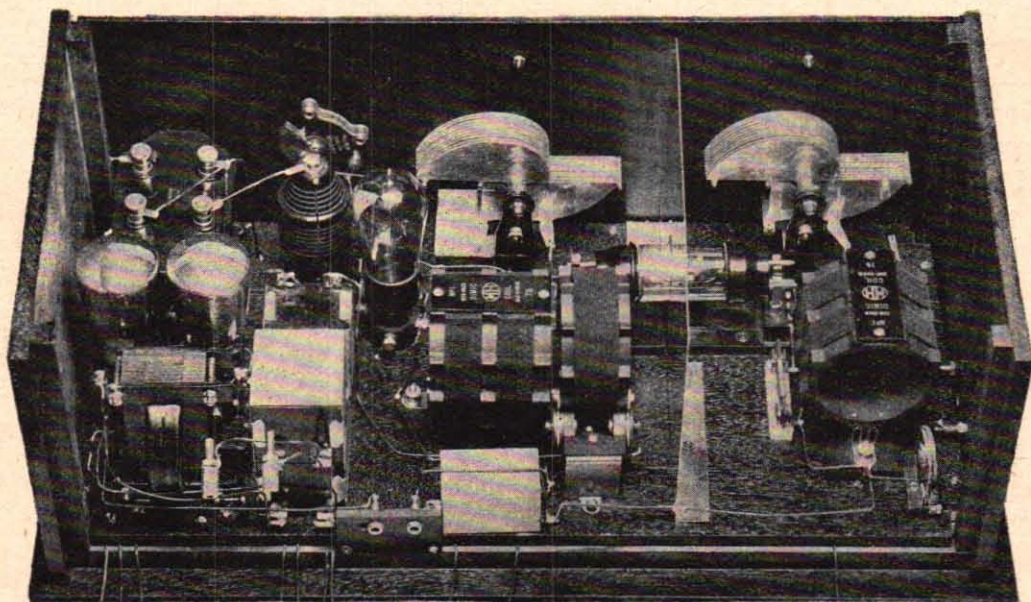
Typ 3003 — pris kr. 130:—.

gör det möjligt att direkt från växelströmsnätet uttaga fullt tillräckliga anod- och gällerspänningar för även de största mottagare.

För anodspänningen finnas 6 olika positiva uttag och kan från det högsta av dessa vid en total anodströmsförbrukning av 30 mA uttagas en anodspänning av icke mindre än 150 volt; vid en belastning av 50 mA 100 volt.

För den negativa gällerspänningen — vilken är oberoende av den övriga belastningen — finnas 3 uttag, och är vart och ett av dessa reglerbart mellan 0 och 40 volt.

PHILIPS



Johnstonmottagare

med skärmgallerrör

av R. Rydberg.

S om redan förut påpekats är skärmgallerrörets förstärkningsförmåga beroende av anodspolens godhet, d. v. s. man bör använda en spoltyp med så små förluster som möjligt intill en viss gräns. Överskrides denna gräns blir selektiviteten för stor och distortion inträder därigenom, att den modulerade bärvågans sidoband ej förstärkas i samma grad som de närmare avstämningstoppen liggande frekvensbanden, varför efter likriktningen de låga tonerna framträda mera än de höga. Till en viss grad kan man emellertid tillåta sig att driva upp selektiviteten genom att i följande lågfrekvenssteg använda sig av transformatorkoppling, varigenom omvända förhållandet äger rum, så att en kompensation erhålles. Samtidigt vinnes på detta sätt genom transformeringen dels en större förstärkning, dels får man återkopplingsanordningen att fungera på ett bättre sätt.

Det visade sig vid experiment med föregående skärmgallermottagare, att skärmning genom att helt bygga in spolarna gav ett sämre resultat än med cylinderspolar med endast en enkel skärm dem emellan.

Det har ej sagnats uttalanden i fackpressen, att en mottagare med skärmgallerrör och cylinderspolar, som ej voro helt kapslade, ej kunde fås stabil, om förstärkningen drevs över en viss gräns.

Om emellertid en mottagare kunde fås stabil med en sådan anordning, borde en långt större förstärkning kunna erhållas. Det visade sig även att vid en riktig placering av spolarna, mottagaren kunde fås stabil, så snart en ytterst ringa dämpning från antennen påverkade första kretsen, under det att mottagaren utan någon antenn lätt råkade i självsvängning. Kort sagt, högfrekvenssteget kunde anordnas så, att den bästa möjliga för-

- 1 st. återkopplingskondensator, 300 cm. (C_{10}).
- 1 st. kopparplåt, $14\frac{1}{2}$ cm. hög, 21 cm. lång.
- 2 st. spolhållare, Dimic, med tillhörande spolar.
- 1 st. återkopplingspole, Unimic, med spolhållare.
- 1 st. 4 ohms motstånd med hållare (R_1).
- 1 st. 250 eller 150 cm. fast kondensator med hållare (C_7).
- 1 st. 3,000 cm. kondensator med hållare (C_8).
- 1 st. skärmgallerrör S 625 med hållare.
- 4 st. 2 MF kondensatorer (C_4, C_5, C_6, C_9).
- 1 st. 0,25 MF kondensator (C_3).
- 1 st. 30 ohms variabelt motstånd (N. S. F.) R_2 .
- 1 st. motstånd 30 ohm (R_3).
- 1 st. högfrequenschoke (L. Mc Michael Ltd).
- 1 st. superlågfrekvenstransformator 1 : 3.
- 1 st. utgångschoke 2 : 1 (Pye's).
- 3 st. rörhållare.
- 6 st. kontaktskruvar med proppar.
- 12 st. porslinsisolatorer.
- 3,5 meter motståndstråd på asbest, 250 ohm pr mtr. Erforderliga skruvar samt c:a 8 meter isolerad ledningstråd.
- 4 st. kabelskor med erforderliga mjuka sladdar.
- 2 st. 2-poliga belysningsproppar.
- 1 st. bakelitplatta, 4×3 cm.
- 1 st. perforerad zinkplåt, 35×20 cm.
- 1 st. belysningsladd av tillräcklig längd.

Delarna till denna mottagare måste genomgående vara av hög kvalitet. Blockkondensatorerna skola vara prövade för 1,000 volts likström. Lågfrekvenstransformatorn bör hava en primärinduktans på minst 50 Henry. Utgångschokens kontakter, 4 till antalet, äro betecknade med "in", 1, 2 samt 3, och användas trenne av dessa, nämligen "in", 2 och 3.

Önskar man själv tillverka spolarna, göras minst två satser, en för våglängdsområdet 250—550 meter, med 60 varv tråd, 0,5 mm. tjock, på ett ebonitrör, c:a 75 mm. i diameter, samt försett med uppstående lister. Dylika spolrör finnas hos Elektriska Industribolaget i Stockholm. Trådvarven lindas med något luft mellan varje varv på känt sätt. Uttag göras på mitten av antennspolen. Den andra spolsatsen, för långa våglängder, göres med 0,2 mm. tråd, och torde c:a 250 varv vara lagom. För det korta våglängdsområdet nås ännu bättre resultat, om spolarna lindas med speciellt för detta våglängdsområde konstruerad högfrequenslitztråd, och

finnes sådan att tillgå hos Ingenjörfirman Therma, Stockholm. Kontakterna i spolhållarna skola vara så kapacitetsfria och lågförlustiga som möjligt.

Monteringen.

(Se monteringsritningen fig. 2.)

Basplattan skall vila på lådans bottenlister, vilka göras c:a 3 cm. höga, så att ett mellanrum erhålles mellan basplattan och lådans botten. På undersidan av basplattan drages tilledningarna till belysningsmotståndet genom resp. hål i basplattan till bak-kanten av densamma, går sedan utmed lådans bakvägg och ut genom resp. hål i densamma samt fastlödes vid kontakterna på motståndstråden, som medelst de 12 isolatorerna är placerad på utsidan av lådans bakvägg. Kontakterna på motståndstråden göras av metalltråd, som viras några varv runt tråden. Över motståndsaggregatet placeras en metallhuv av perforerad zinkplåt eller dylikt.

Se till att spolarna placeras exakt så som monteringsritningen anger, då i annat fall högfrequenssteget lätt råkar i självsvingning. För detta ändamål bör monteringsritningen förstoras, så att basplattans storlek blir 46×22 cm., då nämligen monteringsritningen är gjord efter exakta mått å apparaten samt därefter förminskad. Observera, att motståndet R_3 är placerat på undersidan av basplattan samt att ledningstrådarna på sidorna om dessa, nämligen 46 och 45, vardera sluta i tvenne polskor, vilka skola fastsättas vid resp. skärmgalleruttag å trippelgallerrören. Bemärk även, att tilledningarna 44, 41 och 51 gå till skilda kontakter å utgångschoken (se ledningsföringen).

Delarna å panelen fastgöras först och densamma fastskruvas vid lådans botten. Basplattan fastgöres vid lådans botten först sedan alla delar monterats å densamma samt alla tilledningar blivit gjorda. Sedan utföres kopplingarna mellan delarna å panelen och basplattan. Gör ledningarna 5, 28, 30, 29, 36, 40, 41 och 46 så långa, att de räckta till att dragas till resp. hål å bakväggen. Sist monteras motståndsaggregatet å bakväggens utsida, och borras hålen så, att de komma mitt för resp. kontakter på motståndstråden. Önskas ett annat rör som detektor och erfordras i sådant fall ett shuntmotstånd över detta rörs glödströmskontakter, monteras motståndet på undersidan av basplattan un-

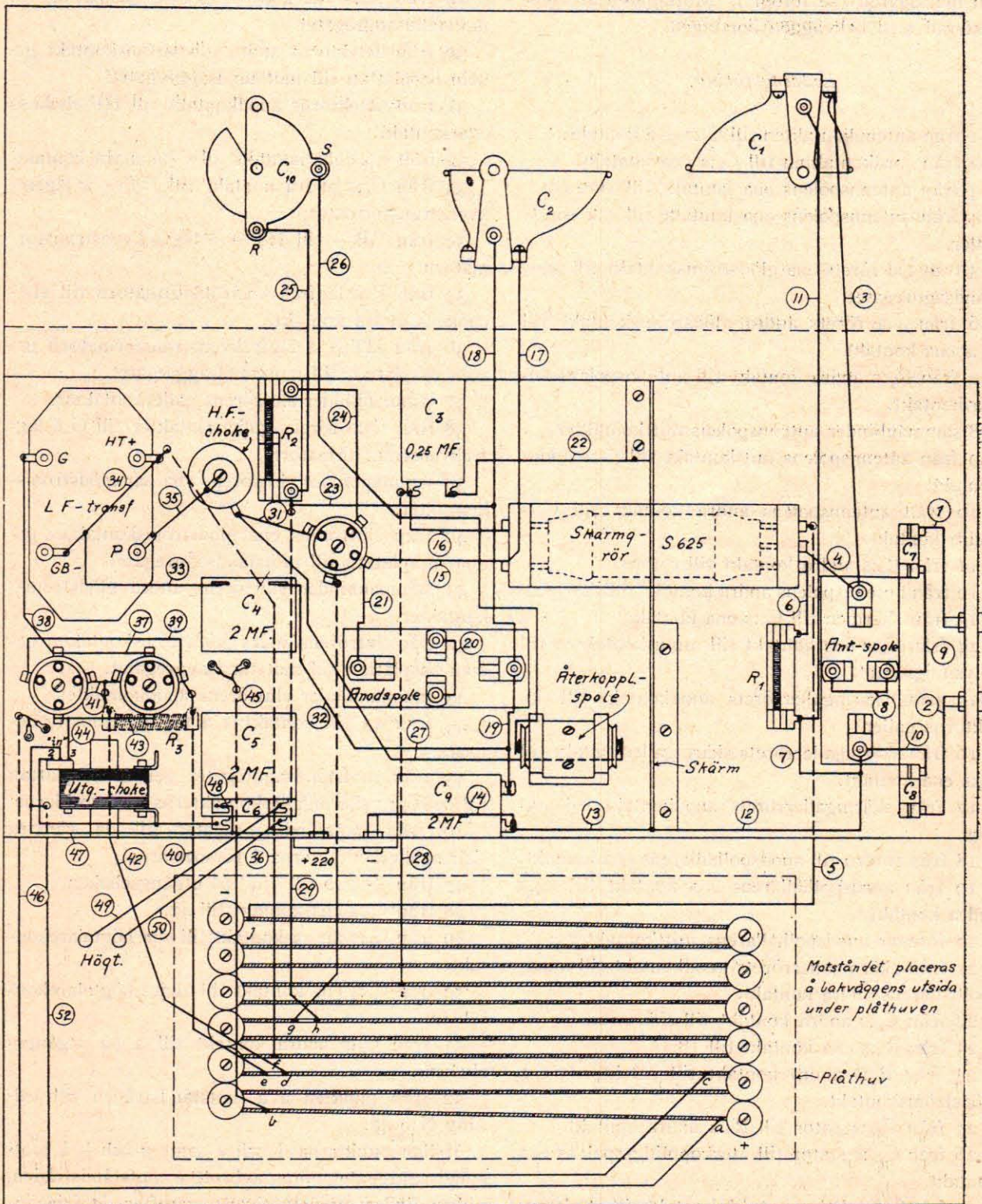


Fig. 2. Monteringsritning.

der detektorrörets hållare. Övriga detaljer framgå tydligt vid jämförelse mellan monteringsritningen och mottagaren (se fotogr.). Mottagaren är foto-graferad med bakväggen borttagen.

