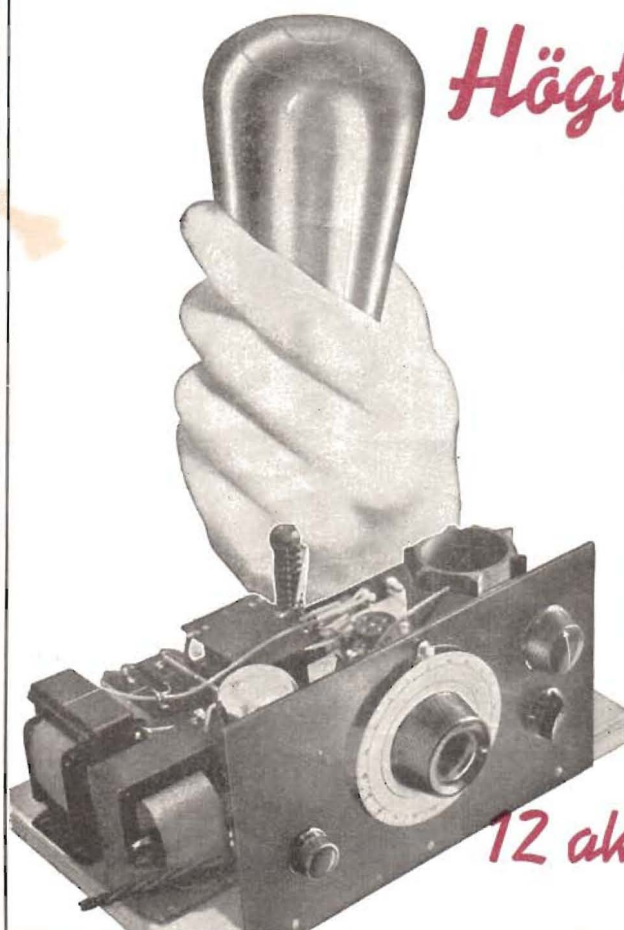


N:r 11
Nov. 1933

POPULÄR RADIO

MAGASIN
FÖR RADIO OCH
GRAMMOFON



*Högtalarstyrka
på ett rör*

Första enrörs-
mottagaren,
som ger hög-
talarstyrka på
lokalsändaren

12 aktuella artiklar

50 ÖRE



En ny idé...

skalan ovanför högtalaren

lättskött — bekväm — elegant

Ovanligt störningsfri

TELEFUNKEN

346 WL växelström

346 GL likström

4-rörsmodtagare med fading-
hexoder och elektrodynamisk
högtalare

385 kr.



PR 3

TELEFUNKEN

Svenska Aktiebolaget Trådlös Telegrafi, Stockholm.
KÖP TELEFUNKENS GRAMMOFONSKIVOR!

RADIO

Ny Prislista n:r 14

med de sista nyheterna
sändes mot 15 öre i fri-
märken, EIA:s radiohand-
bok för apparatbyggare
(4:de uppl.) innehåller allt
om praktisk radio, appa-
ratbeskrivningar etc.

Pris 90 öre (i frimärken).



Agenter antagas. Begär agentvillkor.

Elektriska Industri-Aktiebolaget

Box 6074 T.

Stockholm 6.



Amerikanska radiorör

alla typer på lager

Vanlig rörgaranti lämnas.

Elektrodynamiska högtalare

av Amerikas förnämsta fa-
brikat på lager

RADIOKONSULTATION

Kungspassagen — GÖTEBORG

Tel. 325 52, 325 53

POPULÄR

Redaktion, laboratorium, service- o. frågeavd.,
administration

SVEAVÄGEN 40 - STOCKHOLM

Telegramadress: ROTOGRAVYR

Postgiro 940 - Postfach 450

Tel. 233440 (växel)

RADIO

MAGASIN FÖR RADIO OCH GRAMMOFON

TEKNISK REDAKTÖR: Ingeniör W. STOCKMAN

Träffas säkrast fredagar kl. 15-17

Prenumerationspris 1/1 år kr. 5.—, 1/2 år kr. 2.75, 1/4 år kr. 1.50. - Utkommer den 15:e varje månad.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Störningarna måste bort!	323
Några heminspelningstips	324
Moderna mottagare	326
Högtalarstyrka på ett rör	329
Ny störningsfri antenn	333
Ny fjärrskrivmaskin	335
Avkoppling	335
Elektrodynamisk högtalare	336
»Super 34»	339
Radiodoktors praktiska råd	343
Våglängdstabell	344
För radiotekniker och amatörer	345
Radioindustriens nyheter	346
Radiodoktors brevlåda	348

FRÅN REDAKTIONEN

I detta nummer

komma vi med en detaljerad konstruktionsbeskrivning till en god elektrodynamisk högtalare med tillhörande ingångstransformator. Den senare kan även användas till andra elektrodynamiska högtalare, t. ex. den tidigare i Populär Radio beskrivna. Högtalaren har givits relativt små dimensioner för att den skall lämpa sig för inbyggnad i radiomottagaren eller i en radiomöbel.

En enrörmottagare som i Stockholm tar in Spånga med högtalarstyrka på inomhusantenn beskrives i en annan artikel.

Heminspelningen börjar nu ta fart och vi lämna därför i detta nummer en hel del värdefulla tips för denna sak. Samtidigt lämnas kopplingsschema till en ytterst enkel och billig men ändå utomordentligt god radiomottagare och grammofofonförstärkare för likström, som med fördel kan användas vid heminspelningen. Den distortionsfria utgångseffekten hos slutröret är omkring en och en halv watt, vilket räcker mycket bra.

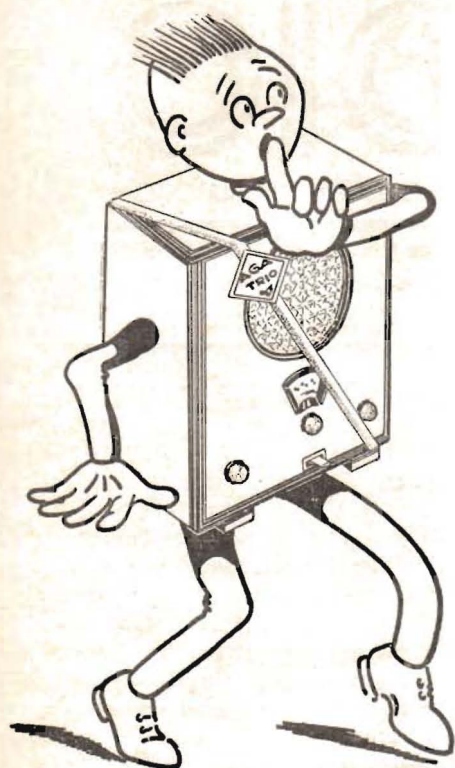
Populär Radio.

EFTERTRYCK AV ARTIKLAR HELT ELLER DELVIS UTAN ANGIVANDE AV KÄLLAN FÖRBJUDET

Ett radiofabrikat,

som Populär Radio har kunnat rekommendera, kan Ni köpa med fullt förtroende.

Säg att Populär Radio rått Er att köpa det.
Gynna i Ert eget intresse våra annonsörer.

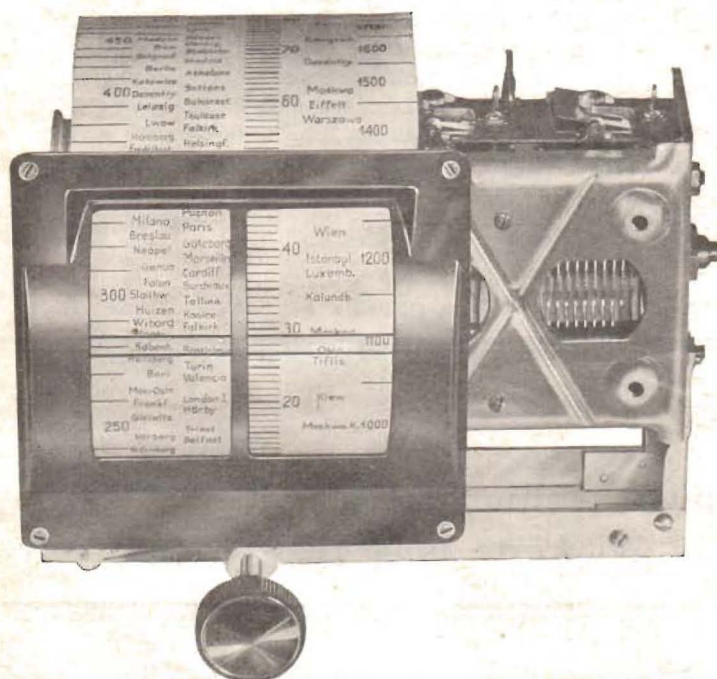


Om någon hör mig är jag såld...

AGA-Trio, 3-rörs mottagare med ett steg högfrekvensförstärkning, Silverton-högtalare, inbyggd spärrkrets för borttagande av störande lokalstation, i elegant låda av zapeli-mahogny. Pris för likström och växelström Kr. **195:—**.

"Ger ton och tal i original"

AGA-BALTIC RADIO A.-B.



TOROTOR 4-GANGS KONDENSATOR

typ L, med Mikroskala, typ R,
160 mm. diam. med stations-
namn och våglängder.

Generalagent: **Max Johnsen & Co. A.-B.**, Regeringsgatan 20, Stockholm. Telefon 118169

POPULÄR RADIO

Nr 11

15 NOVEMBER 1933

5:e ÅRG.

Störningarna måste bort!

Vad Kommerskollegium skulle kunna göra. Telegrafverkets omfattande undersökningar till ingen nytta. Varför göres intet åt denna viktiga fråga?

Vi stå fortfarande och stampa på samma fläck i fråga om radiostörningarna. Denna sak negligeras helt och hållet av höga vederbörande. Är detta ansvarsfullt?

Rundradion har nu fått en så stor betydelse både för folkuppfostran och på annat sätt att man skulle tycka det vore en uppgift av rent ideell betydelse för höga vederbörande att undanröjda de hinder, som fortfarande ligga i vägen för rundradions utbredning.

Att man har störningsfri mottagning just nu på många håll är ingen garanti för att man får det i framtiden. Nya elektriska maskiner och apparater av allehanda slag sättas oupphörligt i drift och förorsaka nya störningar. Detta kunde genast stoppas av Kommerskollegium genom en förordning, låt vara av tillfällig karaktär, i stil med den som finns för hissarna. En hiss utan säkerhetsanordningar vore ju otänkbar här i landet. En sådan hiss får ej finnas. Ändå finns det ingen lag på att dylika säkerhetsanordningar måste finnas utan blott en enkel liten förordning, utfärdad av Kommerskollegium, och denna förordning har gällt i hela trettio år. Varför vill ej Kommerskollegium utfärda en förordning, att gälla för obestämd tid framåt liksom den för hissarna, vilken ålägger alla fabrikanter och importörer av störande elektriska maskiner och apparater att för-

se dessa med effektiva störningsskydd? Är man rädd för att fabrikanterna ej skola rå med denna extra utgift? Några farhågor i denna riktning behöver man ej hysa, ty ett störningsskydd kostar ej mycket i förhållande till apparaten i övrigt.

I och med en dylik förordning vore redan mycket vunnet. Störningarna skulle ej kunna bli värre än de nu äro. Emellertid måste även de nu befintliga störningskällorna oskadliggöras. Förordningen skulle i detta hänseende stadga, att skydd inom en viss bestämd tid skulle vara insatta på alla störande maskiner. Efter denna tid skulle sålunda alla störningar vara avlägsnade. Förordningen skulle givetvis även inbegripa späravnar och dylikt.

Ju längre denna förordning dröjer, desto värre bli störningarna. Snart bli de fall sällsynta, där man kan avlyssna lokalprogrammet fullt störningsfritt.