Ledningsföring.

- 1 från antennkontakten till C_7 :s ena kontakt.
 - 2 från jordkontakten till C_8 :s ena kontakt.
 - 3 från antennspolens ena kontakt till statorn.
 - 4 från antennspolens ena kontakt till 1:a rörets galler.
 - 5 från 1:a rörets ena glödströmskontakt till motståndsggregatet.
 - 6 från 1:a rörets andra glödströmskontakt till R_1 :s ena kontakt.
 - 7 från R_1 :s andra kontakt till antennspolens andra kontakt.
 - 8 sammanbinder antennspolens mittkontakter.
 - 9 från antennspolens mittkontakt till C_7 :s andra kontakt.
 - 10 från antennspolens andra kontakt till C_8 :s andra kontakt.
 - 11 från R_1 :s andra kontakt till rotern.
 - 12 från antennspolens andra kontakt till skärmen.
 - 13 från skärmen till C_9 :s ena kontakt.
 - 14 från C_9 :s ena kontakt till minuskontakten till belysningsnätet.
 - 15 från skärmgallerrörets anodkontakt till detektorns galler.
 - 16 från skärmgallerrörets skärmgallerkontakt till C_3 :s ena kontakt.
 - 17 från skärmgallerrörets anodkontakt till statorn.
 - 18 från rotern till anodspolhållarens ena kontakt.
 - 19 från anodspolhållarens ena kontakt till C_6 :s andra kontakt.
 - 20 förenar anodspolhållarens mittkontakter.
 - 21 från skärmgallerrörets anodkontakt till anodspolhållarens andra kontakt.
 - 22 från C_3 :s andra kontakt till skärmen.
 - 23 från R_2 :s ena kontakt till 18.
 - 24 från R_2 :s andra kontakt till detektorns ena glödströmskontakt.
 - 25 från C_{10} :s rotor till R_2 :s andra kontakt.
 - 26 från C_{10} :s stator till återkopplingspolens ena kontakt.
 - 27 från HF.-chokens undre kontakt till återkopplingspolens andra kontakt.
 - 28 från C_3 :s ena kontakt genom basplattan till motståndsggregatet.
 - 29 från R_2 :s ena kontakt genom basplattan till motståndsggregatet.
 - 30 från detektorns andra glödströmskontakt genom basplattan till motståndsggregatet.
 - 31 från detektorns anodkontakt till HF-chokens ena kontakt.
 - 32 från C_4 :s ena kontakt till C_9 :s andra kontakt.
 - 33 från C_4 :s andra kontakt till HT+ å lågfrekvenstransformatorn.
 - 34 från GB— till HT+ å lågfrekvenstransformatorn.
 - 35 från P å lågfrekvenstransformatorn till HF-chokens andra kontakt.
 - 36 från HT+ å lågfrekvenstransformatorn genom basplattan till motståndsggregatet.
 - 37 sammanbinder slutrörens gallerkontakter.
 - 38 från sista rörens gallerkontakter till G å lågfrekvenstransformatorn.
 - 39 sammanbinder slutrörens ena par glödströmskontakter.
 - 40 från slutrörens ena glödströmskontakter genom basplattan till motståndsggregatet.
 - 41 sammanbinder slutrörens andra glödströmskontakter.
 - 42 från slutrörens andra glödströmskontakter genom basplattan till motståndsggregatet.
 - 43 sammanbinder slutrörens anodkontakter.
 - 44 från 43 till kontakt 3 å utgångstransformatorn.
 - 45 från motståndsggregatet genom basplattan till de högra skärmgallerkontakterna å rörsocklarna.
 - 46 från motståndsggregatet till de vänstra skärmgallerkontakterna å rörsocklarna.
 - 47 från + 220 till "in" på utgångschoken.
 - 48 från C_6 :s ena kontakt till 47.
 - 49 från C_6 :s andra kontakt till ena högtalarekontakten.
 - 50 från C_6 :s ena kontakt till andra högtalarekontakten.
 - 51 från C_6 :s andra kontakt till 2 på utgångschoken.
 - 52 från punkten a å motståndstråden till ledning N:o 47.
- Mellan punkterna d och e samt g och h å motståndsggregatet göres avbrott å motståndstråden, vilken lindas av några varv, varefter de fria ändarna avklippas intill asbesten.

Förteckning över den 5 och 6 febr. 1928 hörda stationer mellan 500—330 m.

Avläsning	Avläsning
Aberdeen 85	Notodden 71
Daventry 83 ³ / ₄	Reval 70 ¹ / ₂
Berlin 82 ¹ / ₂	Glasgow 70
Charkov 82 ¹ / ₂	Hamburg 68
Lyon 81 ³ / ₄	Tammerfors 67
Langenberg 80 ¹ / ₂	Stuttgart 65
Oslo 79 ¹ / ₂	Leipzig 63
Stockholm 78 ¹ / ₂	Falun 61 ³ / ₄
Rjukan 77	Graz 61 ³ / ₄
Paris 77	Manchester 60
Fredrikstad 75	Prag 59 ¹ / ₂
Frankfurt am Main 74	Posen 58
Kattowitz 73	Köpenhamn 57 ¹ / ₂
Göteborg 72 ¹ / ₂	Königsberg 56 ¹ / ₂

Apparatens handhavande.

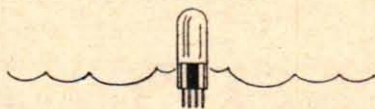
Apparaten inkopplas på belysningen, varvid, om allt är rätt kopplat, rören lysa upp med lagom sken. Inkopplingen till belysningen göres synnerligen försiktigt, och skulle rören lysa för starkt, urtages ögonblickligen proppen till apparaten. Helst bör inkopplingen ske första gången med en 0,25 amp. säkring i serie med ena tilledningen till belysningen, så att man är säker om att rören ej bliva överbelastade och förstörda. Är allting riktigt, inkopplas högtalaren, och skall då från densamma höras ett mycket svagt pipande ljud, härrörande från nätet. Höres ej detta, vändes anslutningsproppen ett halvt varv.

Antennen tillkopplas därefter och sökandet efter någon utlandsstation sker medelst inställning av rattarna till kondensatorerna C₁ och C₂, allt under

det man har c:a 50 cm. av återkopplingskondensatorn inskjuten. Så snart en station höres i högtalaren injusteras avstämningkondensatorerna, så att största möjliga ljudstyrka erhålles, varefter återkopplingskondensatorn helt utskjutes. Det variabla motståndet R₂, som reglerar detektorns anodspänning, skall från början vara inställd så, att c:a 10 ohm är inne i motståndet och injusteras nu, så att kraftigaste mottagning erhålles, varefter återkopplingskondensatorn åter invrides, så att mottagningen blir tillräckligt stark. Invrides densamma för mycket, inträder distortion innan självsvängning inträder, på grund av dels för stor selektivitet genom för långt driven återkoppling, dels på grund av att slutrören bliva överbelastade för den händelse mottagningen blir för kraftig, vilket ofta inträffar vid långdistansmottagning med denna apparat.

Till ledning för lyssnarna lämnas här ovan en uppställning på en del stationer, avlästa på anodkondensatorns rattskala med användandet av Johanssons kondensatorer samt Dimic spolar, 300—600 meter. Avläsningen skedde på våglängdsområdet 330—500 meter.

Mottagningsresultaten äro från Kungsholmen i Stockholm, och utan tvivel bliva mottagningsresultaten mycket bättre i förstäderna. De, som ej hava tillgång till likström och alltså ej kunna använda sig av apparaten i sitt nuvarande skick, kunna trösta sig med att mottagaren även kan användas vid växelström, om ett likriktaraggregat tillsättes, och återkommer jag till detta i ett senare nummer.



THERMA

PYE:s nya kapslade L. F.- transformatorer och chokar

VATEA tregaller- och dubbelgallerrör.

FILTER drosslar och kondensatorer.

MOTSTÅNDSTRÅD 12000 o. 500 ohm pr. m.

LITZTRÅD 27strådig, 0,1 mm. silkesisolerad.

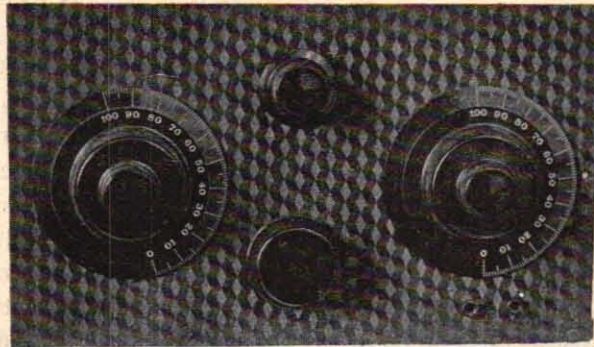
TRANSFORMATORER för likriktare.

A.-B. INGENIÖRSFIRMAN THERMA

N. 140 14.

NORRA KUNGSTORNET, KUNGSGATAN 30, STOCKHOLM

22 04.



Europa-mottagaren

1-rör med avstämd anod

av C. Lindberg.

I nom högfrequenstekniken har städse den avstämda anoden hävdad sin ställning såsom varande andra metoder överlägsen. Det är visserligen sant, att den kräver den största omsorg såväl vid mottagarens dimensionering som vid monteringen, men mottagningsresultatet blir också därefter.

Det är emellertid ej blott vid högfrequensförstärkning, som den avstämda anoden visat sin överlägsenhet, utan den giver även, tillämpad på en enkel enrörsmottagare, bättre resultat än de flesta övriga kopplingar.

Den nedan beskrivna mottagaren, vilken under pågående lokalsändning tager in ett flertal utländska stationer, torde synnerligen väl lämpa sig för den, som vill börja med en enrörsapparat men sedan kunna utöka denna med ett eller flera steg lågfrequensförstärkning för erhållande av högtalarstyrka. Mottagaren är utomordentligt selektiv, effektiv och enkel att tillverka. Vad kostnaderna för densamma beträffar, torde dessa ej mycket

överstiga, vad man måste beräkna att få ge ut för varje annan 1-rörsmottagare av god kvalitet.

Den avstämda anoden har tidigare avhandlats i Radios spalter, varför vi ej torde behöva gå in på någon teoretisk utredning över dess principer, utan

direkt kunna taga itu med apparatbeskrivningen. Som alltid gäller det även här, att endast de allra bästa delar kunna ifrågakomma om man vill påräkna ett gott resultat. Den enda detalj som kan ifrågasättas, huruvida man ej skulle kunna tillverka den själv, är spolarna. Det har emellertid visat sig, att merkostnaden, om desamma köpas färdiga, är så obetydlig, att det ej lönar sig att knussla härvidlag, i synnerhet som till-

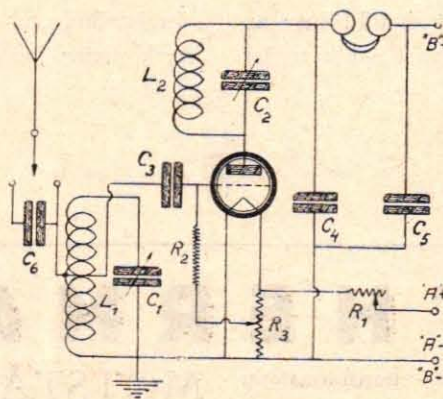


Fig. 1.

verkningen av effektiva lågförlustspolar ej är någon enkel sak.

Följande materiel erfordras:

1 panel (trolit, radion, isolit e. d.) 250×200×5 mm.

1 basplatta (plywood) 240×200×10 mm.

Kondensatorns reaktans.

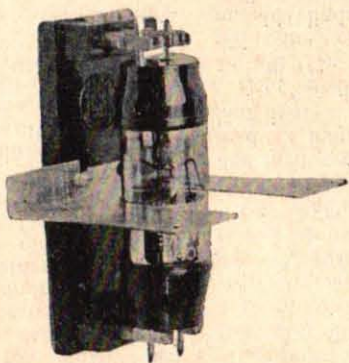
Kapaciteten i mF.	Reaktansen i ohm vid olika frekvenser							
	60	100	250	500	1000	10,000	100 000	1,000,000
0.001	2,666,000	1,600,000	640,000	320,000	160,000	16,000	1,600	160
0.005	533,200	320,000	128,000	64,000	32,000	3,200	320	32
0.01	266,600	160,000	64,000	32,000	16,000	1,600	160	16
0.1	26,660	16,000	6,400	3,200	1,600	160	16	1.6
0.5	5,332	3,200	1,280	640	320	32	3.2	0.32
1.0	2,666	1,600	640	320	160	16	1.6	0.16
2.0	1,333	800	320	160	80	8	0.8	0.08
4.0	666	400	160	80	40	4	0.4	0.04
8.0	333	200	80	40	20	2	0.2	0.02
10.0	267	160	64	32	16	1.6	0.16	0.016

Tabellen visar hur reaktansen hos en kondensator av viss storlek förändras med frekvensen.

Det är synnerligen enkelt att med ledning av tabellen beräkna reaktansen för kondensatorer av lägre eller mellanliggande värden.



Det nya skärmade högfrekvensröret
Marconi S. 625.

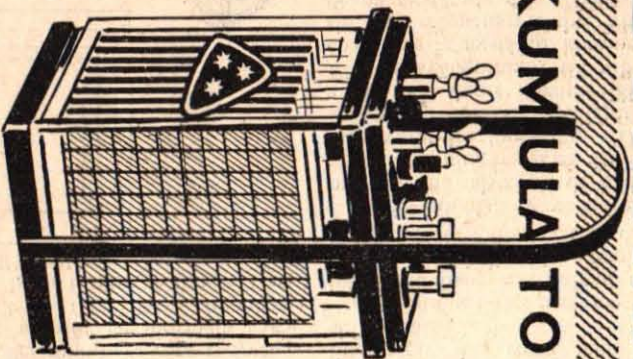


Enda prisbelönad apparat i sin klass vid
Stockholms Radioklubbbs amatörutställning
användande detta rör.

Finnes i varje välförsedd radioaffär.
Pris kronor 24: — exkl. håll. och skärm.

NYHET!

TRE STJÄRNOR
ACKUMULÄTORER



Svenskt
fabrikat!
Begär
våra
priser o.
rabatter!

Återför-
säljare
anlagas
å
alla
platser.

JOHN TRÄGÅRDH & C:
GÖTEBORG

RADIOS KORTSYSTEM Motstånd i antennen.

MOTSTÅNDET i en mottagares antennkrets är beroende av

1. Det rena ohmska motståndet i antenntråden, mottagarens spole samt jordledningen (R_1).
2. Antennens dielektriska motstånd, som kan sägas utgöra förluster, uppstående till följd av träd, hustak, dålig isolering etc. (R_2).
3. Antennens strålningsmotstånd,

som kan sägas utgöra ett mått på dess förmåga att förvandla den högfrekventa energien i etervägor eller omvänt (R_3).

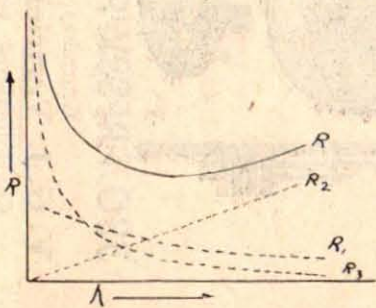
Dessa faktorer äro alla beroende av våglängden och deras förhållande till denna åskådliggöres schematiskt av fig.

R_1 minskas när våglängden (λ) ökas och är omvänt proportionellt mot kvadraten ur λ .

R_2 ökas direkt med λ och är direkt proportionellt mot densamma.

R_3 minskas hastigt när λ ökas och är omvänt proportionellt mot våglängdens kvadrat (λ^2).

Totala motståndet R (den heldragna kurvan) erhålles genom att addera R_1 , R_2 och R_3 . Som synes, erhålles vid en viss våglängd ett minsta motstånd. Detta inträffar vanligen för $c:a$ 2 å 3 ggr antennens egenvåglängd, som i sin tur vanligen är = 4 ggr antennens längd. En antenn om 30 å 35 meter har således sitt minsta motstånd för våglängder omkring 350 meter.



Ramantennen.

över den första avstämningkondensatorn. Att märka är således att ramantennen ersätter den första avstämningsspolen som således måste tagas bort eller urkopplas.

Inom vissa gränser gäller, att ju större ramen är, desto effektivare är den. Varvantalet måste givetvis minskas i samma grad som ytan ökas.

För våglängder mellan 250—600 meter är en ram med 1,5 meters sida lindad med 5 varv 0,8—1 mm:s tråd och med 12 mm. mellan varven den mest lämpliga.

Som emellertid en dylik ram oftast är allt för skrymmande får man åttnöjas med en mindre, t. ex. med 0,75 m. sida lindad i 10 varv med 6 mm. mellan varven eller med 0,5 m. sida 15 varv och 3 mm. mellan varven.

Dessa siffror äro visserligen approximativa, men kunna dock tjäna som god ledning.

RADIOS KORTSYSTEM

EN RAMANTENN kan, med hänsyn till sitt verkningssätt, betraktas på två olika sätt. I förhållande till de inkommande impulserna verkar den som två antensystem, något skilda åt. Etervågorna påverka ramens ena vertikala sida före den andra. Spänningar induceras i dessa sidor och enär de äro kopplade i serie motverka dessa spänningar varandra. Det korta tidsmoment som förflyter medan vågen går mellan de båda vertikalsidorna gör emellertid, att spänningarna ej helt upphäva varandra utan giva en momentant resultat. Denna uppnår sitt maximum, när ramens plan sammanfaller med riktningen till sändaren och = noll när det är vinkelrät däremot. Härpå grundar sig ramens riktungsverkan.

Ser man saken med hänsyn till mottagaren, är ramantennen helt enkelt att betrakta som en avstämningsspole med stor diameter och inkopplas den även

DROSSLAR,
motståndsråd, växelströmsför.

L. M. ERICSSON.

Uställningen, Södra Kungstornet.

Färdigmonterade apparater:

Kr.	Radio-byggsatser:	Kr.
SP II—Tväkors-transf.koppl. 50:—	BP 2—Tväkors-transf.koppl. 39:—	
SP III—Tväkors » 85:—	BP 3—Tväkors » 65:—	
DS IV Dubbelgallersuper 195:—	BS 4—Dubbelgallersuper. . 130:—	

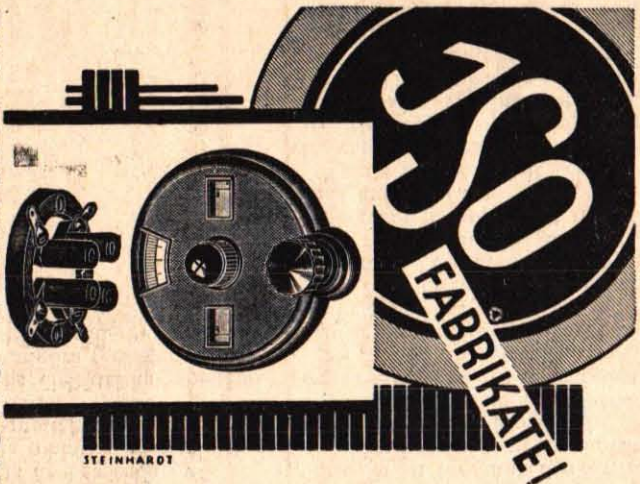
Byggsatserna äro fullt kompletta med elegant låda av ek, panel och monteringsritning. Lämpliga rör: Universalför Kr. 4:—, Förstärkarerör Kr. 6:—, Batterier till lägsta pris.

Samtliga för radiobyggaren erforderliga detaljer lagerföras i enastående stor sortering. Nyheter i drosslar, mellanfrekvenstransformatorer etc.

Rekvirera redan idag prislista. Sändes gratis!

A.-B. Svenska Radioaffären K.-B.

Regeringsg. 5 STHLM N. 39 23 o. N. 39 24



JSO-PRESSWERK GMBH

Generalrepresentant

V. G. J. Vertriebsgesellschaft,

Charlottenburg, Hebbelstrasse 20.

RADIOS KORTSYSTEM Eliminering av störningar. N:r 6 Mars 1928.

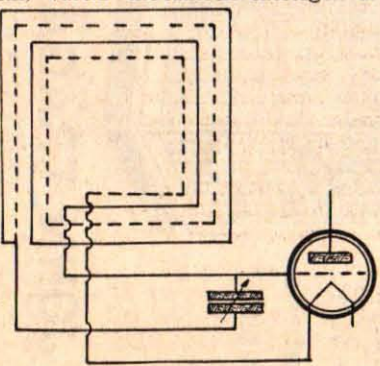
EN VANLIG ORSAK till störningar, speciellt vid rammottagning med suprar, är den, att ramen plockar upp en hel del impulser, vars frekvens ligger helt utanför det normala våglängdsområdet. Om dessa impulser skulle råka hava samma frekvens som dem, vartill mellanfrekvensstegen äro

avstämda, blir följden störningar.

Ett enkelt sätt att undvika detta visar figuren, en ramantenn med dubbla lindningar, lika stora, men lindade åt skilda håll.

Avstämningkondensatorn är endast inkopplad över ena halvan medan ramen i dess helhet är kopplad mellan första rörets galler och jord.

Varje impuls, av vad frekvens den nu vara må, alstrar i de båda ramhalvorna spänningar, vilka äro lika stora, men varandra motsatta. Dessa båda spänningar komma att jämna ut varandra och deras resultat blir = noll. För de svängningar, till vilka ramens ena halva är avstämd, kommer emellertid en resonansspänning att uppstå i denna avstämda del. Denna resonansspänning är åtskilligt mycket större än den, som alstras i ramens icke avstämda del, och således kommer den ej att utjämnas utan tillföras rörets gallerkrets.



Eliminering av störningar. N:r 6 Mars 1928.

RADIOS KORTSYSTEM Radiovågornas fältstyrka. Nr 7. Mars 1928.

ETT SÄTT ATT angiva en sändares effektivitet är att giva ett uttryck för radiovågornas fältstyrka.

En radiovåg kan sägas bestå av en serie elektriska fält, vilka äro omväxlande positiva och negativa. Dessa röra sig ut i etern med en hastighet av 300,000 km/sek När de träffa en mottagarantenn, uppväcka de i denna spänningar, som oupphörligen ändra riktning i takt med vågens frekvens. Genom att antennen avstämmes till resonans med de inkommande svängningarna ökas dess effektivitet.

Den begynnelsespänning, som alstras i antennen är i första hand beroende på vågens fältstyrka och i andra hand på antennens effektiva höjd. Ju högre antennen är, desto större blir givetvis den i densamma inducerade spänningen.

Om man känner den begynnelsespänning, som induceras i antennen och

dessutom vet, hur stor förstärkning mottagaren i dess helhet giver, så kan man beräkna spänningsvariationerna i sista rörets anodkrets, eller omvänt: om man kan uppmäta spänningsvariationerna i sista stegets anodkrets, kan man approximativt beräkna fältstyrkan.

I praktiken anger man fältstyrkan i mV per meter av antennens höjd. Den avtager givetvis allt eftersom avståndet från sändaren växer.

När man sålunda vet antennens höjd och fältstyrkan kan man lätt beräkna spänningsfallet i antennen.

Följande relationer mellan fältstyrkan hos en sändare och ljudstyrkan hos en god kristallmottagare kunna sägas råda: 10 mV/m giver god ljudstyrka oberoende av interferens

5 mV/m giver god ljudstyrka, tillräcklig för 2—3 par telefoner

2 mV/m giver svag ljudstyrka, fullt hörbar, men ej oberoende av interferens.

Kvalitetshögtalare = System,

egget fabrikat offereras till priser utan konkurens.

Korrespondens om möjligt å tyska språket.

Otto Ziehn, Export, Eisenach,
Tyskland.



Vatea Tregallerrör för Johnstonkoppling,

Dubbelgaller-Högtalarrör

— DUBBELRÖR samt ett 10-tal andra rörtyper.
Kopplingschemor och prislister erhålles från
Fack 736, Sthlm 1,



Drosslar, kondens. & motstånd
för anodappar. samt all slags
radiomateriel. Återförsäljare
rabatt. Fack 736, Stockholm.

RADIOS KORTSYSTEM Neutralisering.

Nr 8. Mars 1928.

DET FINNES med användande av vanliga rör, blott ett sätt att ernå effektiv högfrekvensförstärkning och det är genom att använda ett flertal, väl dimensionerade, avstämda högfrekvenssteg med omsorgsfull neutralisering för varje steg.

Ett första och osvikligt tecken på, att neutraliseringen ej är fullständig, är, att ett eller samtliga högfrekvensstegen svänga. Som regel framträda svängningarna mera ju lägre våglängden är och giva sig tillkänna som ihållande tjut, när mottagaren avstämmer till resonans med någon sändare.

Dylika svängningar göra all mottagning omöjlig och kunna dessutom, enär de utstråla från antennen stora grannarna. De avhjälpas genom omsorgsfull inställning av neutrodynkondensatorerna och justering av högfrekvensrörens glöd-, galler- och anodspänningar.

En annan olägenhet är, att ljudkva-

liteten blir dålig. Detta är vanligen en följd av att återkopplingsverkan förefinnes i allt för hög grad, m. a. o. avstämningen blir så skarp, att de olika frekvenserna i det band om c:a 10,000 perioder, som bör genomsläppas, bliva olikformigt förstärkta i högfrekvensstegen.

För att man skall erhålla god ljudkvalitet, måste högfrekvensstegen kunna likformigt förstärka ett frekvensband av c:a 5,000 perioder å omse sidor om bärvågens frekvens, och detta går ej om icke neutraliseringen är fullständig.

Ytterligare en olägenhet, som följer med otillräcklig neutralisering, är, att i mottagare med alla avstämningkondensatorerna på samma rätt de olika kretsarna ej löpa synkront över hela skalan, varigenom mottagaren förlorar en avsevärd del av sin känslighet och följaktligen ej förmår taga in avlägsna stationer med full ljudstyrka.