De omfattande undersökningar beträffande lämpliga störningsskydd för olika slags apparater, som utförts av Telegrafverket och Samarbetsdelegationen, ha ännu ej kommit till någon praktisk nytta. Allt förarbete är klart, vi vänta endast på den lilla förordningen från Kommerskollegium. Så snart denna kommer kunna vi tack vare Telegrafverket och Samarbetsdelegationen genast gå in för det praktiska arbetet med bortskaffandet av störningarna.

Några heminspelningstips

Av ingenjör O. Törnblom

Vid heminspelning av grammofonskivor är styrandet av graverdosan många gånger det besvärligaste att ordna. Då många intresserade amatörer draga sig för kostnaden av en inköpt styrspindel, probieras det friskt med olika anordningar. Skruvstycket har väl numera spelat ut sin roll som styranordning, då detta ju vevas för hand och knappast kan lämna någon jämnare gravering av skivan, i synnerhet som stigningen är stor. Dessutom måste man veva mycket sakta för att inte graverdosan skall »rusa» över skivan och man vill ju ha in så mycket som möjligt på sin skiva.

Man bör helst gå ifrån alla graveringsmetoder, där styrningen av graverdosan skall ske för hand, ty många gånger behövs händerna för annat ändamål vid upptagningen, såsom för att reglera förstärkningen, avlägsna skärspånor från graverdosan o. s. v. Ett enkelt sätt att ordna saken är att låta graverdosan styras av en vid sidan av upptagningsapparaten ställd grammofon, från vars tonarm eller dosa en wire, eventuellt en stång med kulle på mitten, står i förbindelse med graveringsarmen. När grammofondosan vid uppspelning av en vanlig grammofonskiva långsamt flyttas mot centrum, kommer samma rörelse att överföras till graveringsdosan. Man får se till att styrningsgrammofonens skivtallrik eller skiva icke kastar, ty då kommer graverdosan att slänga fram och tillbaka, då den ju kopierar styrningsrörelsen. På många grammofonskivor förekommer det att hålet är större än grammofonverkets axel. I sådant fall får man trycka fast skivan, när den är ordentligt centrerad, med en gummimuff. Styrningsgrammofonens tonarm och dosa eller pick-up bör helst likna anordningen på upptagningsapparaten, så att graverdosans förflyttning över heminspelningsskivan kommer att vara i det närmaste densamma som avspelningsdosans rörelse, annars blir det ojämnheter i spåravstånden.

Användes en graverdosa på arm, kan man tillverka en styrarm av trä eller metall, som i möjligaste mån liknar den vid graverdosan samt göra någon enkel anordning för styrstiftets fastsättande. Om styrstiftet spårar ur, får man belasta det med någon

vikt, ty graverdosan, som bör ha relativt stor tyngd, är ganska tung att draga. Har man för svagt nåltryck på graverdosan, hoppar vid uppspelning av skivan nålen lätt ur spåret. Detta senare fick man nog erfara på den tiden, då inget annat material var känt för heminspelning än aluminium och fiber- eller bennålar användes vid uppspelningen.

Som graverdosa bör man använda en pick-up som avger stor växelspanning och som har ett icke för hårt dämpat ankare. Den graverdosa jag senast använt för heminspelning lämnar vid uppspelning max. 2 volt och kan, då den kopplas som graverdosa, genom anbringande av en kon på stiftet mycket väl tjänsigöra som högtalare. Detta senare är ett mycket bra sätt att före upptagningen kontrollera att förstärkningen är riktig, om man nu gör direkt mikrofonupptagning eller kopierar ett radioprogram eller en grammofonskiva. Graverdosan bör transformator-kopplas eller sidställas medelst drossel till slutröret, så att icke någon likström passerar densamma.

Förstärkaren bör gynna det högre tonregistret, då det visat sig att de höga tonerna bliva under-

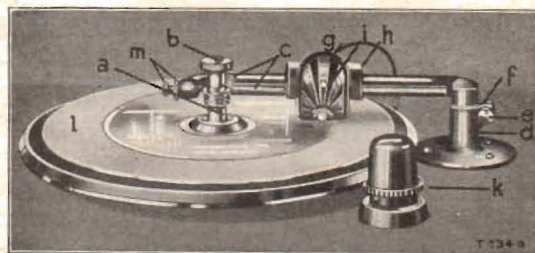
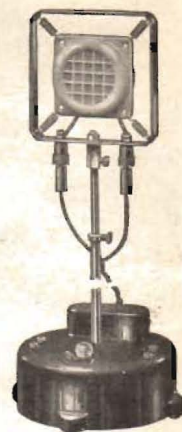


Fig. 1. En styrningsmekanism av enkel men solid konstruktion. Hela anordningen är vridbar kring foten d. Beteckningarna angiva följande huvuddelar: g graverdosa, c gängad spindel med upphängningsanordning, a fastspänningsmutter med snäcka, e-f anordning för läsning av graveringsarmen, k lampa för belysning av skivtallriken.

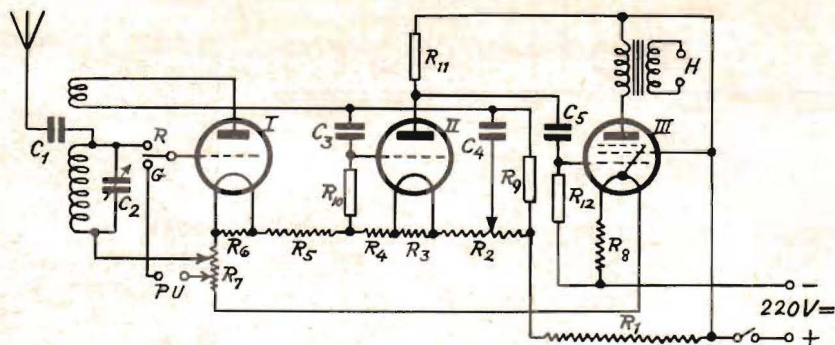


Fig. 2. Kopplingsschema till 3-rörs likströmsmottagare med nätljudskompensation. Inga siltdrosslar eller filterkondensatorer erfordras i vanliga fall. Lämpelig som förstärkare vid gramfoninspelning, varvid graverdosan anslutes vid H.

$C_1 = \text{c:a } 200 \text{ cm.}$	$C_5 = 10.000 \text{ cm.}$	$R_4 = 8 \text{ ohm.}$	$R_8 = 82 \text{ ohm.}$	$R_{12} = 0,5 \text{ megohm.}$
$C_2 = 450 \text{ cm.}$	$R_1 = 510 \text{ ohm.}$	$R_5 = 100 \text{ ohm.}$	$R_9 = 0,1 \text{ megohm.}$	
$C_3 = 5.000 \text{ cm.}$	$R_2 = 58 \text{ ohm.}$	$R_6 = 19,5 \text{ ohm.}$	$R_{10} = 2 \text{ megohm.}$	Rör: I A425, II A425,
$C_4 = \text{c:a } 300 \text{ cm.}$	$R_3 = 19,5 \text{ ohm.}$	$R_7 = 10 \text{ ohm.}$	$R_{11} = 0,2 \text{ megohm.}$	III C443 (serie; 268 mA).

tryckta genom »trögheten» hos skivmaterialet. Klang-
en kan till och med vara så »vass» att den blir obe-
haglig för örat vid avlyssning i högtalare, ty utjäm-
ning sker som sagt vid graveringen. Som slutrör är
pentoden att föredraga framför trioden just med
tanke på de höga tonerna.

Utgångseffekten bör inte understiga 1 watt. (Slut-
rör: C 443 eller liknande.) En väl beprövad förstär-
karekoppling för 220 volt likström är den av ing.
Löfgren angivna kompensationskopplingen. (Se fig.
2.) En mottagare eller förstärkare med denna kopp-
ling ställer sig även mycket billig i tillverkning.
Skulle man icke få förstärkaren tyst gentemot nät-
brus, vilket är fallet på de nät, där kvicksilverlik-
riktare förekomma, kan man i antingen plus eller
minustilledningen (helst den icke jordade) inlänka
en lågfrekvensdrossel för 300 mA med ett motstånd på
30 à 40 ohm (R_1 minskas med samma ohmtal) samt
en silikondensator på 4 mfd till motsatt pol av nätet.
Utgångstransformatorns dimensionering har en viss
betydelse. För egen del använder jag en gam-
mal Körting push-pull-utgångstransformator, avsedd
för två trioder RV 239, till ett 6-watts direkt upp-
hettat pentodslutrör.

Av heminspelningsskivor finnas nu så goda kvali-
teter att tillgå i handeln, att man med en korrekt gra-
vering kan uppnå ett resultat, som inte ligger långt
efter de kommersiella skivornas. Man kan uppdelat
heminspelningsskivorna i två grupper: sådana som
måste hårdas i värmeugn före uppspelning och så-
dana, som efter påstrykning av s. k. hårdningspasta
genast äro färdiga för uppspelning. Det är huvudsak-
ligen de senare som kommit till användning vid
mina inspelningsförsök, kanske just därför att man

omgående kan få avlyssna inspelningen och konsta-
tera resultatet. Gelatinfolieskivan är lätt och be-
haglig att handskas med, medger upptagning av
ett ganska stort frekvensområde och har, om den
efter graveringen insmetas med hårdningspasta, stor
livslängd. Jag har spelat en sådan skiva c:a 25 gång-
er utan att den påtagligt försämrats i återgivningen.
All uppspelning sker med stål nålar, vinkelböjda el-
ler rundhuvudnålar, och det besvär man tidigare
hade med trubbiga fibernålar bortfaller alltså. Ski-
van kan genom att den är böjlig sändas som intalat
brev, då man alltså slipper besväret med brevskriv-
ning!

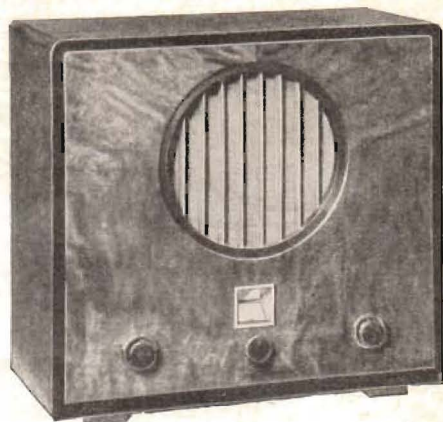
När graveringen är gjord, påstrykes skivan ett
tunt lager av hårdningspasta. Detta går bra att utfö-
ra med en liten bomullssudd. Därefter avtorkas ski-
van med ren bomull, varefter den är färdig att spelas
upp. Huruvida hårdningspastan av namnet att döma
hårdar skivan vill jag låta vara osagt. Snarare får
man väl säga att den minskar nålens friktion mot
skivan med åtföljande minskning av nötning och
nålrasp. Med rundhuvudnålar får man mindre nål-
rasp än med vinkelböjda nålar, men de förstnämnda
avskära i gengäld allt för mycket det högre registret
vid uppspelningen.

En stålgravernåls livslängd är inte stor. Efter två
siders gravering på en 16 à 18 cm skiva är spetsen
praktiskt taget slut. Skärspånet skall bilda en sam-
manhängande tråd. När det bildas små bollar av
spånorna är tiden sålunda inne att byta gravernål.
Att fortsätta graveringen med en dylik nål är bara
att onödigtvis förstöra skivor. Numera finns det att
tillgå speciella diamantnålar för gravering av gela-
tinskivor, men dessa nålar äro tyvärr mycket dyra.

Moderna mottagare

Radiola Allström

den moderna universalmottagaren



Vid de första försöken att bygga mottagare, som skulle kunna drivas från både växel- och likströmsnät, helst utan omkopplingar, stötte konstruktörerna på mycket stora svårigheter. En av de allra största var att få mottagaren tyst, d. v. s. helt fri från nätljud, men dessutom förefunnos en hel del speciella problem, som måste lösas innan man kunde tänka på att komma till ett slutgiltigt resultat.