Antenntråd

Skruvar Muttrar

levereras omgående från

A.-B. Svenska Metallverken

Stockholm Göteborg Västerås Malmö Sundsvall

VÅRA VÄLKÄNDA VARIOMETERAPPARATER



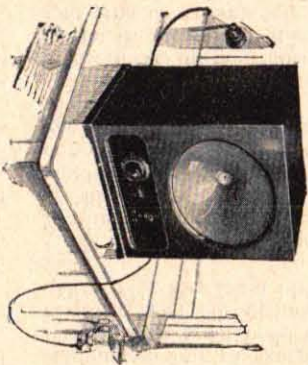
tillverkas fortfarande med samma koppling och inre konstruktion, men i en modernare låda, samt med inbyggda rör. Bilden visar en fyra-rörs mottagare. Enär de två sista rören äro motståndskopplade blir ljudkvaliteten särskilt god. I kombination med vår högtalare slöjone erhålles det bästa högtalare-aggregat för landsbygden, som står att få.

Vi föra dessutom allt för radio, Tillskriv närmaste kontor med begäran om kataloger.

Typ E-14
Kronor 120:—
exkl. tillbehör.

ELEKTROMEKANO, Avdelning B.
Hälsingborg, Stockholm, Göteborg, Malmö, Karlstad, Örebro,
Nässjö, Växjö, Miona-Flödingfors.

BELYSNINGSNÄTET SOM STRÖMKÄLLA



Ungfär $\frac{1}{10}$ öre pr timme är strömkostnaden för
**AGA NYA RADIOMOTTAGARE MED
 ALLA DELAR - ÄVEN HÖGTALAREN
 - FÖRENADE I EN ENDA APPARAT**
Inga batterier.

All erforderlig ström uttages direkt från belysnings-
 nätet (110 och 220 volts likström).

GASACCUMULATOR

Stockholm-Lidingö.

RADIOS KORTSYSTEM Begreppet frekvens.

N:r 10. Mars 1928.

ALLMÄNT BEKANT torde en radiosändares principiella funktion vara. Antennen utstrålar elektromagnetiska vågor av viss frekvens. Varje fullbordad svängning fram och tillbaka bildar en våg och så länge sändningen pågår utstråla dylika vågor den ena efter den andra med en hastighet av 300,000 km/sek. Avståndet mellan början och slutet på varje våg kallas våglängd och uttryckes i meter.

Riktigare är dock att mäta vågrörelsens frekvens som är den grundenhet, från vilken våglängden är härledd. Ju större frekvensen är desto hastigare ske svängningarna och följaktligen desto kortare sträcka hinner en svängning tillryggalägga innan den följes av en ny. Detta medför givetvis att våglängden blir kortare.

Följande relation finnes mellan frekvensen och våglängden:

$$\lambda \times f = c$$

där λ = våglängden i meter

f = frekvensen i kilocykler (1 kilocykel = 1,000 svängningar per sekund)

c = de elektromagnetiska vågor-
 nas hastighet = ljusets hastighet = 300,000 kilometer per sekund.

*

Som bekant omfattar den våg, som utsändes från en rundradiostation ej en enda frekvens, utan ett frekvensband, omfattande 10 kilocykler. För att tvänt stationer skola kunna sända utan att störa varandra erfordras därför att en viss skillnad i frekvens dememellan förefinnes.

Denna skillnad är konstant, men förvandlad till våglängd är den, vilket var och en genom enkla räkneexempel kan övertyga sig om ej längre konstant, varför fördelarna av att räkna i kilocykler äro ganska påfallande.

RADIOS KORTSYSTEM Högfrekvensdrosslar.

N:r 9 Mars 1928.

EN HÖGFREKVENSDROSSEL består av en spole med hög induktans, som följaktligen erbjuder ett stort motstånd mot strömmar av hög frekvens då däremot dess motstånd mot lågfrekventa strömmar är obetydligt. Mot varje frekvens svarar givetvis ett värde på drosseln, som är lämpligast, men i praktiken är det nödvändigt att låta en enda drossel tjäna som spärr för ett jämförelsevis stort frekvensområde.

Det erbjuder inga större svårigheter att göra en drossel, som effektivt stoppar frekvenser mellan 500—1,500 kilocykler. Däremot blir problemet mera svårlost, när det gäller högre våglängder, t. ex. frekvenser mellan 150—300 kilocykler. Härvid har det visat sig bättre att, i stället för att linda en enda spole, linda ett flertal spolar med medelstor induktans och sedan seriekoppla dessa. Dels vinner man härigenom största möjliga induktans för en given trådlängd och dels, vilket är

det viktigaste att egenkapaciteten nedbringas.

En detalj, som kräver tillsyn är isolationen, som bör vara den bästa möjliga. En hög induktans kräver stort värvantal och detta medför hög egenkapacitet. Mellan 5—10 MMf är en ganska vanlig siffra för kommersiella drosslar. Genom denna kapacitet kan en ganska stor ström passera och är dessutom isolationen dålig, kunna förlusterna bli avsevärda.

Experiment hava visat, att induktansen hos en högfrekvensdrossel måste vara c:a 50,000 mikrohenry, om den skall vara tillräckligt effektiv för ett frekvensområde mellan 150—1,500 kilocykler. Ett ännu bättre värde, som dess värre i fråga om självtillverkning ställer sig mindre lämpligt är c:a 90,000 mH. Är induktansen mindre än 50,000 mH blir drosseln ej tillräckligt effektiv på de höga våglängderna.

Bästa Radiorör

Nya Typer

med

Dark-Emitter
(svaglysende)
glöddråd

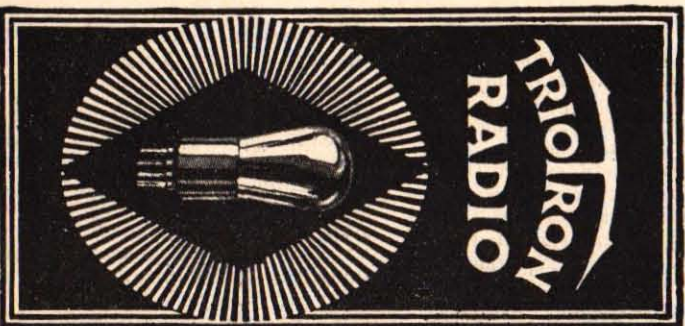
Detektor AD4 Kr. 9:—
 Lågfrev. RD4 » 10:—
 » SD4 » 12:—
 Högfrev. OD4 » 11:—
 Högtal. UD4 » 11:—
 Andförest ZD4 » 12:—
 Motst.rör WD4 » 11:—

Fabriksnederlag:

Aktebolaget

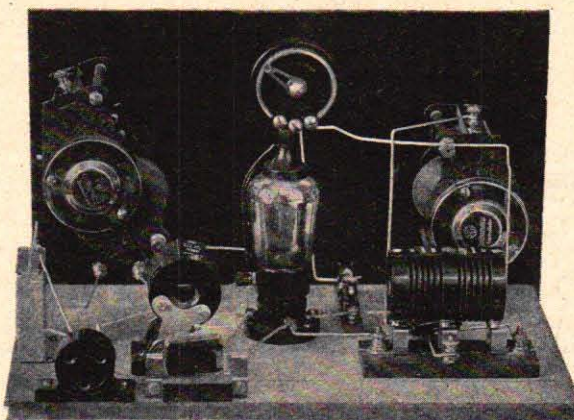
NICKELS & TOSSEN

Stockholm 16



Finnes i varje radioaffär riket runt.

- 2 vridkondensatorer med finreglering, C_1 och C_2 (Saba, S & S, L. M. E., Baltic, NSF), om vardera 450 cm.
- 1 gallerkondensator C_3 (Pilot, Loewe, NSF, Baltic) om 300 cm.
- 1 blockkondensator C_4 (Pilot, Loewe, NSF, Baltic) om 500 cm.
- 1 blockkondensator C_6 (Pilot, Loewe, NSF, Baltic) om 100 cm.
- 1 blockkondensator C_5 (NSF, Hydra, L. M. E.) om 1,0 Mf.
- 1 Dimic spole för våglängder mellan 300—600 m.
- 1 Dimic spole för våglängder mellan 1000—2000 m.
- 1 Unimic spole n:r 75 om 75 varv.
- 1 d:o n:r 150 om 150 varv.
- 1 hållare för Dimicspolar.
- 1 hållare för Unimic spolar.
- 1 potentiometer R_3 (Igranic, Pilot, NSF) om 400 ohm.
- 1 glödreostat R_1 (Hjärter Ess, Pilot, Igranic, L. M. E., NSF) om 30 ohm.
- 1 gallerläcka R_2 (Blau Punkt, Loewe) om 2 megohm.
- 1 rörhållare (Alpha, L. M. E., Baltic, NSF).
- 1 hållare för gallerläcka (FORM).
- 2 3-poliga kopplingsplintar (Alpha).
- 2 kontakthylsor.
- Skrudar för delarnas fästande, kopplingstråd m. m.



Mottagarens koppling framgår av schemat fig. 1. Av de delar, som skola sitta på panelen (vridkondensatorer, reostat och potentiometer), äro alla de i materialtabellen upptagna fabrikaten med undantag av Igranics reostat och potentiometer gjorda för enhälsmontering.

Sedan kondensatorerna, reostaten, potentiometern och telefonhylsorna monterats å panelen, fästes denna med $\frac{1}{2}$ " mässingsskruvar vid basplattan, på vilken övriga delar därefter monteras i överensstämmelse med monteringsritningen, fig. 2.

Av vikt är härvid att spolarna L_1 och L_2 komma

på ett inbördes avstånd av minst 7,5 cm. samt monteras så, att deras lindningsplan stå vinkelrätt i förhållande till varandra. I övrigt torde det vara rådligast att beträffande delarnas placering i detalj följa monteringsritningen.

Kopplingen utföres med vanlig fyrkantig kopplingsstråd, och ledningarna dragas i följande ordning:

N:r 1 går från J på antenn-jordplinten till kontakten I på spöhhållaren L_1 .

N:r 2 från I på L_1 till kondensatorns C_1 rörliga plattor.

N:r 3 från ledningen n:r 2 till rörhållarens ena glödkontakt.

N:r 4 från denna kontakt till ena kontakten på kondensatorn C_4 .

N:r 5 från denna kontakt till I på batteriplinten. (På denna beteckna I glödströmmens minus, II glödströmmens plus och III anodspänningens pluspol.)

N:r 6 från I på batteriplinten till ena kontakten

på kondensatorn C_5 .

N:r 7 från II på batteriplinten till ena kontakten på glödreostaten R_1 . (Den i denna mottagare använda reostaten är Hjärter Ess, i vilken själva reostaten är monterad i ratten.)

N:r 8 från glödreostatens andra kontakt till fria glödkontakten på rörhållaren.

N:r 9 från samma kontakt på reostaten till ena ytterkontakten på potentiometern R_3 .

N:r 10 från dennas andra ytterkontakt till kondensatorns C_1 rörliga plattor.

N:r 11 från mittelkontakten på R_3 till ena kontakten på gallerläckan R_2 .

N:r 12 från II på antenn-jordplinten till ena kontakten på kondensatorn C_6 .

N:r 13 från dennas andra kontakt till II på spöhhållaren L_1 .

N:r 14 från III på antenn-jordplinten till II på L_1 .

N:r 15 förbinder kontakterna II och III på spöhhållaren L_1 , vid vilken senare kontakt även ena sidan av gallerkondensatorn C_3 är direkt fästad.

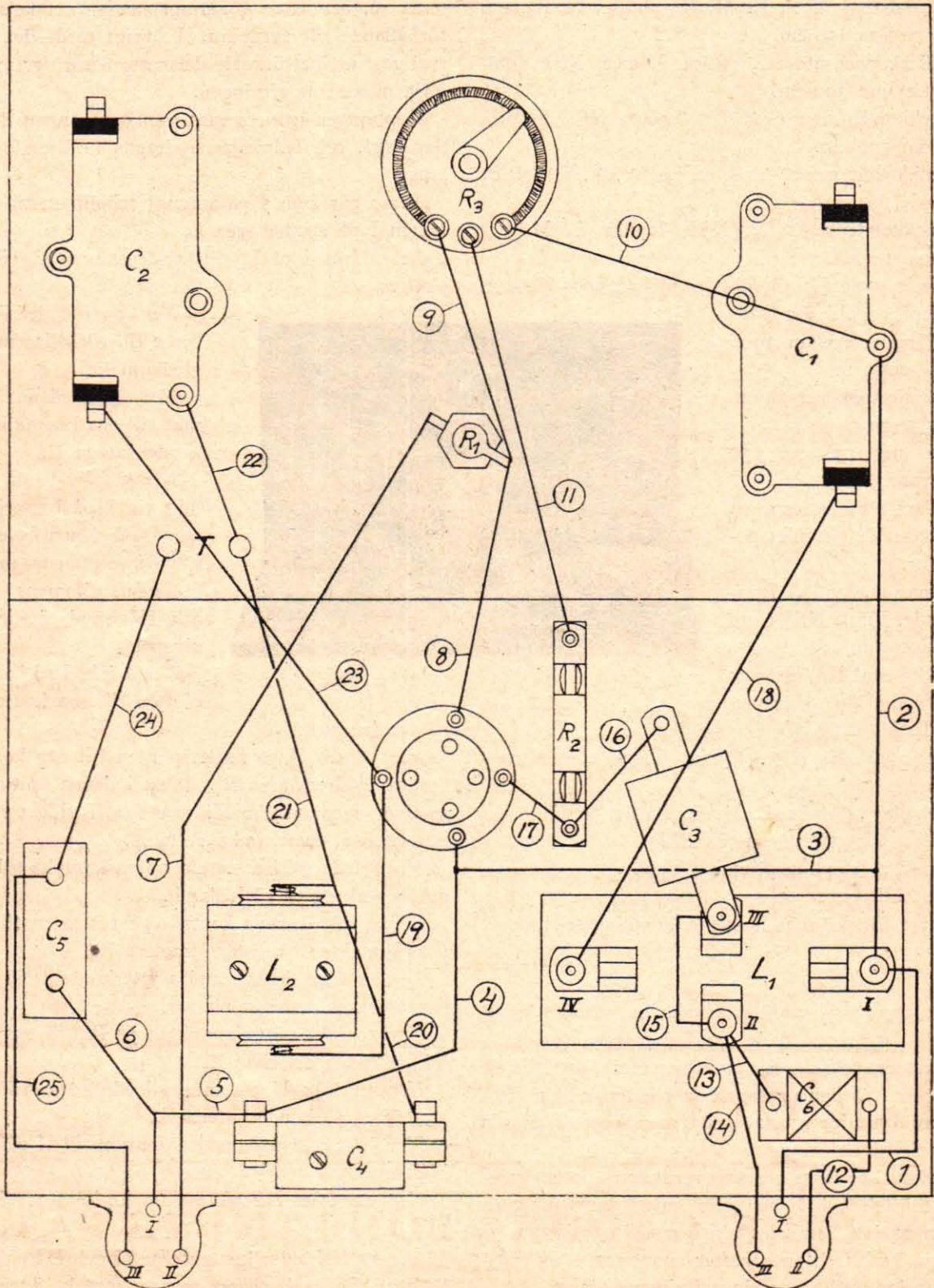


Fig. 2. Monteringsritning.

N:r 16 går från gallerkondensatorns andra kontakt till fria kontakten på gallerläckan R_2 .

N:r 17 från denna kontakt till gallerkontakten på rörhållaren.

N:r 18 sammanbinder IV på spolhållaren L_1 med kondensatorns C_1 fasta plattor.

N:r 19 från anodkontakten på rörhållaren till ena kontakten på spolhållaren L_2 .

N:r 20 från ena kontakten på C_4 till andra kontakten på spolhållaren L_2 .

N:r 21 från denna kontakt till den ena av telefonkontaktarna T.

N:r 22 sammanbinder kondensatorns C_2 rörliga plattor med ledningen n:r 21.

N:r 23 går från rörhållarens anodkontakt till kondensatorns C_2 fasta plattor.

N:r 24 förbinder andra telefonkontakten T med ena kontakten på kondensatorn C_6 .

N:r 25 går från denna kontakt till III på batteriplinten.

Alla ledningar äro dragna kortaste möjliga väg och lödda vid anslutningspunkterna. Av vikt är att tillse, att ledningen n:r 9 verkligen blir ansluten till rätt kontakt på reostaten R_1 (den kontakt, som är förbunden med rörhållaren), ty i annat fall blir följden den, att glödbatteriet urladdas genom potentiometern även när mottagaren ej användes.

För täckande av samtliga rundradiovåglängder kräves tvenne spolsatser: För våglängder mellan 200—600 meter Dimic n:r 1 A och Unimic n:r 75, för våglängder mellan 1000—2000 meter Dimic n:r 2 A och Unimic n:r 150.

Om bästa resultat skall kunna påräknas, måste man använda ett rör med hög förstärkningsfaktor

(30 à 35). Philips A 435, Telefunken RE 054 och Triotron WD₄ giva utmärkta resultat.

Då ingendera av dessa rör drager någon större glödström, kan man mycket väl klara sig med torrelement. Anodbatteriet bör hava en spänning av 90 volt.

Mottagarens handhavande är synnerligen enkelt. Sedan antenn, jord och batterier tillkopplats (anodbatteriets minuspol förbindes med glödbatteriets minus) vrides glödreostaten på för fullt och potentiometern ställes ungefär mitt emellan plus och minus.

Under det att C_1 steg för steg vrides från noll mot maximum eller tvärtom, vrider man, för varje gång C_1 ändras, C_2 över hela skalan. När en station kommit in, justeras C_1 och C_2 , så att ljudet blir absolut rent och så starkt som möjligt. Genom att sedan vrida potentiometern antingen åt negativa eller positiva hållet och variera uttaget på anodbatteriet (detta bör vid början vara ungefär 60 volt) samt slutligen minska glödspänningen, anpassar man rörets spänningar på lämpligaste sätt.

Med god jordledning och en fritt och högt upphängd antenn av ordinär längd bör man utan svårighet kunna få in de flesta europeiska stationer, vilkas antenneffekt uppgår till minst ett par kilowatt, med full hörtelefonstyrka.

Den som vill experimentera kan, genom att minska kapaciteten hos C_6 till c:a 25 cm. samt anskaffa kortvågsspolar (se beträffande storleken beskrivningen över kortvågsmottagaren i förra numret av Radio), även göra försök med mottagaren på korta våglängder. Förutskickas bör dock, att man härvid ej kan vänta något glänsande resultat under 100 meter, enär kopplingen ej lämpar sig för kortvåg.

Laddning av alla slags **Robo** Birger
radiobatterier Jarlsg.25

VERTEX GLÖDKATOD-LIKRIKTARE

för laddning av glödströms- och anodbatterier ur växelströmsnät. Arbetar tyst och fullt automatiskt. Ypperligt laddningsaggregat.

Begär prospekt och referenser.

VERTEX ELEKTROVERK A.B. Stockholm.

Jacob Westinsgatan 5
Tel. Kungsh. 900 & 915.

Ljudkvalitet.

Medför nedstämning distortion?

Ett föga beaktat problem vid mottagning.

Många, som hava tillräckligt kraftiga mottagare, hava helt säkert gjort den erfarenheten, att man ej kan på långt när utnyttja hela dess effektivitet vid mottagning av lokalstationen eller andra kraftiga stationer, utan på något sätt måste minska ljudstyrkan, om ej kvaliteten skall bli dålig. Detta beror vanligen på att antingen rören eller också högtalaren bliva överbelastade.

Ett synnerligen allmänt använt sätt att åstadkomma dämpning är att, om man så får säga, "nedstämna" någon av mottagarens avstämda kretsar. Detta innebär, att man mer eller mindre bringar kretsen ifråga ur resonans med de inkommande impulsernas frekvens.

Detta är visserligen en synnerligen enkel metod, men medför den olägenheten, att störningar kunna uppstå, om den tillämpas oförsiktigt, i synnerhet om kretsen, som skall nedstämmas, har litet motstånd och om den erforderliga minskningen av ljudvolymen är liten.

Vi skola här något gå in på och se i vad mån nedstämningen inverkar ofördelaktigt på ljudkvaliteten och tänka oss därför hava att göra med en avstämningsskrets, vars selektivitet grafiskt åskådliggöres i fig. 1. Figuren visar en kurva, som ligger symmetriskt på båda sidor om en vertikal axel och vars toppunkt ligger på denna axel; på ömse sidor faller kurvan av och närmar sig den horisontala

axeln, som är graderad i kilocykler. Den vertikala axeln representerar spänningen i volt hos de impulser, som tillförs gallerkretsen hos det efterföljande röret. Den kan m. a. o. sägas representera ljudstyrkan.

Den energi, som utstrålar från en sändarstations antenn, är ej, som kanske mången tror, en enkel vågrörelse med konstant frekvens. Den utgöres nämligen av ett smalt frekvensband, som kan variera med upp till 5,000 perioder å ömse sidor om

sändarens egentliga frekvens. Inom detta vågband representeras de låga tonerna i tal och musik av bandets mellersta del, medan de höga tonerna ligger i ytterkanterna.

Är nu kretsen ifråga avstämd till full resonans, kommer vågbandet att, som figuren visar, ligga symmetriskt

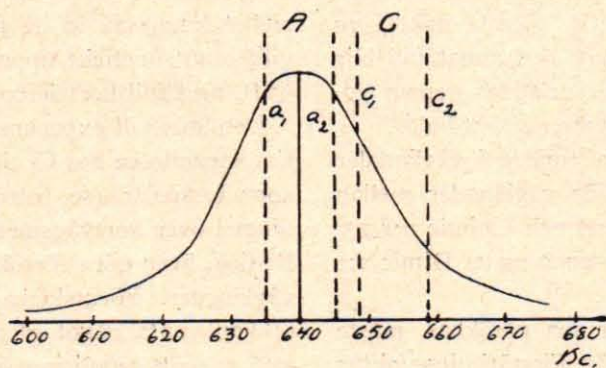


Fig. 1.

kring den vertikala axeln genom kurvans topppunkt (bandet begränsas av linjerna a_1 och a_2), och hela bandets bredd ligger över toppen, där ljudstyrkevariationerna äro små. Det är således ej här någon disproportion i avstämningshänseende mellan vågbandets mitt och ytterkanter, utan låga och höga toner erhålla sina rätta proportioner. Om nu kretsen nedstämms aldrig så litet åt ena eller andra hållet, faller vågbandet osymmetriskt med hänsyn till axeln genom kurvans topp (se fig. 2 b_1 och b_2). Detta medför, att ena hälften av vågbandet kommer in med full styrka, medan den andra hälften, som faller inom kurvans starkt slut-

tande del, blir försvagad. Följden blir givetvis, att under det hälften av de höga samt nästan alla de låga tonerna höras bra, andra hälften av de höga tonerna mer eller mindre bortfalla.

Vid ökad nedstämning blir resultatet det, som framgår av figur 1 C, där c_1 och c_2 angiva bandets gränser.

Ljudstyrkan blir här jämförelsevis stor för hälften av de höga tonerna, medan de låga och andra hälften av de höga komma att framträda synnerligen litet. I båda dessa fall bliva således proportionerna mellan de höga och låga tonerna orik-

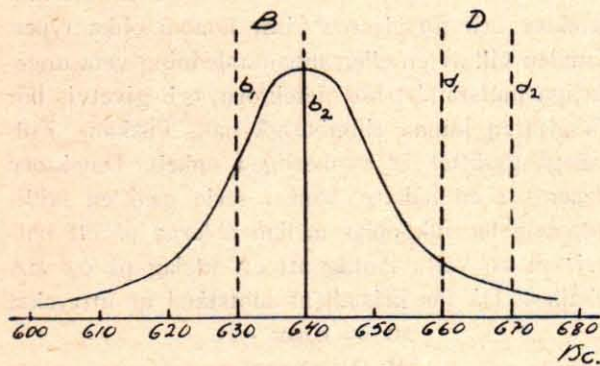


Fig. 2.

tiga och slutresultatet en förvrängning av ljudet.

Drives nedstämningen ännu längre (se fig. 2 D), faller hela frekvensbandet på någon av kurvans nedersta delar och således helt utanför resonansspetsen, blir följd, förutom störningar, att ljudstyrkan minskas oerhört och vanligtvis blir otillräcklig. I samtliga dessa fall har antagits, att resonanskurvan är skarpt markerad (avstämningsskretsen har litet motstånd). Det framgår således, att man praktiskt taget härvid ej kan nedstämna, utan att i någon grad försämma ljudkvaliteten. Skulle däremot motståndet i någon av kretsarna vara större, beroende t. ex. på antenndämpning eller användandet av gallerlikriktning, så att avstämningsskurvan blir flackare (se fig. 3), är det givet, att denna krets kan nedstännas betydligt mer, innan störningarna göra sig gällande.

Att störningar av denna art ej äro blott teoretiska spekulationer utan även göra sig märkbara i praktiken, kan var och en, som har en tillräckligt selektiv mottagare, lätt övertyga sig om, genom att vid mottagning av lokalstationen göra försök med nedstämningar. I synnerhet framträda de vid mottagning på ramantenn, när detektorn hålles nära svängningsgränsen.

Fullständig nedstämning (D i fig. 2) kan vara användbar som volymkontroll vid mottagning av lokalstationen med stora mottagare, där den huvudsakliga kontrollen åstadkommes med tillhjälp av

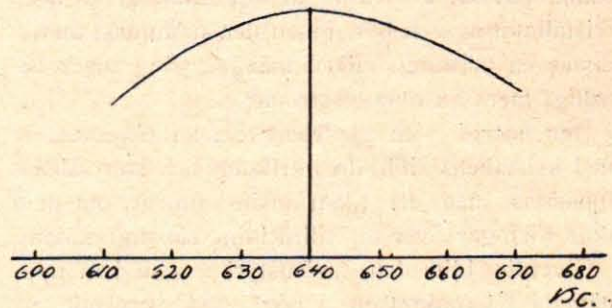


Fig. 3.

högfrekvensrörens glödrestat. Det händer ofta vid stora mottagare, att slutröret, när man tager in lokalstationen, blir överbelastat, trots det att högfrekvensrören endast erhålla minsta möjliga glödspänning. Tillämpar man härvid nedstämning av antennkretsen och driver denna så långt, att inga störningar märkas samt dessutom reglerar högfrekvensrörens glödspänning omsorgsfullt, kan man på detta sätt ernå tillfredsställande kontroll över ljudvolymen.

Nedstämningen enbart kan, såvida icke antennkretsens motstånd är stort, således ej tjäna som verkligt effektiv ljudkontroll, men utgör ett värdefullt supplement i de fall, där mottagaren redan har en kontrollanordning, men denna ej är tillräcklig.