Svenska Radioaktiebolagets »allströmsmottagare» — ett ypperligt namn, bättre än universal — torde vara den i princip enklaste och bästa konstruktionen som hittills framkommit inom området i fråga. Beträffande den viktiga frågan om utgångseffekten har man utgått från att denna redan vid de lägsta förekommande nätspänningarna skall vara fullt tillfredsställande.

Vi återge här nedan mottagarens kopplingsschema, som erbjuder mycket av intresse. Närmast nätet ligger ett par högfrekvensdrosslar, på mottagarsidan jordade över de induktionsfria kondensatorerna C_1 och C_2 . Mottagaren fordrar sålunda jordledning, men härigenom undgår man via nätet inkommande störningar.

I glödströmskretsen ligger som förkopplingsmot-

stånd dels motståndet R_1 , dels regulatorröret R_2 (järn-vätgas-motstånd), den s. k. sparlampan. Närmast minus ligger glödtråden hos detektorröret, som är mest känsligt för störspänningar, därefter kommer glödtråden hos högfrekvensröret och sist den hos slutröret, som är minst känsligt. Det är de nya Marconi-rören med bifilar glödtråd som enligt uppgift möjliggjort konstruerandet av allströmsmottagaren. Den elektriska mittpunkten hos detektorns glödtråd uttages medelst potentiometern P och utgör nollledning för hela mottagaren (tjock linje i schemat). Till denna äro sålunda alla hög- och lågfrekventa kretsar avkopplade och hit är även metallchassiet anslutet genom en kondensator. Rörens anodlikströmmar passera potentiometerns högra halva på vägen tillbaka till minus. Som synes är nollledningen ej ansluten genom en kondensator direkt till jord utan i stället genom C_3 till »minus» på nätet och denna i sin tur genom C_2 till jord. Detta är gjort för att vid växelströmsdrift undvika att en eventuell

Forts. å sid. 350

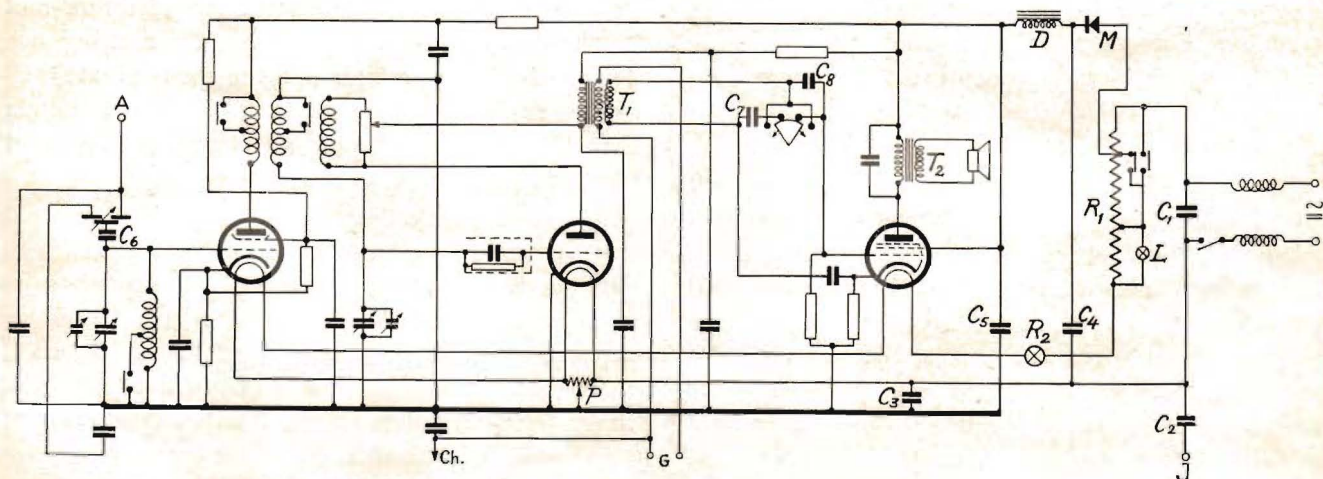
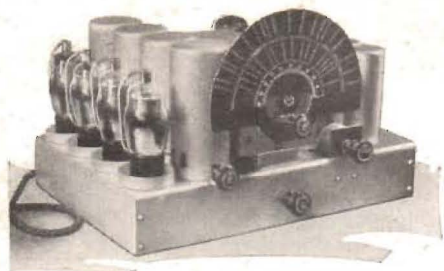


Fig. 1. Kopplingsschema till »Radiola Allström».



5-rörs chassi

för växelström

3 högfrekvenssteg, skärmgallerdetektor, kraftpentod med 3,5 watt utgångseffekt. Skala med stationsnamn. 75—80 stationer kunna avlyssnas.

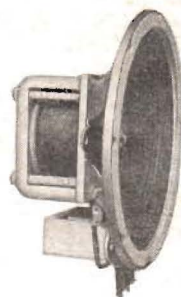
Byggsats Kr. 250:—

Monterat chassi » 280:—

Inkl. högtalare . » 325:—

Katalog mot porto.

Driftiga försäljare antagas.



Sonochorde

Dynamiska högtalare

Kr. 22:50

(ej permanentmagnet)

Endast 125 mm. diameter. Förvånansvärd ljudvolym.

Sonochorde

dynam. högtalare finnas för upp till 20 watt ingångseffekt

Begär specialbroschyr.

INGENIÖRSFIRMAN ELECTRIC

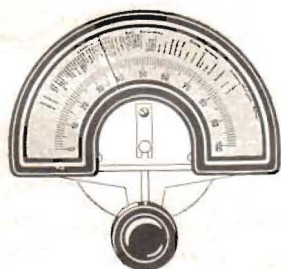
Stadsgården 22

Avd. P.

STOCKHOLM

Känner Ni till JÄTTESKALAN

med stationsnamn över 3
våglängdsområden?



Rörlig ljusstrimma
Patent sökt

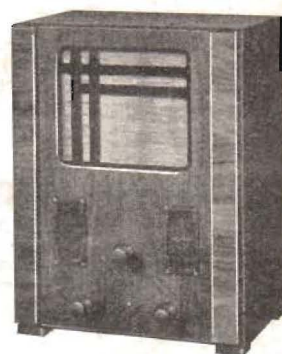
Kr. 6.50

SATORS SUPER SERIERÖR
med alla nya typer finnas nu på lager

Porten till etern är Standard Vienna

Kr. 315.—

Superheterodyne
»Rejectostat»
(Störningsbefriare)
9 kc. selectivitet
9 watts utgångseffekt
Dubbel stationsskala
Enorm räckvidd
Underbar ljudkvalitet



3W1

Återförsäljare antagas på de platser där vi förut ej
äro representerade

Begär vår nyaste rörs och prislista

Regeringsgatan 40

A.-B. TRAKO

STOCKHOLM

BINODERNA
E 444
E 444 S



DEN NYA "MINIWATT"-SERIEN FÖR FACKMÄN

E 444 och B 2044

Diod-tetrod för växel- resp. likström.

E 444 S och B 2044 S

Diod-triod för växel- resp. likström.

Två rör i samma glaskolv — det är binoden, som har en diodsträcka för likriktningen och ett förstärkarsystem för lågfrekvensförstärkningen. Båda systemen ha gemensam katod men äro skilda åt medelst en skärmanordning. Den nya »Miniwatt»-serien innehåller två utföranden, ett med en triod och ett med ett skärmgaller-system (tetrod) som förstärkardel.

Tack vare dessa moderna »Miniwatt» ha nya, effektiva kopplingar kunnat utarbetas, där nackdelarna med hittillsvarande detektorrör kunnat elimineras. Som de flesta övriga »Miniwatt» är binoden försedd med den nya bifilarkatoden, varigenom från rören härrörande störningar fullständigt försvunnit.

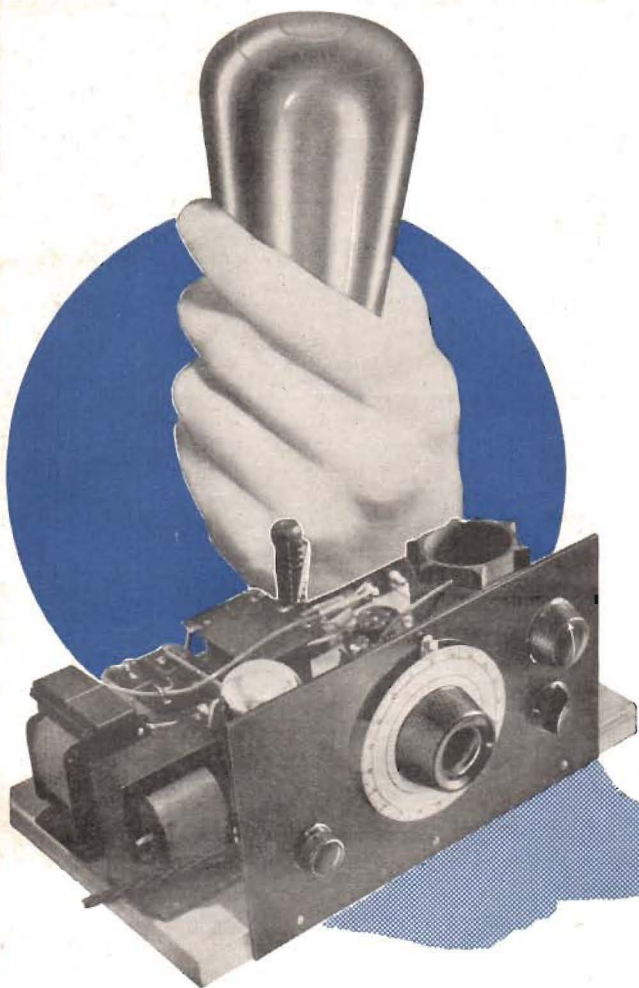
Även dessa »Miniwatt» ha tillkommit efter årslångt konstruktionsarbete i laboratoriet vid Europas sedan årtal ledande rörfabrik. Det är därför, som Ni kan lita på dem.

PHILIPS

"MINIWATT"

Högtalar- styrka på ett rör!

Den första enrörmottagaren, som ger högtalarstyrka på lokalsändaren. Byggd för den nya högeffektiva växelströms-pentoden.



Radorören äro just nu stadda i kraftig utveckling. Ju bättre rören bli, desto bättre mottagare kan man bygga och desto färre rör erfordras för en mottagare med viss prestationsförmåga. Hittills ha vi varit vana att använda minst två rör för att höra lokalsändaren på högtalare, en detektor och ett slutrör, men nu har en ny pentod (Marconi MPT 41) med så stor förstärkningsförmåga kommit i marknaden, att vi kunna nöja oss med ett enda rör för lokalmottagning.

Den här nedan beskrivna mottagaren fungerar bra även på en inomhusantenn och att höra utländska stationer är ingen omöjlighet.

Mottagarens kopplingsschema.

Eftersom denna mottagare är byggd för växelström har den även ett likriktarrör, som levererar anodspänning till pentoden. (Se fig. 1.) Den senare fungerar som gallerlikriktande kraftdetektor och även som slutrör, då intet särskilt slutrör finnes.

Pentoden ger normalt en distortionsfri utgångseffekt av 2 à 2,5 watt, men då den samtidigt skall tjänstgöra som detektor kan den ej giva mer än en halv watt, vilket dock är tillräckligt för att mata en någorlunda känslig högtalare. Finessen med MPT 41 är att man får ut denna effekt redan vid relativt små signalspänningar på gallret och det är just detta som har möjliggjort konstruerandet av den här beskrivna enrörmottagaren.

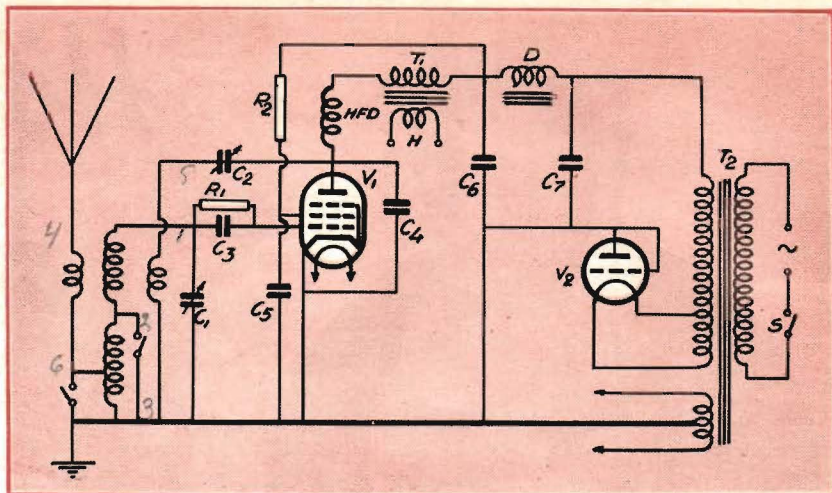
Av schemat se vi att mottagaren har en enkel stäm-krets; C_1 är stämcondensatorn. Spolen har en särskild antennlindning för det kortare våglängdsområdet. På långvågsspolen går antennen in på ett uttag. Denna spole, som närmare beskrives här nedan, vilja vi för övrigt rekommendera även till andra mottagarkonstruktioner, då den på grund av sina stora dimensioner är synnerligen effektiv. C_3 är gallerkondensatorn och R_1 gallerläckan.

I anodkretsen ligger som sig bör en högfrekvensdrossel HFD. C_2 är återkopplingskondensatorn och C_4 en fast kondensator, som något stabiliserar återkopplingen. Beträffande den senare hänvisas för övrigt till avdelningen »För radiotekniker och amatörer» i detta nummer, där denna viktiga fråga dryftas.

I anodkretsen ligger vidare primären till utgångstransformatorn T_1 , i fall en elektrodynamisk högtalare användes. Transformatorn är vanligen sam-

Fig. 1. Mottagarens kopplingsschema.

$C_1 = 450 \text{ cm.}$
 $C_2 = \text{c:a } 250 \text{ cm.}$
 $C_3 = 100 \text{ cm.}$
 $C_4 = \text{c:a } 200 \text{ cm.}$
 $C_5 = 2 \text{ mfd.}$
 $C_6 = 4 \text{ mfd.}$
 $C_7 = 2 \text{ mfd.}$
 $R_1 = 0,25 \text{ megohm.}$
 $R_2 = 50.000 \text{ ohm.}$



manbyggd med högtalaren. En elektromagnetisk högtalare kan direkt inkopplas i anodkretsen, förutsatt att den tål en anodström av 10 mA. Högtalarens kontakter bli va då spänningsförande, vilket dock ej spelar någon roll om högtalaren är inbyggd i samma låda som mottagaren. Skall högtalaren användas separat bör den sidställas medelst en utgångsdrossel (helst en specialdrossel för pentoder) och en kondensator på 0,5 à 1 mfd.

Pentodens skärmgallerspänning måste sänkas medelst motståndet R_2 , vilket i förening med kondensa-

torn C_5 samtidigt bildar ett avkopplingsfilter för skärmgallret.

Nätanslutningsdelen utgöres av nättransformatorn T_2 med likriktarröret V_2 och reservoarkondensatorn C_7 . Den likriktade strömmen silas medelst drosselkondensatorfiltret $D-C_6$. Som likriktarrör användes ett vanligt slutrör, på vilket anod och galler sammankopplas. Ett envägs likriktarrör är givetvis ännu bättre för detta ändamål.

Den i modellapparaten använda nättransformatorn har anodspännings- och glödströmslindning för

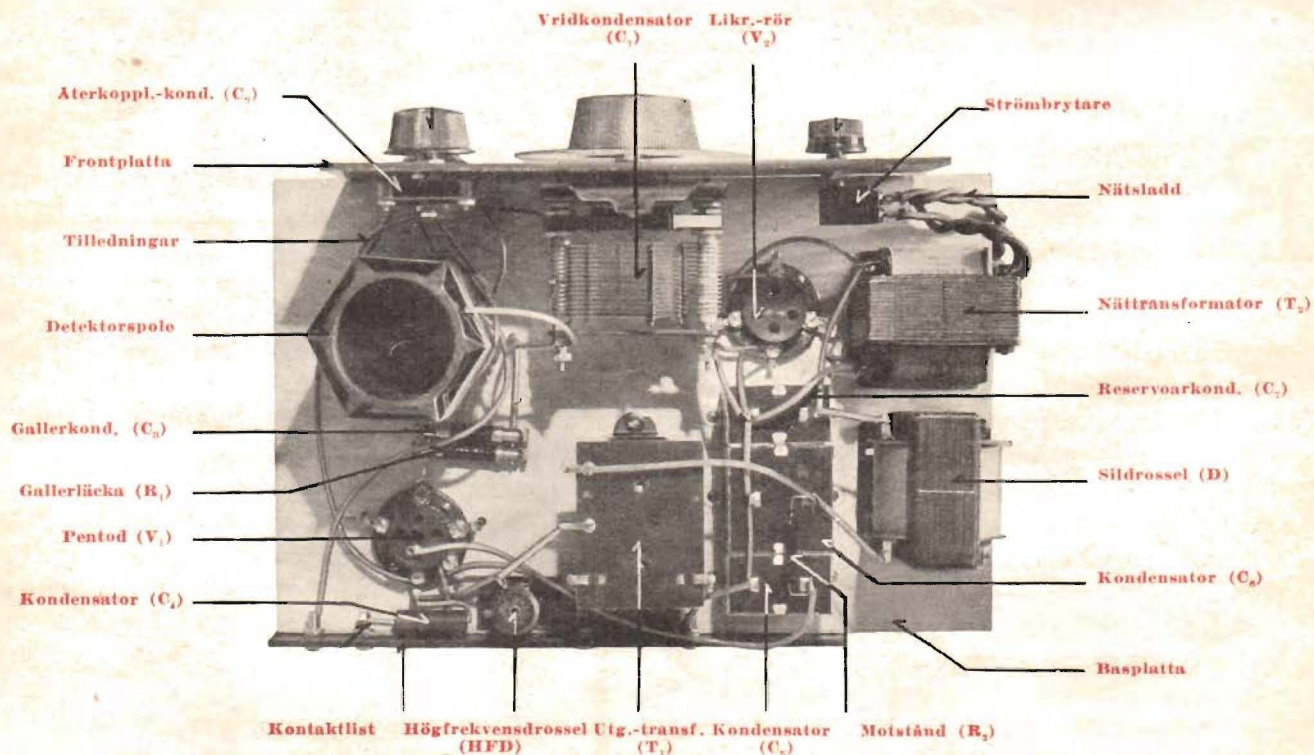


Fig. 2. Fotografisk monteringsplan till enrörs pentodmottagaren.

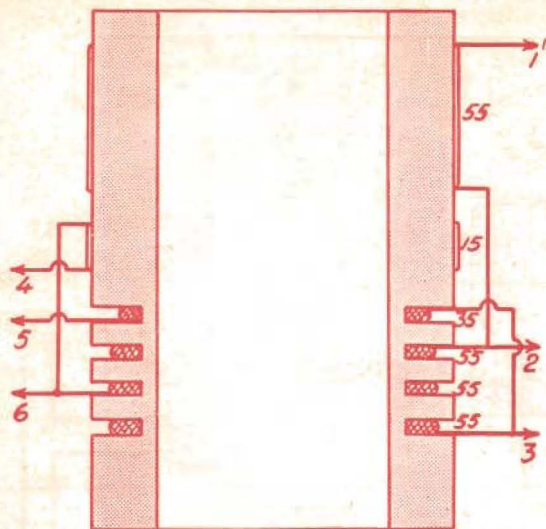


Fig. 3. Konstruktionsritning till detektorspolen. Beteckningarna på lindningarnas ändpunkter motsvara dem i monteringsplanen.

likriktarröret hopkopplade inuti transformatorn; vid en normal transformator göres i stället denna hopkoppling utanför transformatorn, så att kopplingen blir enligt schemat.

Konstruktionsdetaljer.

En konstruktionsritning till stämospolen återfinnes i fig. 3. Den lindas på ett kamspolrör av ebonit med sex kammar (se vignettbilden och fig. 2). Största diametern, mätt över två motstående kammar, är 78 mm. Spolrörets längd är 110 mm. I varje kam görs fyra spår enligt ritningen. Lindningen för 200—550 meter har 55 varv 0,5 mm dubbelt silkespunnen koppartråd. Eventuellt lindar man av några få varv sedan mottagaren provats, i fall man ej kommer tillräckligt långt ned i våglängd. Antennspolen har 15 varv av samma tråd. I det närmaste spåret lindas 35 varv för återkopplingen och i de följande tre spåren 55 varv i vardera, allt av samma tråd. Dessa tre spår lindas i följd, med ett uttag för antennen efter andra spåret. Alla lindningar skola gå åt samma håll. Inkopplingen av spolen underlättas genom att tilledningarna i monteringsplanen (fig. 4) givits motsvarande beteckningar som de i fig. 3 utsatta. Våglängdsomkopplingen sker med en tvåpolig envägsomkopplare (tvåpolig strömbrytare).

Delarnas montering och koppling framgår av monteringsplanen samt fotografiet i fig. 2. Beträffande återkopplingskondensatorn kan denna med fördel inkopplas mellan återkopplingsspolen och jord, ty handkapaciteten blir då mindre besvärande.

Provningsresultat.

Den ovan beskrivna mottagaren har provats i en av Stockholms centralare delar, sålunda mitt inne i staden. Härvid kunde Spånga avlyssnas på högtalare vid användning av en 4 meter lång isolerad tråd som antenn. Denna lades blott ut på golvet. Givetvis var ljudstyrkan ej så stor med denna lilla antennstump, men programmet var fullt njutbart. Detta goda resultat gjorde att vi lyssnade på vinst och förlust efter några av de starkaste utlandsstationerna och till stor förvåning kunde vi höra ett par eller tre av dessa mycket svagt men fullt tydligt i högtalaren, detta fortfarande med den 4 meter långa antennen. Härvid måste återkopplingen justeras mycket noga. Med en ordentlig utomhusantenn och någorlunda goda mottagningsförhållanden bör man kunna höra flera utländska stationer rätt njutbart.

Det använda röret, MPT 41, är det effektivaste slutrör vi hittills varit i tillfälle att prova. Sannolikt kan det utnyttjas ännu bättre i en enrörs-mottagare, om speciella anordningar vidtagas. I föreliggande fall kunde motståndet R_2 , som bestämmer skärmgallerspänningen, ej minskas under c:a 40.000 ohm, ty röret råkade då i så kraftig självsvängning, att feta gnistor slog över mellan den jordade statthalvan och rotorn i återkopplingskondensatorn, då denna var av differentialtyp. (En dylik kondensator provades i modellapparaten.) Lämpligt värde på R_2 är med hänsyn till denna sak 50.000 ohm. Anod- och skärmgallerströmmarna uppgå då till c:a 10 och 3 mA resp.