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

I en föregående artikel talade vi något om en del enkla mätningar å rör, som radiohandlaren kunde företaga för att visa kunden, att ett rör, som denne står i begrepp att köpa, är felfritt. Man behöver emellertid ej gå så långt som till rörmottagaren, för att medelst en enkel mätning kunna påvisa, att varan är förstklassig, ty även kristallmottagaren bör, innan den utlämnas, underkastas en mätning, vilken mången gång säger betydligt mera än rena lyssnandet.

Den energi, som uppträder i telefonkretsen, är med kristallens tillhjälp likriktad, och kan således uppmätas med ett likströmsinstrument, om man blott förfogar över ett tillräckligt känsligt sådant.

Givetvis blir den strömstyrka, som kan uppmätas i telefonkretsen, i hög grad beroende på lokala förhållanden, såsom avståndet till sändaren, antennens och jordledningens beskaffenhet, men torde likväl kunna tjäna som en god jämförelse mellan olika mottagartyper, och sålunda även tjäna radiohandlaren själv, som genom denna metod kan göra en enkel jämförelse mellan olika mottagare, som offereras honom.

Vid mätningar, som utförts i Radios laboratorium med tillhjälp av en galvanometer å ett stort antal mottagare, hava strömstyrkor erhållits, varierande mellan 32 och 14 mikroampère. Härvid har endast galvanometern inkopplats i stället för telefonerna. Som jordledning har använts vattenledningen; antennen är enkeltrådig, hängande fritt c:a 14 meter över marken, och avståndet från Stockholmsstationen c:a 5 km.

För att mottagningen skall vara fullt njutbar torde, förutsatt att förstklassiga telefoner användas, erfordras en styrka hos de likriktade impulserna av minst c:a 15 mikroampère.

Samtidigt utfördes med en och samma mottagare (den bästa) mätningar å ett flertal olika detektorer, och härvid erhöles värden på strömmen, varierande mellan 41 och 18 mikroampère.

Visserligen kan man ju genom att lyssna i tele-

fonerna skilja mellan en god och en dålig mottagare, men man kan aldrig härigenom uppnå samma tillförlitlighet som vid användande av ett mätinstrument.

En kund kommer in och vill köpa en kristalldetektor och försäljaren visar honom olika typer. Kunden vill av en eller annan anledning veta ungefärliga motståndet hos detektorn, och givetvis bör försäljaren kunna tillmötesgå hans önskan. Tillvägagångssättet är synnerligen enkelt. Detektorn placeras i en hållare, som i serie med en milliamperemeter inkopplas mellan polerna på ett batteri om 20 volt. Antag att ett utslag på 0,6 mA erhålles. Då fås kristallens motstånd ur uttrycket

$$20 = 0,0006 \cdot R$$

$$R \approx 33.333 \Omega$$

Skulle inget utslag erhållas, behöver man blott vända detektorn i hållaren.

Ofta, när en kund står i begrepp att köpa en mottagare, händer det att han frågar: "Hur länge räcker ett anodbatteri?" och oftast får han på denna fråga ett ganska obestämt svar. Betydligt mycket trevligare och mera förtroendeingivande skulle det t. ex. låta: "Ja, förutsatt att mottagaren användes c:a 30 timmar i veckan (detta är väl tilltaget) samt att alla föreskrifter beträffande riktiga negativa gallerförspänningar och batteriets tillsyn följas, kommer det att räcka ungefär 6 månader."

Sitt påstående grundar försäljaren helt enkelt på klara fakta. Batteriets kapacitet känner han (genom fabrikantens uppgifter) och anodströmsförbrukningen uppmäter han helt enkelt genom att under pågående mottagning inkoppla en milliamperemeter, t. ex. en mavometer, mellan anodbatteriets minuspol och dennas anslutning till mottagaren.

En detalj, som städse måste påpekas för kunden, är vikten av att negativa gallerförspänningarna alltid hållas vid rätta värden. Dessa behöva ej avvika så många volt från det normala förrän ett anod-

batteri förbrukas på kortare tid än hälften av den uppgivna.

På liknande sätt, som ovan angivits för anodbatterier, kan man stå kunden till tjänst med upplysningar om glödbatteriet. Härvid erfordras dock vanligen ingen mätning av glödströmsförbrukningen, enär denna numera angives för varje rör och man således blott har att addera siffrorna för samtliga rören och sedan dividera uppgivna antalet ampèretimmar för a-kumulatören med summan, varvid ungefärliga antalet bränntimmar erhålles.

Det händer ofta, när en person kommer in i en radioaffär för att köpa delar, att han vill hava en exakt uppgift om t. ex. minsta och största kapaciteten hos en kondensator, ohmska motståndet hos

en spole e. d. Tyvärr får han oftast ett negativt svar, helt enkelt beroende på, att försäljaren ej känner till dessa värden och detta i sin tur beroende på, att radiohandlaren saknar uppgifter därom från fabrikanterna, vilken synes vara ganska ovillig att yppa sina "fabrikshemligheter".

Det vore helt säkert endast till sakens fromma, om samtliga fabrikanter av radiodelar, i likhet med vad rörfabrikanterna gjort, ginge in för att till varje del foga en liten lapp, med alla de uppgifter, som kunna vara av intresse för en experimenterande amatör, och helt säkert torde radiohandlaren, genom att vid rekvisition av delar begära dessa uppgifter, bidra till åstadkommandet av en tillfredsställande lösning på denna fråga.



SÄSONGENS SLUTSPURT

göres med

»GRAWOR PHONOTRIC»

elektroljuddosa (Pick up) som nu kommit i marknaden.

Pris Kronor 27:—.

Överlägsen i kvalitet.

Hittills ouppnådd ljudstyrka.

Elektriska Aktiebolaget Skandia
STOCKHOLM

S
K
A
N
D
I
A

S
K
A
N
D
I
A



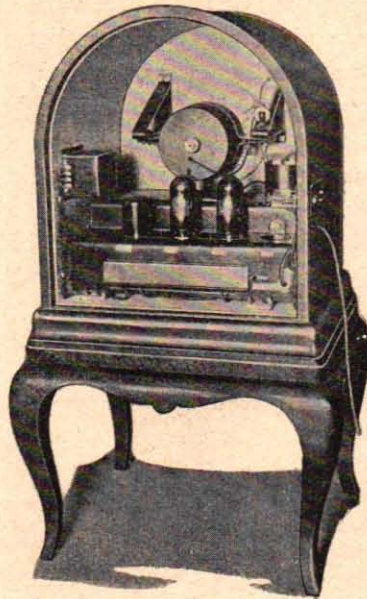
Kommersiella Nyheter.

"Geaphonen"

På restaurant "Rosenbad" har nyligen A.-B. Trådlös Telegrafi, A. E. G:s dotterbolag, för första gången i Sverige demonstrerat en anläggning för musiköverföring. I utlandet hava dylika anläggningar redan tidigare kommit till användning och på kort tid blivit mycket populära.

Överföringen tillgår på följande sätt. Vid orkestern upptages ljudet av en Reismikrofon (s. k. "sockerbit" av samma typ som användes vid radiot-sändningarna av Kungl. Telegrafverket). Från mikrofonen föra ledningar till en förstärkare där de från mikrofonen kommande impulserna förstärkas c:a 30,000 gånger och sedan tillförs "Geaphonen".

Förstärkaren är jämte tillhörande batterier inbyggd i ett litet elegant skåp och är försedd med instrument för mätning av spänningar på glödströmsbatteriet, förstärkarrörens glödtrådar samt mikrofon- och anodströmmar. Vidare finnes en hörtelefon för kontroll av ljudkvaliteten. Genom en regleringsratt är det möjligt att reglera förstärkningen inom mycket vida gränser.



"Geaphonen" — konserthögtalaren — är resultatet av de senaste forskningarna på det elektroakustiska området. Konstruktionen är baserad på elektrodynamisk princip och medger synnerligen god reproduktion av ljudet.

I Geaphonen är inbyggt ett speciellt "kraftförstärkareaggregat" med ultramoderna rör och detta är avsett att helt drivas från belysningsnätet, d. v. s. en propp instickes blott i närmaste väggkontakt varigenom alla batterier onödiggöres. Den här använda typen är avsedd för anslutning till likström 220 volt och utrustad med 2-stegs-transformatorkopplad lågfrekvensförstärkning. I första steget användes ett Telefunkenrör RE 154 och i andra steget 2 st. push-pull-kopplade Telefunkens specialrör K 454 (vilka hava en bränthet av 6.3 Ma/v och en förstärkningsfaktor 10). I den modell, som är avsedd för växelström 110 till 220 volt utgöres första steget av ett Telefunkenrör RE 064 och andra steget av Telefunkens specialrör K 218.

Spänningsvariationer i belysningsnätet utjämnas i båda modellerna automatiskt så att högtalaren städse arbetar under gynnsammaste förhållanden.



TELEFUNKEN

A 21

VÄLJ, MEN VÄLJ DET BÄSTA

TELEFUNKENS NYA RÖRSERIE

RE 074 RE 084

HÖGFEKVENSRÖR DETEKTORRÖR

RE 134

HÖGTALARRÖR

VÄLJ TELEFUNKENRÖREN

TRÅDLÖS TELEGRAFI



OSRAM A.-B. Stockholm

Geophonanläggningens möjligheter inskränka sig emellertid ej enbart till överföring av musik från orkester. Vid konstruktionen av den av Svenska A.-B. Trådlös Telegrafi byggda mikrofonförstärkaren har man även beaktat möjligheten av att ansluta elektrogrammofondosor för elektriskt återgivande av grammofonskivor, vilka först genom denna anordning giva naturtrogen reproduktion. Som ett exempel på denna användning kan nämnas att för en del nya amerikanska filmer särskilt komponerad musik upptagits på grammofonskivor som medfölja filmen och genom användandet av en Geophonanläggning göra orkester överflödig.

Ytterligare en användningsmöjlighet erbjuder anläggningens tillkopplande till en radiomottagare varigenom radioutsändningen kan återgivas för ett stort auditorium.

Man torde kunna förutsäga att även här i landet Geophonanläggningens många användningsmöjligheter komma att uppskattas och utnyttjas i allt större utsträckning.

* * *

John Trägårdh & C:o, Göteborg, har under sitt välkända märke "Tre Stjärnor" numera även utsläppt i marknaden ackumulatorer, vilka utmärkas av fördelaktigt spänningsläge, 1,95—

1,83 volt pr element vid urladdning, 2,10 —2,75 volt pr element vid laddning, lågt inre motstånd, sålunda litet spänningsfall, hög verkningsgrad, 90 % i



amp.-t och 75 % i watt-t., stor återhämtningsförmåga efter hastiga urladdningar samt okänslighet mot skakningar och kyla — syra av 1.24 sp.

vikt (laddad batt.) fryser först vid c:a — 60° C. Ackumulatorerna äro av svenskt material och svenskt arbete och synas redan vara mycket populära.

Firmans trätthögtalare "Tre Stjärnor" av vilken de förra året placerade i Sverige c:a 10,000 st, synes vara en bland de bästa trätthögtalare som någonsin setts å svenska marknaden; därom vittnar även de vackra lovordom densamma, som kommit firman till del.

* * *

Philips Radio Aktiebolag har i dagarna utsänt sin nya katalog. Denna, som är synnerligen smakfullt utförd, innehåller, förutom en kortfattad redogörelse för Philips väldiga radiofabriker, fullständiga data för alla firmans fabriker.

Synnerligen intressant är Philips Super 4-volts serie, innehållande de epokgörande rörtyperna A 435, A 415, B 409 och B 405, samt det skärnade högfrekvensröret A 442 och slutröret med 3 galler B 443.

I katalogen återfinnas vidare Philips berömda kvalitethögtalare i tvenne typer samt de välkända anodspänningsapparaterna.

Det inte minst viktiga är Philips nya lågfrekvenstransformator, konstruerad efter helt nya principer, vilken likformigt förstärker alla hörbara frekvenser.

AMERIKAS FRÄMSTA RADIOTIDSKRIFT

GRATIS



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

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:— genom internationell postanvisning.

RADIO NEWS

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



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

Namn

Adress

Stad & Land

Stockholms Radioklubb's utställning.

Härvarande radioklubb hade under veckan 26 februari till 4 mars anordnat en kombinerad amatör- och kommersiell radioutställning i sin lokal, Hamngatan 8. Utställningen var under hela tiden talrikt besökt.

De förnämsta firmorna på radioområdet hade begagnat sig av tillfället att visa sina senaste nyheter, och på grund av det begränsade utrymme, som stod dem till buds, hade endast medtagits det mest värdefulla de hade att framvisa.

Rörfirmorna voro representerade genom Philip, La Radio Technique, Triotron, Marconi, Telefunken m. fl. Man fick ett starkt intryck av den hastiga utveckling, som på sista tiden skett inom rörbranschen. En hel del av de utställda rören utmärkte sig genom sin höga förstärkningsfaktor i förhållande till inre motståndet, beroende på de alltmer förbättrade glödtrådarna. 4-voltsrören dominerade, och det är rätt egendomligt att observera, huru ytterligt sällsynt såväl radioindustrien som radiofirmorna här i landet begagna sig av 6-voltsrör. I de ledande radioländerna England och Amerika är fortfarande 6-voltstypen bland amatörerna dominerande, beroende på att dessa rör säkrare hålla angivna värden efter någon tids bruk. I allmänhet kan sägas att de utställda rören voro kvalitetsrör, och särskilt fäste man sig vid Philips och Marconis nya skärmgallerrör.