MATERIALLISTA

- 1 rör, Marconi MPT 41.
- 1 detektorspole med omkopplare.
- 1 vridkondensator, 450 cm.
- 1 d:o, c:a 250 cm.
- 1 högfrekvensdrossel.
- 1 utgångstransformator el. drossel.
- 1 nättransformator, primär efter nätspänningen, sekundär:
 - 1×200 V, 20 à 30 mA.
 - 1×4 V, 0,2 à 0,5 A.
 - 1×4 V, 1 A.
- 1 siltdrossel, 500 à 1.000 ohm, c:a 20 henry vid 15 mA.
- 1 kondensator, 4 mfd, 1.000 V = (C_6).
- 1 d:o, 2 mfd, 1.000 V = (C_7).
- 1 d:o, 2 mfd, 750 V = (C_8).
- 1 d:o, c:a 200 cm, 1.000 V = (C_1).
- 1 d:o, 100 cm (C_2).
- 1 motstånd, 0,25 megohm, 0,1 watt (R_1).
- 1 d:o, 50.000 ohm, 1 watt (R_2).
- 2 rörhållare, 1 4-polig, 1 7-polig.
- 1 strömbrytare.
- 4 kontakthylsor.
- 1 basplatta, 320×200×10 mm, kryssfanér.
- 1 frontplatta, 250×150×5 mm, bakelit el. dyl.
- 1 kontaktlist, 200×50×5 mm, bakelit el. dyl.
- Div. kopplingstråd, systoflex, skruv etc.

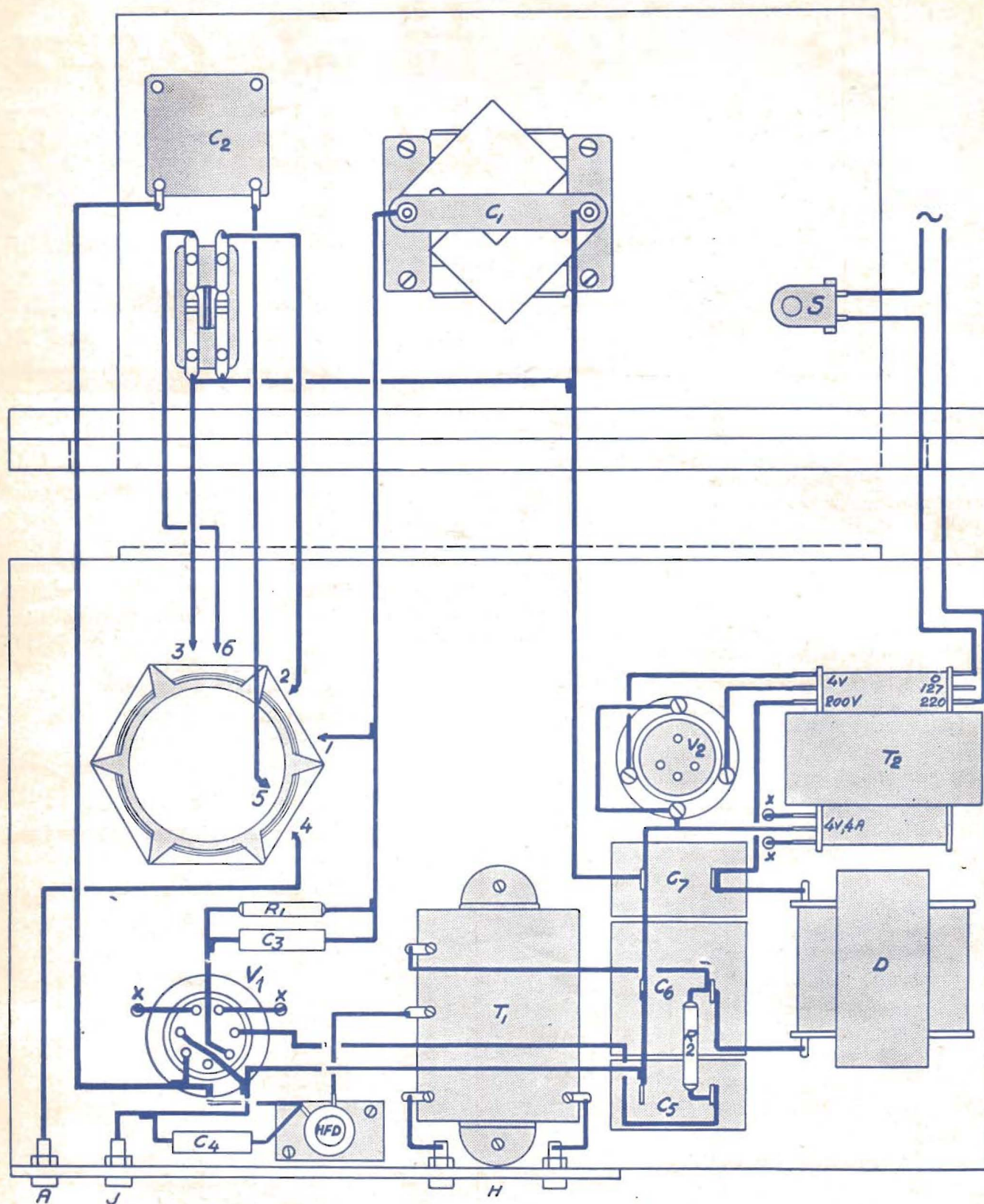
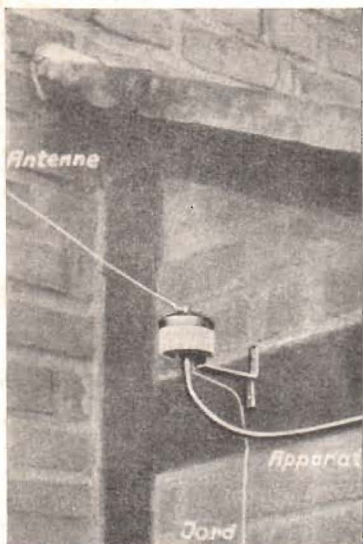


Fig. 4. Monteringsplan och kopplingsritning. Pentoden MPT 41 har sockel med sju kontaktben och kopplingen av rörhållaren är visad här ovan. (Rörhållaren är sedd uppifrån liksom den för röret V_2).

Ny störningsfri antenn

Intressant anordning med högfrekvenstransformator i antennen. Störningsreducering genom nedtransformering av signalspänningen



Antennen med skärmd nedledning beskrevs i föregående nummer av Populär Radio. Man hör nu talas om allt flera fall, där denna antenntyp medfört en avsevärd förbättring i mottagningsförhållandena. Vi beskriva här nedan en ny antenn för störningsreducering, som torde vara av ett visst intresse, även om den ännu så länge är föga utprovad i praktiken. Även denna antenn bör helst vara försedd med skärmd nedledning, varför den får betraktas som en eventuell förbättring av den först beskrivna antenntypen.

Principen för den nya antennen framgår av fig. 1. Mellan antenn och jord är inlänkad primären (a) till en aperiodisk (oavstämmd) högfrekvenstransformator, vars sekundär (b) är ansluten till en dubbel-

ledare (c), som drages fram till mottagaren. Här är dubbelledaren ansluten till primären på en annan högfrekvenstransformator, vars sekundär inkopplas mellan mottagarens antenn- och jordkontakter (e). Såsom antytts i figuren är den första transformatorn byggd för nedtransformering, den andra för upptransformering. Är omsättningstalet i den första t. ex. 5:1, är det i den andra 1:5. Signalspänningen nedtransformeras sålunda av den första transformatorn till en femtedel av sitt ursprungliga värde men upptransformeras åter av den andra transformatorn till begynnelsevärdet, om vi bortse från vissa förluster. Vinsten ligger emellertid i att ledningen mellan antennen och mottagaren får låg impedans, varigenom den blir mindre känslig för störande elektriska fält.

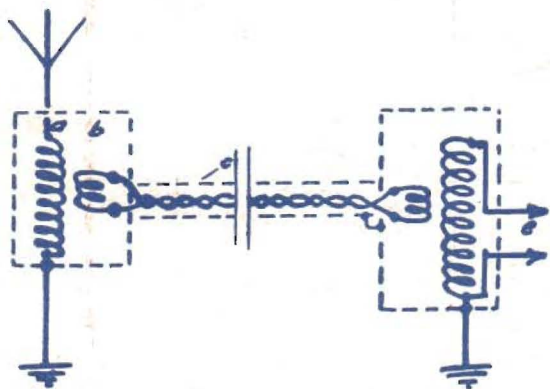


Fig. 1. Den nya antennis principiella utförande. Till vänster antenntransformatorn med nedtransformering, till höger mottagartransformatorn med upptransformering.

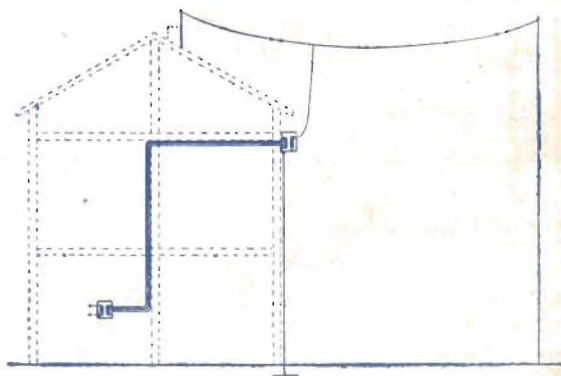


Fig. 2. Exempel på antenn med lågohmig nedledning, åstadkommen medelst transformatorer. Såväl nedledning som transformatorer äro skärmda.

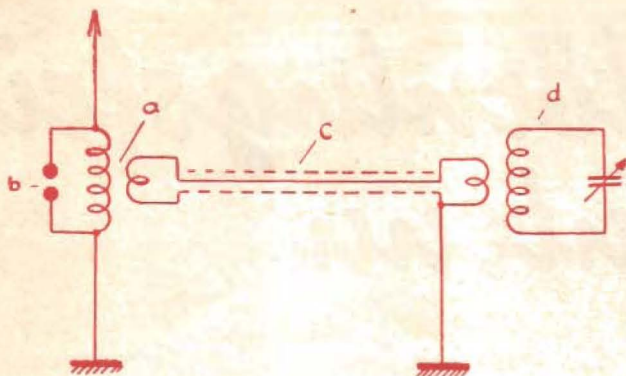


Fig. 3. Genom att utnyttja skärmkabelns metallhölje kan man undvåra en av ledningarna mellan transformatorerna. Vidare kan mottagartransformatorn ersättas av stämospolen i mottagaren, om denna förses med en lämplig primärlindning.

Vidare försvinna olägenheterna med den stora egenkapaciteten hos den skärmade nedledningen, varjämte förlusterna reduceras.

Såsom framgår av fig. 1 skola såväl de båda transformatorerna som nedledningen vara skärmade och skärmaterialet jordat.

Fig. 2 visar hur en dylik antenn kan anordnas. Antennens horisontella del måste liksom vid en vanlig skärmad antenn anbringas så högt och fritt som möjligt. Egentligen skulle den första transformatorn sitta ända uppe vid den horisontella antennelelen för att komma så långt bort som möjligt från de störande ledningarna i huset. I detta fall har den emellertid monterats på husväggen. Ledningen inuti huset ned till mottagaren är skärmad liksom de båda transformatorerna. Antenntransformatorns utseende och placering framgår av vignetbilden.

Genom att använda det skärmande metallröret som ledning mellan transformatorerna kan man nöja sig med att draga en enda isolerad tråd inuti röret i stället för dubbelledaren. Detta åskådliggöres av fig. 3. Här användes den avstämde spolen i mottagaren som andra transformator, i det denna spole förses med en lämplig primärlindning. Mellan antenn och jord är insatt ett åskskydd (b).

Det är ej nödvändigt att utföra de båda transformatorerna med skilda primär- och sekundärlindningar. De kunna nämligen även utföras som autotransformatorer, såsom framgår av fig. 4. På antenntransformatorn utgör hela lindningen primär och delen a—c sekundär. På mottagartransformatorn utgör i stället delen b—d primär och hela lindningen sekundär. Det gäller att se till att punkten a verkligen förenas med b och ej med d. Den rätta kopplingen framgår tydligt av detaljbilden nedtill i figuren.