Av variabla kondensatorer utställdes en del goda exemplar, av vilka särskilt N. S. F:s trippel- och dubbelkondensatorer tilltalade ögat genom sin gedigna konstruktion och sitt vackra utseende. Man kunde emellertid tydligt märka, att radioindustrien beträffande dessa tandemkondensatorer ej haft något samarbete med den praktiske radiomannen, d. v. s. att industrien ej arbetar hand i hand med utvecklingen inom det moderna apparatbygget. De olika kondensatorerna sutto i allmänhet för nära varandra och rotorsystemen voro ej skilda åt. Dessa kondensatorer skola ju användas vid mot-

tagare med flera stegs högfrekvensförstärkning, och som dessa nu för tiden byggas antingen med varje steg inbyggt i en skärmande låda eller med endast skärmade spolar, komma stegen att ligga på ett ganska stort avstånd från varandra. Det är därför nödvändigt att kondensatorerna komma att ligga på samma avstånd från varandra, varjämte även därigenom vinnes, att den kapacitiva kopplingen mellan statorerna i händelse av endast skärmade spolar avsevärt minskas. Trippelkondensatorer, som ligga tätt bredvid varandra, äro i sådana fall alldeles otjänliga för sitt ändamål. Även förekomma nu kopplingar, där de olika kondensatorernas rotorerna hava olika spänningar, varför det är nödvändigt att isolera dem från varandra.

Särskild uppmärksamhet hade från en del firmors sida ägnats åt blockkondensatorerna, vilka särskilt komma till användning vid belysningsnätet som strömkälla. Kondensatorerna voro provade för såväl 500 som 1,000 volts likspänning.

Aggregat för uttagning av såväl glödström som anodspänning från belysningsnätet förekommo även för både lik- och växelström. Aggregatens yttre voro synnerligen tilltalande, men i allmänhet kan riktas den anmärkningen mot dem, att den uttagna effekten var för liten för att driva en modern apparat. Saken är emellertid en kostnadsfråga, vartill hänsyn bör tagas, och dessutom har utvecklingen av rören gått hastigare och i samband därmed anodströmsförbrukningen blivit större, vilket haft till följd att tillverkningen av nya aggregat ej kunnat hålla jämna steg med denna utveckling.

Kraven på goda lågfrekvenstransformatorer synas hava sporrat industrien, och de utställda transformatorerna voro genomgående av hög kvalitet, såsom Ferranti, Philips, Eias m. fl.

Av högtalare syntes de flesta ledande märkena vara representerade, dock saknades såväl Rice-Kellog-typen som exponentialtrattarna.

Ingenjör Oscar Kring demonstrerade varje dag

sin nya grammofon-pick-up, och synes densamma vara fullt jämgod med de ledande världsfabriken. I samband härmed bemärkte man, att den radioapparat, som skall förstärka de erhållna impulserna, måste vara mycket noga konstruerad med hänsyn taget till de stora gällersvängningar, som uppstå i en sådan apparat, varför extra kraftförstärkarerör erfordras i sista steget.

Apparaterna i amatöravdelningen voro denna gång talrikare än vid föregående utställning, men stodo desamma såväl beträffande utförande som radiotekniskt på en lägre nivå än vid föregående tillfällen.

En hel del av utställarna av mottagare med skärmgallerrör hade tydligen missförstått avsikten med skärmningen. Den övre delen av röret var mycket noga skärmad från nedre delen, men för kapaciteten mellan övre delen av röret jämte anodtillledning och övriga delar i föregående steg hade vederbörlig hänsyn ej tagits, varför endast en apparat inom denna klass kunde prisbelönas, oaktat det fanns mottagare, som till det yttre voro mycket tilltalande men som på grund av ovanstående eller andra brister ej höllo måttet.

Särskild uppmärksamhet väckte en transportabel experimentapparat med 10 rör, på vilken nedlagts ett kolossalt arbete. Den var omkopplingsbar, så att alla möjliga kombinationer från en 10-rörs super till en 1-rörsapparat kunde åstadkommas. Apparaten var försedd med mätinstrument, så att alla för en amatör viktiga såväl spänningar som strömstyrkor i de olika stegen bekvämt kunde avläsas. Apparaten hade säkerligen för några år sedan

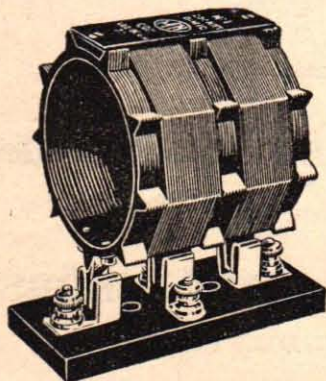
väckt ett oerhört intresse från amatörernas sida. På grund av sin gedigna och genomtänkta konstruktion ansågs den emellertid även nu väl värd ett pris.

Mångrörsapparaterna dominerade och endast några få kristallapparater voro representerade. Av dessa prisbelöntes en, som utmärkte sig genom de väl utförda omkopplingsmöjligheterna såväl beträffande våglängd som antennens och kristallens belastning på de olika kretsarna. Maximum av såväl ljudstyrka som selektivitet kunde därigenom åstadkommas vid inkoppling av apparaten på olika antenner.

En vacker elektrisk golvlampa med inbyggd radioapparat med tillhörande högtalare i form av ett rökbord samt en miniatyrflygel med inbyggd lokal-mottagare väckte uppmärksamhet genom det synnerligen eleganta snickeriarbetet. Ävenså några kombinerade grammofonmöbler med inbyggda radioapparater.

Som slutomdöme kan sägas, att utställningen var intressant och givande, ehuru möjligen de utställda amatörapparaterna ej gävo en riktig bild av radio-amatörernas höga nivå i vårt land, möjligen beroende därpå, att våra förnämsta amatörer mer och mer synas ställa sina kunskaper och erfarenheter till förfogande hos såväl de kommersiella firmorna som radioindustrien och därför ej ansågo sig böra framvisa sina alster.

Vår förhoppning är emellertid att allt fler nya förmågor skola framträda, så att traditionerna från föregående utställningar vidmakthållas.



DIMIC-SPOLEN

är en avstämningsspole med största effektivitet. Synnerligen lämplig för kortvägsmottagning då den möjliggör mottagning ner till 20 meters våglängd. Tillverkas av den kända engelska firman L. Mc Michael Ltd, London..... per styck **10: -**

Begär gratisbroschyr från

Radioavdelningen
A/B NORDISKA



undre b. v.
KOMPANIET

Utländsk radiolitteratur.

ENGLAND.

MODERN WIRELESS Vol. IX n:r 15 mars 1928.

L. T. and H. T. Switching. Intressant kortfattad artikel om glöd- och anodbatteriernas in- och urkoppling.

The "James" Two-Valver. Fullständig beskrivning över lättillverkad effektiv 2-rörsmottagare med utbytbar spole (Det. + 1 L. F.)

All about The "Master Three", "The Melody Maker" and "The R. C. Threesome". Utförliga beskrivningar över tre kommersiella 3-rörs kvalitetsmottagare.

Is Radio Really Heat? Författaren till denna artikel gör några intressanta jämförelser mellan radiovägarna och värmestrålar.

A "Super" Short Waver. Beskrivning över 1-rörs kortvägsmottagare enligt Armstrongs super-regenerativprincip.

The "Solodyne" on Long Waves. Beskrivning över långvägsspolar till den tidigare i år publicerade Solodyne-mottagaren.

Using "Dual" Condensers. En synnerligen intressant och utförlig artikel om användandet av duplokondensatorer.

The "Century" Crystal Set. Konstruktionsbeskrivning över ny kristallmottagare.

Is Distortion Inevitable? Författaren av denna artikel påvisar huru man ofta "silar mygg och sväljer kameler" när det gäller att eliminera störningar.

The "Radio-Gram" Four. Fullständig konstruktionsbeskrivning över en kombinerad långdistansmottagare och grammofonförstärkare.

Radio and the Gramophone. En intressant artikel om det aktuella problemet radio-grammofon.

WIRELESS MAGAZINE Vol 7 n:r 38 mars 1928.

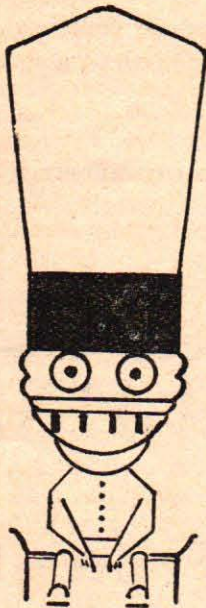
All-The-World Five. Fullständig konstruktionsbeskrivning över 5-rörs långdistansmottagare med två högfrekvenssteg (skärmgallerrör), Det. och 2 steg L. F.

Build Your Own Moving-coil Loud-speaker. En utförlig artikel om, hur man själv tillverkar högtalare med rörlig spole.

The New "Q" Coils. Beskrivning över och något om användningen av en ny spoltyp.

Music Charmer. Beskrivning över enkel och billig 3-rörs lokalmottagare.

The Cost of Running a Set from the Mains. Något om



Farbror VÄXELSTRÖM

är nöjd med tillvaron.

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

Obs.! Nyhet. Motståndsröret R. 662.

OLOF GYLDÉN

LIDINGÖ, Tel. 985

BERTIL GRÄSMAN

GÖTEBORG 98 35

RADIOTECHNIQUES TRIUMF-VÄXELSTRÖMSRÖRET

ONÖDIGGÖR ACKUMULATOR OCH ANODBATTERI

strömkostnaderna vid mottagarens anslutning till belysningsnätet.

Use Your Mains for Power. Intressant artikel om nätanslutningsaggat.

A Special Trapped Three-Four. Beskrivning över 4-rörs mottagare med vågfälla.

How Radio Can Help the Deaf. En artikel om radions användning för möjliggörande av samtal med döva.

EXPERIMENTAL WIRELESS Vol. V n:r 54 mars 1928.

Potential Difference and Capacity in A. C. Problems. Generalised Theory of Antennæ.

Good Quality in H. F. Amplifiers.

Parasitic Oscillations in the Case of a Tuned-Anode Oscillator.

What is the Correct Characteristic for a Variable Condenser?

The Effect of Weather Conditions on Long-Distance Reception.

Abstracts and References.

TYSKLAND

DER DEUTSCHE RUNDFUNK n:r 8 17 febr. 1928.

Ein 50-Kw-Sender in Amerika. Beskrivning över den i New York belägna rundradiosändaren WEAFF, vilken varit under utbyggnad och i dagarna står färdig att återblanda sig i leken med en antenneffekt av 50 Kw.

Umschalter für Lautsprecher. Beskrivning över en enkel omkopplingsanordning att användas vid experiment med högtalare.

Ein vereinfachter Spulhalter. En enkel spolsockel, avsedd att användas å spolarna till den i D. D. R. tidigare beskrivna Leithäuser mottagaren.

Löten. En intressant artikel om lödning.

DER DEUTSCHE RUNDFUNK n:r 9 24 febr. 1928.

Bastelgerät n:r 2 "Wagner" (Ein Sperrkreis für kurze und lange Wellen). I denna artikel giver den kände radioexperter, professor K. W. Wagner en intressant detaljerad beskrivning över en synnerligen effektiv vågfälla.

Schaltungsanalysen des "Deutschen Rundfunk" (Einröhrenreflexempfänger). Fortsättning av de tidigare påbörjade analyserna av kopplingsschemor.

Kleine Winke für Bastler. Praktiska smäråd.

DER DEUTSCHE RUNDFUNK n:r 10 2 mars 1928.

Das Kornsche Bildfunkverfahren. En intressant, populärt hållen artikel om nya metoder för trådös bildöverföring.

Ratschläge zum Selbstbau von Überlagerungsempfängern. Värdefulla uppslag för konstruktion av superheterodynmottagare.

Bastelgerät n:r 2 "Wagner" (Ein Sperrkreis für kurze und lange Wellen). Fortsättning från föreg. nummer.

AMERIKA.

Q. S T., februari 1928.

A Low-Power Master-Oscillator Transmitter. Fullständig beskrivning över amatörsändare för liten effekt, vars huvudsakliga förtjänst ligger i konstant frekvens.

Cheap "Neon" Lamps and How to Use Them. Intressant artikel om hur man kan använda glimljuslampor och koltrådslampor.

The Shielding Efficency of Metals. Populärt hållen teoretisk utredning av skärningsproblemet.

Measuring the Inductance of an Iron Cored Choke Coil at Different Currents. Redogörelse för en enkel metod att mäta induktansen hos lågfrekvensdrosslar.

The Final Capacity in a Two-Section Low Frequency Filter. Intressant artikel om dimensionering av nätanslutningsfilter.

The 5-Meter Experimental Station of E H T. Beskrivning av en 5-meters sändare med riktade vågor.

6 A M. Beskrivning över amatörstation.

Calls Heard.

DANMARK.

Populær Radio, Maanedsskrift for Radioteknik n:r 1 mars 1928. Med föreliggande nummer framträder en ny dansk radioskrift av uteslutande tekniskt innehåll. Tidningen utkommer en gång i månaden.

Ur innehållet framhålles:

Kortbølgeteknikens Standpunkt og Udvikling. En intressant artikel om korta vågor.

Studieteknikens Udvikling. I denna artikel framlägger cheffingenjören hos British Broadcasting Corporation en del intressanta synpunkter på studios utveckling.

Hvilken Ensretningsmetode skal jeg anvende? En för alla amatörer synnerligen intressant jämförelse mellan galler- och anodlikriktning.

Radioen og Grammofonen. Några givande synpunkter på ett aktuellt problem.

1928-Modtageren. Fullständig beskrivning över 4-rörs mottagare för alla våglängder med 1 steg högfrekvens förstärkning (skärmgallerrör) detektor och två lågfrekvenssteg.

Byg Dem en Kortbølgeomtager. Konstruktionsbeskrivning över 3-rörs kortvågsmottagare.

Populær Radios Kortbølgesender. Under denna rubrik införas notiser om, och som hava samband med tidningens kortvågssändare.

Lytternes Problemer. Praktiska smäråd och korta notiser.

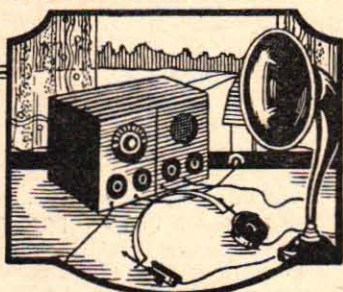
Radioindustriens nyheter. Kommersiella nyheter.

All radiolitteratur rekvideras genom Wennergrens Bokhandel, Drottninggatan 63, Stockholm.

Våglängdstabell

	Frekvens Kc.	Våg- längd meter	Effekt			Frekvens Kc.	Våg- längd meter	Effekt			Frekvens Kc.	Våg- längd meter	Effekt		
			i	a				i	a				i	a	
Eiffeltornet ...	113	2,650	12.0	—	Paris	655	458	—	—	Dundee	1,020	294.1	—	—	
Königswuster- hausen	118	2 525	—	—	Stockholm	660	454.5	1.5	1.0	Hull.....	1,020	294.1	—	—	
Kovno.....	150	2,000	10.0	3.0	Reykjavik	667	450	1.2	0.6	Stoke	1,020	294.1	—	—	
Amsterdam ...	151,2	1,950	3.12	—	Moskwa	667	450	—	—	Swansea	1,020	294.1	—	—	
Huyzen	151,2	1,950	—	—	Rom	668	449	6.0	3.0	Insbruck	1,020	294.1	1.0	0.5	
* om dagen	162*	1,840*	9.0	5.0	Rjukan (Norge)	669	448	0.36	0.18	Uddevalla	1,020	294.1	0.12	0.05	
Radio-Paris	171	1,750	—	—	Paris PTT	670	447.8	—	—	Lyon	1,030	291.3	—	—	
Charkow	176	1,700	—	—	Brünn	680	441.2	3.0	2.4	Edinburgh	1,040	288.5	—	—	
Belgrad	181	1,650	—	—	Fredriksstad ...	690	434.8	1.0	0.7	Reval	1,050	285.7	—	—	
Daventry	187	1,604.3	—	—	Bilbao	690	434.8	—	—	Barcelona	1,070	280.4	—	—	
Moskwa	207	1,450	—	—	Sevilla	690	434.8	10.0	2.0	Trollhättan	1,080	277.8	1.020	0.65	
Nisjni Novgo- rod	214	1,400	—	—	Frankfurt am Main	700	428.6	—	—	Stavanger	1,080	277.8	—	—	
Motala	227	1,318	40.0	30.0	Kattowitz	712	422	—	10.0	Leeds	1,080	277.8	—	—	
Königswuster- hausen	240	1,250	60.0	25.0	Göteborg	720	416.7	1.0	0.5	Jakobstad	1,080	277.8	—	—	
Stambul Kon- stantinopel...	243,8	1,230	—	—	Notodden	730	411	0.12	0.055	Dresden	1,090	275.2	0.7	—	
Rom	250	1,200	—	—	Bern	730	411	6.0	1.5	Norrköping ...	1,090	275.2	0.4	0.25	
Boden	250	1,200	—	—	Bordeaux	732	410	—	—	Nottingham	1,090	275.2	—	—	
Kalundborg ...	260	1,153.8	15.0	1.5	Reval	735	408	2.2	0.7	Klagenfurt.....	1,100	272.7	1.5	0.5	
Warschau	270	1,111.1	10.0	8.0	Glasgow	740	405.4	—	—	Danzig	1,100	272.7	1.5	0.7	
Basel	273	1,100	—	0.25	Salamanca	740	405.4	—	—	Cassel	1,100	272.7	—	—	
Haag	280	1,070	—	—	Plymouth	750	400	—	—	Sheffield	1,100	272.7	—	—	
Hilversum	283	1,060	20.0	10.0	Hamburg	760	394.7	9.0	4.0	Hudiksvall	1,100	272.7	—	—	
Leningrad	300	1,000	—	—	Toulouse	765	392	—	6.0	Bremen	1,100	272.7	1.5	0.7	
Lausanne	353	850	—	—	Tammerfors	769	390	1.2	0.4	Bratislava	1,140	263.2	—	—	
Odense	371	810	—	—	Manchester	780	384.6	—	—	Malmö	1,150	260.9	—	—	
Genève	394	760	—	—	Stuttgart	790	379.9	4.0	—	Toulouse	1,153	260	—	0.5	
Östersund	416	720	—	—	Madrid	800	375	6.0	1.5	Åbo	1,171	256	1.5	0.5	
Moskwa	445	675	—	—	Hälsingfors ...	800	375	—	—	Kiel	1,180	254.2	1.5	0.7	
Grenoble P.T.T.	510	588.2	—	—	Bergen	810	370	3.0	1.0	Kalmar	1,180	254.2	—	—	
Zürich	510	588.2	4.0	1.0	Leipzig	820	365.8	4.0	—	Bradford	1,190	252.1	—	—	
Freiburg.....	520	577	—	—	London	830	361.4	—	—	Säffle	1,190	252.1	0.5	—	
Madrid	520	577	—	—	Falun	840	357.1	2.0	1.1	Gleiwitz	1,200	250	1.5	0.7	
Wien Stube- ring	520	577	1.5	0.5	Graz	840	357.1	1.1	0.5	Eskilstuna	1,200	250	0.32	0.2	
Berlin II	530	566	—	—	Cardiff	850	353	—	—	Toulouse	1,220	245.9	—	—	
Hamar o. Vardö	530	566	—	—	Prag	860	348.9	—	—	Trondhjem, un- der ombygg- nad	1,230	243.9	—	—	
Leningrad	530	566	—	—	Barcelona	870	344.8	3.5	—	Münster	1,240	241.9	3.0	1.5	
Augsburg	535,7	560	1.5	0.7	Posen	870	344.8	3.4	1.5	Helsingfors I...	1,250	240	—	—	
Budapest	540	555,6	—	—	Paris PP.	880	340.9	—	—	Kiruna	1,260	238	0.5	—	
Sundsvall	550	545,6	1.04	0.5	Köpenhamn ...	890	337	1.5	1.0	Stettin.....	1,270	236.2	0.48	—	
Milano	550	545	10.0	7.0	Cartagena	895.5	335	—	—	Bukarest	1,270	236.2	—	—	
München	560	535,7	10.0	4.0	San Sebastian..	895.5	335	—	0.5	Örebro	1,275	235.2	0.5	—	
Riga	570	526.3	6.0	3.0	Neapel	900	333.3	—	—	Borås	1,300	230.8	0.25	—	
Wien I Ro- senhügel.....	580	517.2	22.0	7.0	Königsberg	910	329.7	9.0	4.0	Hälsingborg ...	1,310	229	0.4	—	
Aalesund	586	512	0.8	0.5	Bournemouth...	920	326.1	—	—	Umeå	1,310	229	0.25	—	
Tromsö o. Pors- grund	588	510	0.65	0.1	Barcelona	923	325	—	—	Belgrad	1,330	225.6	—	—	
Brüssel	589	508.5	—	—	Breslau	930	322.6	7.0	4.0	Leningrad	1,340	223.9	—	—	
Madrid	600	500	—	—	Dublin	940	319.1	—	—	Strassburg	1,350	222.2	—	—	
Upsala	600	500	0.4	0.125	Newcastle	960	312.5	—	—	Karlstad.....	1,360	220.6	1.0	0.5	
Linköping	600	500	—	—	Marseille	968	310	—	—	Kovno	1,370	219	—	—	
Aberdeen	600	500	—	—	Zagreb	968	310	1.25	0.35	Halmstad	1,390	215.8	0.4	0.21	
Daventry	610	491.9	—	—	Paris	974	308	—	—	Wiborg	1,400	214.3	—	—	
Berlin	620	483.9	4.0	2.8	Belfast	980	306.1	—	—	Krakau	1,409	212.8	—	—	
Charkow	625	480	—	—	Pori (Björne- borg)	987	304	—	—	Gävle	1,470	204.1	0.4	—	
Lyon	630	478	6.0	2.7	Nürnberg	990	303	10.0	4.0	Kristinehamn...	1,480	202.7	0.45	—	
Langenberg ...	640	468.8	—	—	Marseille	1,000	300	—	—	Jönköping	1,490	201.3	0.4	0.24	
Oslo.....	650	461.5	4.0	1.2	Bratislava	1,000	300	2.0	0.5	Ärnsköldsvik ...	1,530	196	0.4	0.2	
					Liverpool	1,010	297	—	—	Örnsköldsvik...	1,600	187.5	0.25	—	
					Hannover	1,010	297	1.85	0.7	Eindhoven.....	9,933.7	30.2	—	—	
					Jyväskylä	1,010	297	—	—						
					Varberg	1,010	297	0.5	0.3						

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



Radiobyggare

behöva följande Öbergs-filar:

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

*Dessa våra filar finnas hos
Eder järnhandlare*

C. O. ÖBERG & Co. A.-B.
ESKILSTUNA

Ett DUX-batteri ger största garanti!

Fabriksnederlag:

A.-B. SUNDELL & Co.
Norr 12 33 Södra Kungstornet Norr 12 73



Ni gör en avsevärd besparing

genom att använda den nya MTG-Kondensatorn.

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

Prospekt gratis.

F:a MAGNETTÄNDNING
Klara Östra Kyrkogata 1. STOCKHOLM.

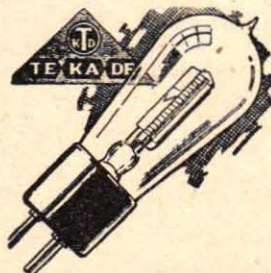
*New York
i telefon!*



Avståndet betyder föga, om materialet är lämpligt. Begär hos Eder leverantör **TRELLEBORGS EBONIT** som uppfyller alla fordringar på ett förstklassigt radiomaterial.

Trelleborgs Gummifabriks A.-B.
Stockholm Trelleborg Göteborg

Ill. prisl. »De viktigaste egenskaperna för radioändamål: erh. gratis o. fr



TEKADE

radiorör äro oöverträffade!

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

Aterförsäljare erhålla förmånliga villkor.

GRAHAM BROTHERS

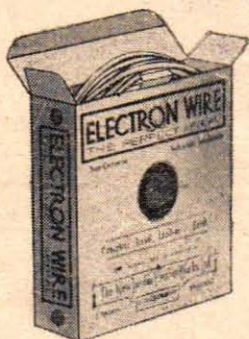
Tel. Namnanrop. Stockholm.

Revolutionerad radiomottagning i Storbritannien.

I och med införandet av ELECTRON WIRE i Storbritannien har rundradiomottagningen inträtt i en ny ära. Den har gjort rundradion åtkomlig för var och en. Dess enkelhet och dess billiga pris har möjliggjort för var och en — ung och gammal, rik och fattig — att uppsätta en antenn på några få minuter. ELECTRON WIRE eliminerar helt och hållet master, isolatorer och särskilda införingsanordningar. Detta är förklaringen på varför rundradio i Storbritannien har vunnit en sådan oerhörd popularitet och står på höjden av fullkomning.

ELECTRON WIRE
THE PERFECT AERIAL

ELECTRON WIRE är kvalitetsantennen — av den högsta möjliga kvalitet — ANTENNEN VILKEN BORTELIMINERAR ISOLATORER, MASTER OCH SÄRSKILDA INFÖRINGSANORDNINGAR. Den giver utmärkta resultat och är den bästa och billigaste antennen i världen. Oändligt många radioentusiaster över hela jordklotet använder den. FÖRSÖK DEN och Ni kommer underfund med varför den är så populär.



Kr. 2,75.

SUPERIAL
THE KING OF AERIALS

FÖR LÅNGDISTANSMOTTAGNING SUPERIAL — Konungen bland antenner — utgör ett enormt framsteg framför varje annan antenntkonstruktion. Den förstklassiga isoleringen med vulkaniserat gummi utgör ett utomordentligt skydd mot läckning. För långdistansmottagning kan man absolut påstå att SUPERIAL är den förnämsta av alla antenner. SUPERIAL är garanterad, billig i inköp och kan lätt installeras var som helst av vem som helst.



Kr. 3,75.

ELECTRON TRÅD finnes en gros hos
Stern & Stern, Stockholm; Bertil Gräsman, Göteborg; El. A.B. Eric Borgström, Malmö.