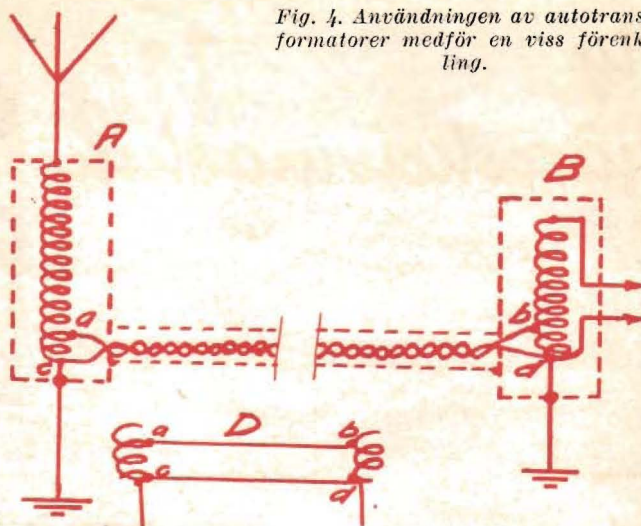


Fig. 4. Användningen av autotransformatorer medför en viss förenkling.

Här blir den ena ledningen mellan transformatorerna jordad i bägge ändarna, varför det är naturligt att låta skärmröret ersätta denna ledning. Härvid erhålles den i fig. 5 visade anordningen. Antenntransformatorn hänger i den horisontella antenntråden. Från transformatorn går en vanlig skärmad nedledningskabel till mottagartransformatorn, vars sekundär är ansluten till mottagarens antenn- och jordkontakter. Jordningen av antenntransformatorn sker via kabelns metallhölje.

Om den här ovan beskrivna nya antenntypen visar sig ha något berättigande skola vi återkomma med en del tips för det praktiska utförandet, så att den intresserade kan börja experimentera. Antenntypen i fråga erbjuder större möjligheter i den vägen än den vanliga typen med skärmad nedledning.

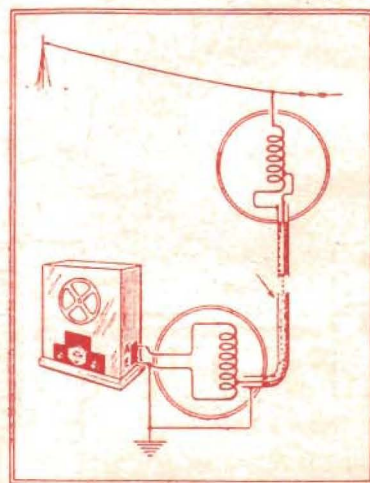
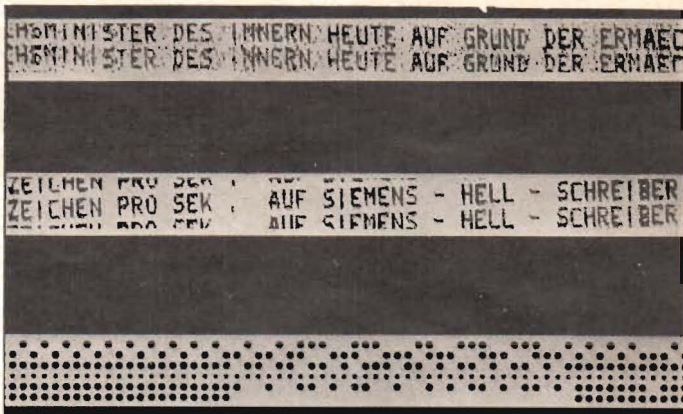


Fig. 5. En komplett antennanläggning med autotransformatorer och skärmad nedledningskabel.

Ny Fjärrskrivmaskin

**Stora förbättringar med avseende på
synkronisering och störningseliminering.**

*Tre strimlor från fjärrskrivmaskinen. Längst ned av-
sändarens hålstrimla, i mitten remsan med det mottagna
meddelandet vid dålig synkronisering, överst vid under
översändandet uppträdande störningar.*



En fjärrskrivmaskin är en apparat, som på avsändarsidan möjliggör nedskrivandet av ett meddelande precis som vid en skrivmaskin, varvid på mottagarsidan samma meddelande kommer fram skrivet på en pappersremsa.

Då meddelandet nedskrives på avsändarens tangentbord, framställs automatiskt en strimla med mot de olika bokstäverna svarande hålkombinationer. Denna strimla matas in i sändaren, som på linjen

utsänder de mot hålen svarande signalerna med mycket stor hastighet. På mottagarstationen registreras signalerna på en pappersremsa, varvid man på en gång får fram bokstäverna och kan läsa direkt från remsan, allt efter som den matas fram ur apparaten.

Bilden visar ett par bitar av pappersremsan vid mottagaren. På den övre har man fått in störningar under översändandet och den undre visar att synkroniseringen har klickat.

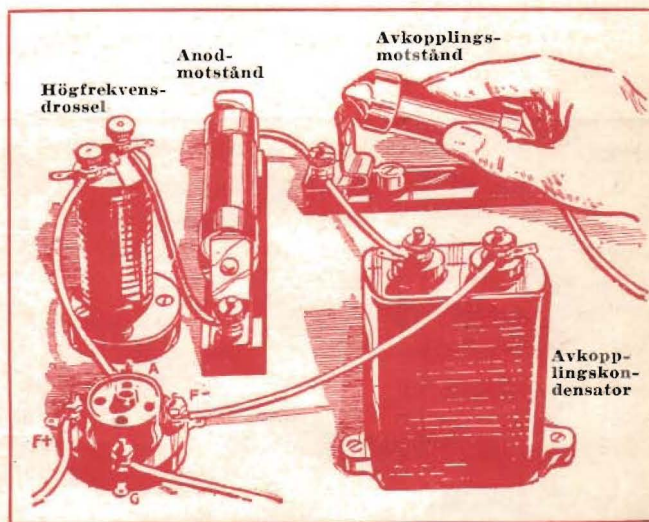
Avkoppling

**En sak av stor betydelse
vid moderna mottagare.**

En modern rundradiomottagare har vanligen ett stort antal s. k. avkopplingsfilter i rörens anod- och gallerkretsar. Dessa filter utgörs som bekant av ett motstånd och en kondensator och tjäna vid nätmottagare även för filtrering av anodström resp. gallerspänning.

Amatören betraktar ofta dessa avkopplingsfilter som något oväsentligt, i synnerhet då de förekomma i batterimottagare, där ingen filtrering erfordras. Dock ha de även där en stor uppgift att fylla, i det de förhindra s. k. »motorboating» då anodbatteriet blir gammalt och äro en förutsättning för bästa möjliga ljudkvalitet.

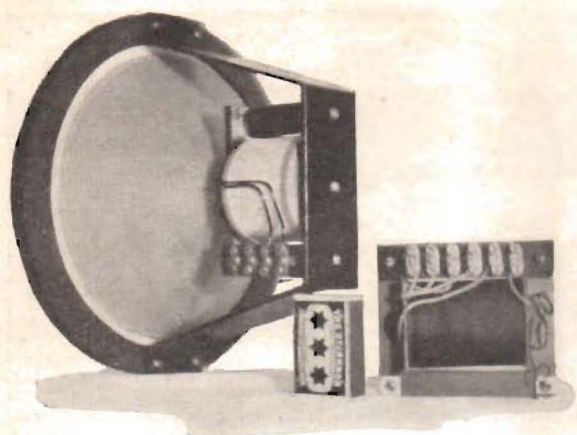
Vidstående bild visar ett dylikt avkopplingsfilter, inlagt i anodkretsen till ett detektorrör. Detta är motståndskopplat till det efterföljande lågfrekvensröret, ehuru endast anodmotståndet är visat på bilden. Från anoden räknat inkopplas efter anodmotståndet ett extra motstånd, utgörande avkopplings-



Denna bild visar hur ett avkopplingsfilter anbringas vid en motståndskopplad detektor. Vid växelströmsmottagare anslutes avkopplingskondensatorn till jord.

motståndet. Värdet på detta kan ligga mellan hälften och fjärdedelen av anodmotståndets värde.

Från kontaktpunkten mitt emellan motstånden anslutes till minus glödtråd en blockkondensator på 1 à 2 mfd. Detta är avkopplingskondensatorn och den utgör tillsammans med avkopplingsmotståndet ett avkopplingsfilter.



Elektrodynam

*Hur man på ett enkelt sätt
för ringa kostnad bygger en*

Den här nedan beskrivna högtalaren ha vi själva varit i tillfälle att höra såväl på rundradio- som grammofonåtergivning. Ljudkvaliteten är synnerligen god och med hänsyn till den ringa kostnad denna högtalare betingar i tillverkning, är resultatet utomordentligt gott. Känsligheten är större än den brukar vara vid hembyggda elektrodynamiska högtalare i allmänhet. Ingångstransformatorn är rikligt dimensionerad och varvtalen i lindningarna av den rätta storleksordningen med hänsyn till de vanligast förekommande slutrören.

Red.

Att själv tillverka en elektrodynamisk högtalare är inte så svårt, som många kanske tror. Tack vare de förenklingar och förbättringar, som på senare år gjorts på detta område, kan man nu med framgång ge sig i lag med byggandet av en elektrodynamisk högtalare. En sådan sak som membranet, dess diameter, tjocklek och det ämne varav det består, är av vital betydelse. Detsamma gäller utgångstransformatorn, vars omsättningstal blir beroende av det använda slutröret.

Fältmagnetens uppbyggnad förefaller kanske något gammalmodig, men det har dock visat sig, att det är enklast och billigast att utföra den på detta sätt. Till densamma användes i största utsträckning färdig, billig råmaterial. Fig. 1 visar hur fältmagneten är uppbyggd. Mittpolen är $1\frac{1}{8}$ " rundjárn, de båda sidestyckena $\frac{3}{4}$ " rundjárn. Dessa tillkapas med bågfil; kapningen bör helst ske med roterande rörelse hos arbetsstycket, ty då erfordras mycket ringa efterfilning. Fig. 2 visar mittpolens utförande. Nedtagningen före luftgapet minskar den magnetiska läckningen och ger därigenom ökad koncentration av fältet. I luftgapet skall mittpolen hålla 26,5 mm; det är nödvändigt att låta svarva denna ände. Av måtten i fig. 1 och 2 framgår, hur järndelarna skola borrar och gängas. Borrarningen sker med 3 mm borrar, gängningen med $\frac{5}{32}$ " tapp. Plattjärnen äro $\frac{1}{4}$ " $\times$ 38 mm och borrarade med en 5 mm borrar, så att skruvarna gå fritt. Man bör fila bort oxideringen och samtidigt se till att järn-

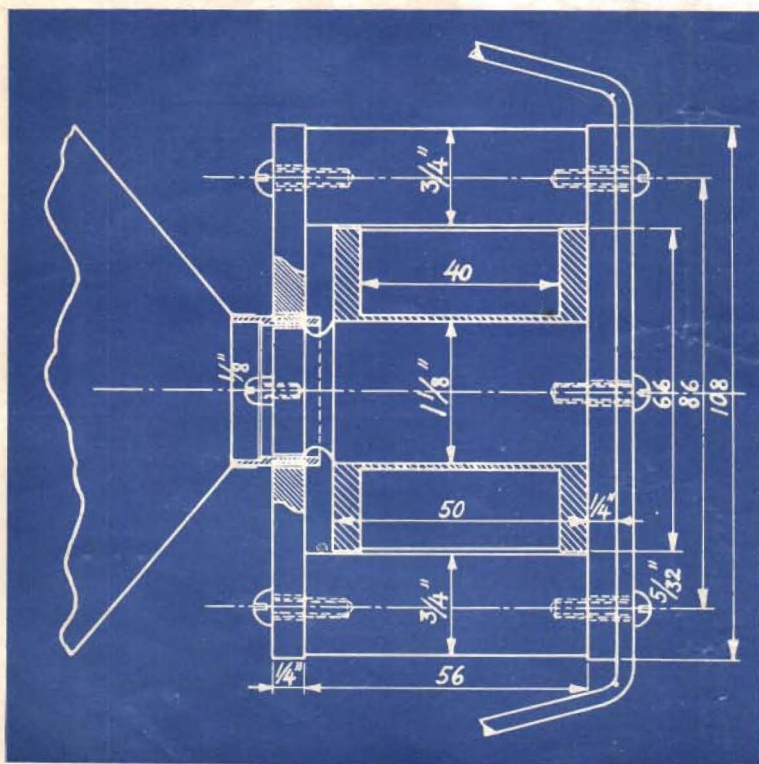
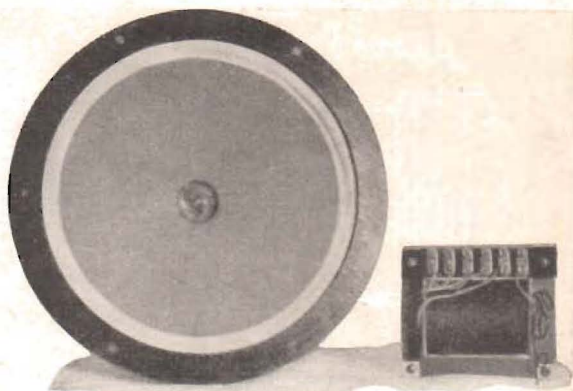


Fig. 1. Högtalarens fältmagnet med talströmspolen insatt på sin plats.

sk högtalare

elektrodynamisk högtalare
med ingångstransformator



ytorna ligga plant an mot varandra, emedan detta är av stor betydelse. Det stora hålet i främre plattjärnet kan man ta ut själv. Det tillgår så, att man med en passare slår en cirkel med 30 mm diam. mitt

på järnet samt en med 31 mm diameter, koncentrisk med den förra. Nära periferien till den inre cirkeln borrar ett hål på 3 à 4 mm. Från detta hål sågar man längs 30 mm-cirkeln med ett 1 mm brett lövsågsblad för metall ur hålet. Därefter filas det upp till 31 mm; genom att prova och sikta med talströmspolen (se nedan) kan man få hålet nästan lika runt, som om det vore svarvat. Har man ej möjlighet att utföra arbetet på järndelarna själv, kan en mekanisk verkstad göra det för en kostnad av 6 à 7 kronor.

Det rörliga systemet.

Talströmspolens stomme är svarvad av ett spölrör (bakelit) med 30 mm yttre och 27 mm inre diameter (se fig. 4). Det 6,5 mm breda spåret nedsväras så långt, att c:a 0,2 mm är kvar av godset. I detta spår lindas 240 varv 0,15 mm emaljerad koppartråd, varv vid varv och lager på lager. Varje lager bestrykes med en tämligen tjock lösning av celluloid i aceton.

Till membranet har använts ett papper, som kallas »tonpapper» och är c:a 0,15 mm tjockt och nästan lika mjukt som läskpapper. Använder man sprödare och tjockare papper, riskerar man att få en överdriven accentuering av de högre tonerna, vilket eventuellt kan vara

till fördel, om man använder triodslutror. Vid pentod däremot är det mjuka papperet bättre. Med en mjuk kon i en stor baffel och pentod som slutrör klingade de övertonsrika instrumenten fullt naturligt, samtidigt som basen återgavs i det rätta styrkeförhållandet.

Fig. 5 visar konens mått före hoplimningen. Konen limmas ihop och lägges i press att torka. Flikarna i mitten är bäst att försöksvis klippa upp, alla till samma djup, tills talströmspolen går på. (Några cirkelar uppdragas från början till ledning vid upp-

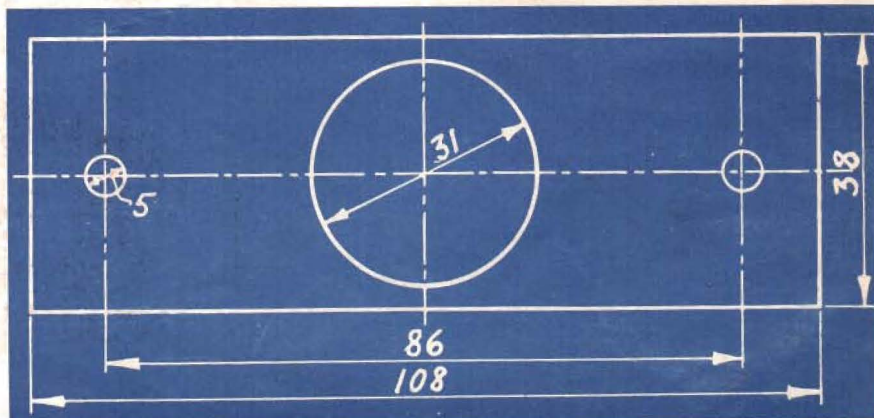
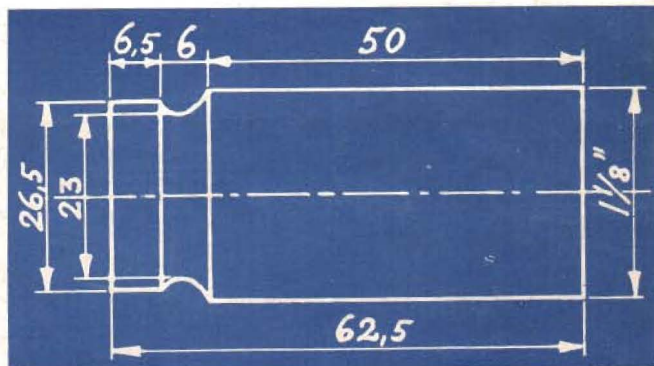


Fig. 2. Detaljritning av mittpolen, vars ände nedsväras enligt de givna måtten.
Fig. 3. Det övre tvärsstycket med hål för mittpolen. Hålet bör helst göras i svarv.

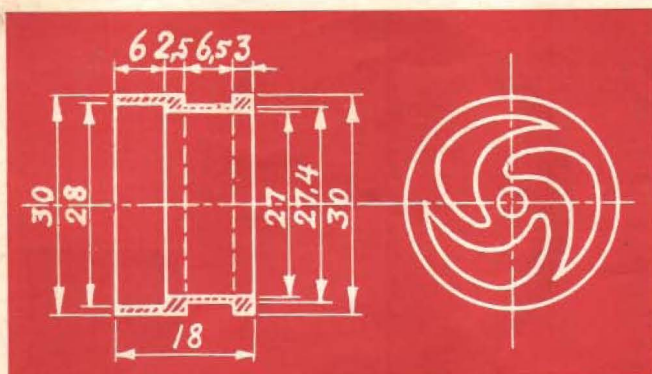


Fig. 4. Stommen till talströmspolen (t. v.) samt styrskivan. Den senare är här återgiven i naturlig storlek och kan direkt kopieras över på presspanskivan.

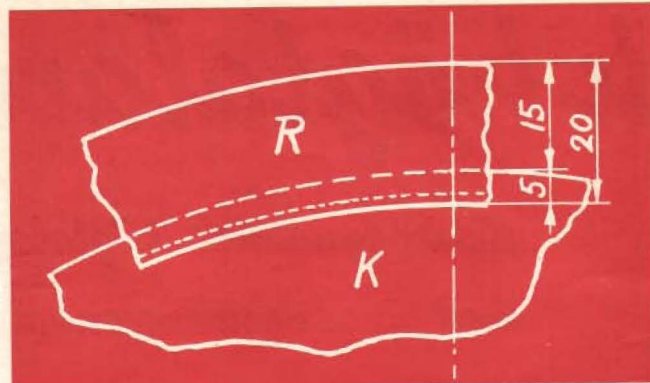


Fig. 6. Detaljbild som visar hur tygtringen (R) sys fast vid högtalarkonen (K) sedan den senare hoplimmats. Tygtringen har en bredd av 20 mm. Syranden är prickad i figuren.

klippningen.) Sedan skaffar man sig en c:a 15 cm lång 1" rundstav av trä. På en träskiva fastskruvas denna stav i absolut rät vinkel mot skivan. Man lindar papper kring staven, tills talströmspolen går styvt på. Med syndetikon klistrar man fast membranet vid den 6 mm breda delen av spolen. Spolen skjutes nu på rundstaven med konen nedåt, varvid den senare pressas mot träskivan och tar form. Med ett snöre, som bindes runt om, pressas flikarna ordentligt fast mot spolen.

När det hela torkat och rundstaven avlägsnats, skall centreringsstjärnan (styrskivan) anbringas i den invändiga ursvarvningen i spolen enligt fig. 4. Stjärnan utklippes enligt figuren ur 0,3 mm tjock

presspanpapp och fastklistras med syndetikon. Hålet mitt i stjärnan är 4 mm för att man skall ha möjlighet att justera in spolen mitt i luftgapet.

Tygremsan, som är fastsydd vid kanten av konen på dennas framsida, framställs så att man på vitt, tätt bomullstyg cirkclar och klipper ut en 2 cm bred ring med 19 cm innerdiameter. Ringen klippes upp på ett ställe. Fig. 6 visar hur den sålunda uppkomna remsan fästes vid konen. Vill man göra remsan av

Forts. å sid. 351

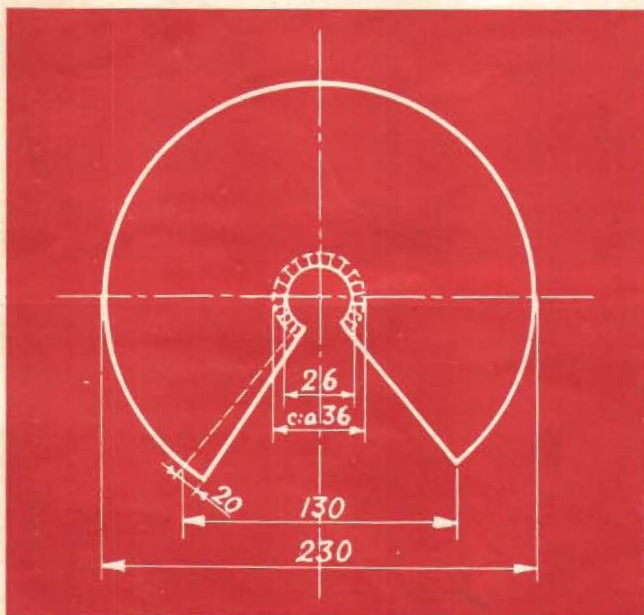


Fig. 5. Ritning till högtalarkonen. Den prickade cirkeln visar ungefär hur långt flikarna skola uppklippas. Man ritat från början flera dylika cirkclar (34, 35, 36, 37 mm) och klipper först på försök upp till den minsta av dessa.

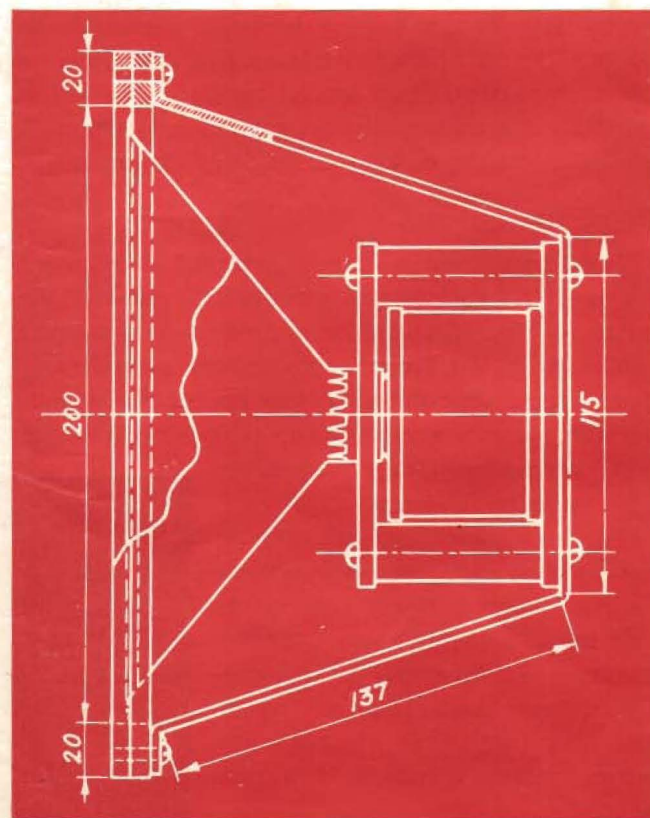
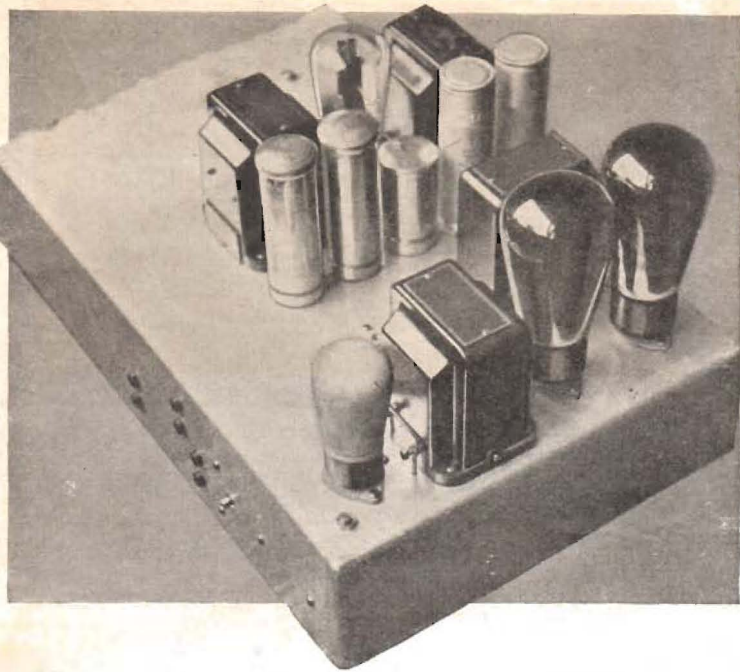


Fig. 7. Den färdiga högtalaren med stativet och konen delvis i genomskärning.



"Super 34"

Lindningen av spolar och mellanfrekvens-transformatorer. Lågfrekvensdelens utförande. Signalgeneratorns kalibrering

Till »Super 34» erfordras tre stäm-spolar, betecknade L_1 , L_2 och L_3 i principschemat. I fig. 1 här nedan återfinnes ett lindningsschema för dessa spolar. Kortvågssdelen ligger mellan kontakterna 1 och 2, långvågssdelen mellan 2 och 3. Spolen L_2 har ett par uttag, betecknade 4 och 5. Dessa äro så placerade, att upptransformeringen blir densamma på båda våglängdsområdena, c:a 1:2.

Lindningsvarvtalen framgå av nedanstående tabell, som även angiver den rätta längden hos kortvågslindningen på varje spole. Sedan spolarna lindats, bör man kontrollera detta mått. Induktansen är nämligen ej endast beroende av hur många varv spolen har, utan även av hur tätt varven äro lindade; det är dock ej meningen att linda med varvmellanrum, utan varven skola ligga tätt intill varandra. Blir lindningen för lång får man försöka skjuta ihop varven, blir den för kort får man linda om spolen och tänka på att ej pressa ihop varven så hårt.

Beträffande långvågslindningarna gäller det blott att tillse, att varvtalen noga överensstämja med de i tabellen angivna.

Både kortvågs- och långvågsspolarna lindas med 0,30 mm emaljerad koppartråd. Uttaget på kortvågssdelen av L_2 göres så att man mitt för uttagsvarvet borrar ett fint hål, viker tråden dubbel till en längd av 80 mm, sticker in den dubbelvikta delen och dra-

ger ut den igen genom ett förut borrar fint hål invid ett av lödblecken nedtill på spolen. Änden surras vid blecket (lödes senare) och man lindar vidare. Uttaget på långvågslindningen göres vid övergången mellan första och andra sektionerna.

Då spolarna äro färdiglindade lödas spoländar och uttag till lödblecken nedtill på spolrören. Dessa märkas enligt fig. 1. Dock föras överändarna (gallerändarna) på spolarna L_1 och L_2 ej till några lödbleck, utan man lämnar vid lindningens början en ände av 20 cm längd. Denna skall senare föras ut isolerad genom ett hål i skärmburken.

Skärmburkarna måste ha just de dimensioner som angavs i fig. 4 i föreg. nummer, eljest blir spolarnas induktans ej den rätta.

Mellanfrekvenstransformatorerna.

Till lindning av mellanfrekvenstransformatorerna användes 0,15 mm dubbelt silkesomspunnen koppartråd. I varje spår lindas 425 varv. Varje spole (primär resp. sekundär) har två spår, vilka lindas i följd, och varvtalet blir sålunda per spole $2 \times 425 = 850$. Transformatorerna bliva med en kapacitet över spolarna av c:a 120 cm avstämde till 110 kc/s. Härvid äro nollkapaciteterna i kretsarna medräknade. De små stäm-kondensatorerna, monterade på den runda, isolerande skivan upptill i skärmburkarna, äro av märket »Torotor» och ha typbeteckningen 811.

Vid början och slutet av lindningen iskarvas

tjockare anslutningstrådar (0,5 mm) av 15 cm längd. Dessa anslutas till kondensatorerna ovanför (hål borrar i skivan), så att varje spole blir shuntad med en kondensator. Från de senare dragas sedan de yttre tilliedningarna.

De i modellapparaten använda skärmburkarna (av märket »Torotor») äro försedda med lösa bottenar, vilka ha hål upptagna för ledningarna.

Modellapparatsens lågfrekvensförstärkare.

Som vi redan från början framhållit är lågfrekvensdelen hos modellapparaten mycket kraftigt dimensionerad. Detta gäller följaktligen även om nät-aggregatet, som skall leverera anodström till de kraftiga slutrören. Emellertid är det möjligt att i många avseenden modifiera lågfrekvensdelen hos »Super 34» i de fall, då man ej behöver denna stora utgångseffekt, och vi skola här något ingå på denna sak.

Lågfrekvensdelen från och med detektorn samt nät-aggregatet kan utföras enligt någon av de tidigare beskrivna mottagarkonstruktionerna, varvid man dock får ta hänsyn till att tre rör, därav en hexod, gå före detektorn. Dessa tre rör måste även ha anodström och hexoden tar rätt mycket ström. Glödströmmen måste man naturligtvis också räkna med.

Populär Radios Frågeavdelning står till tjänst med anvisningar för dimensionering av nät-aggregatet i olika fall. Man får ej använda en för kraftig likriktare, ty i så fall få rören för stor anodspänning och deras livslängd förkortas.

Som detektor (2:a detektor) kan användas ett

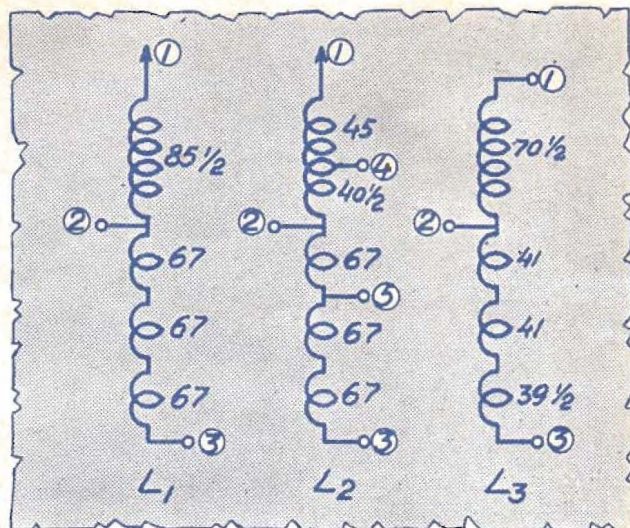


Fig. 1. Lindningsschema för de tre avstämningsspolarna till »Super 34», avsett att visa kontaktarnas numrering. Beträffande lindningsvarvtalen hänvisas till lindningstabellen i texten.

vanligt rör i stället för »binoden», men möjligheterna att åstadkomma en någorlunda effektiv fadingsutjämning reduceras avsevärt.

Push-pull-kopplingen är ej något för »Super 34» säreget. Sålunda kan ett vanligt enkelt slutsteg lika väl användas; man har blott att utgå från vilken ljudstyrka som fordras av mottagaren och bestämma slutsteget med ledning härav.

Kopplingsschemat i fig. 2 visar lågfrekvensförstärkare och nät-aggregat i modellapparaten. V_5 är första lågfrekvensröret, som följer efter detektorn, V_6 och V_7 de båda slutrören. Negativ gallerström till

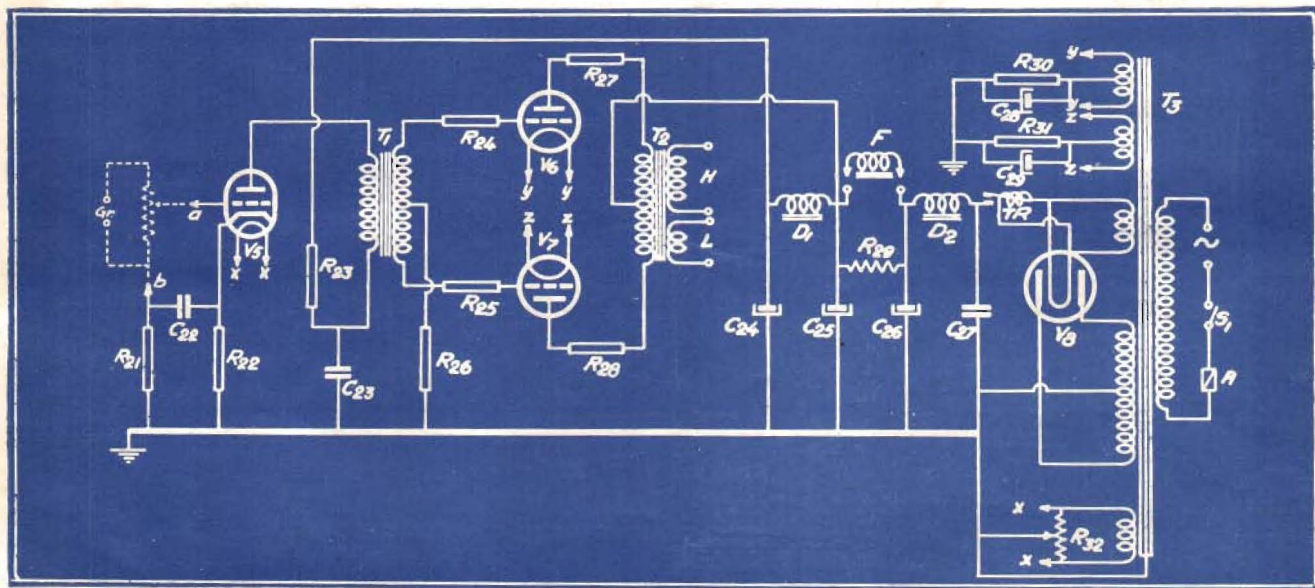
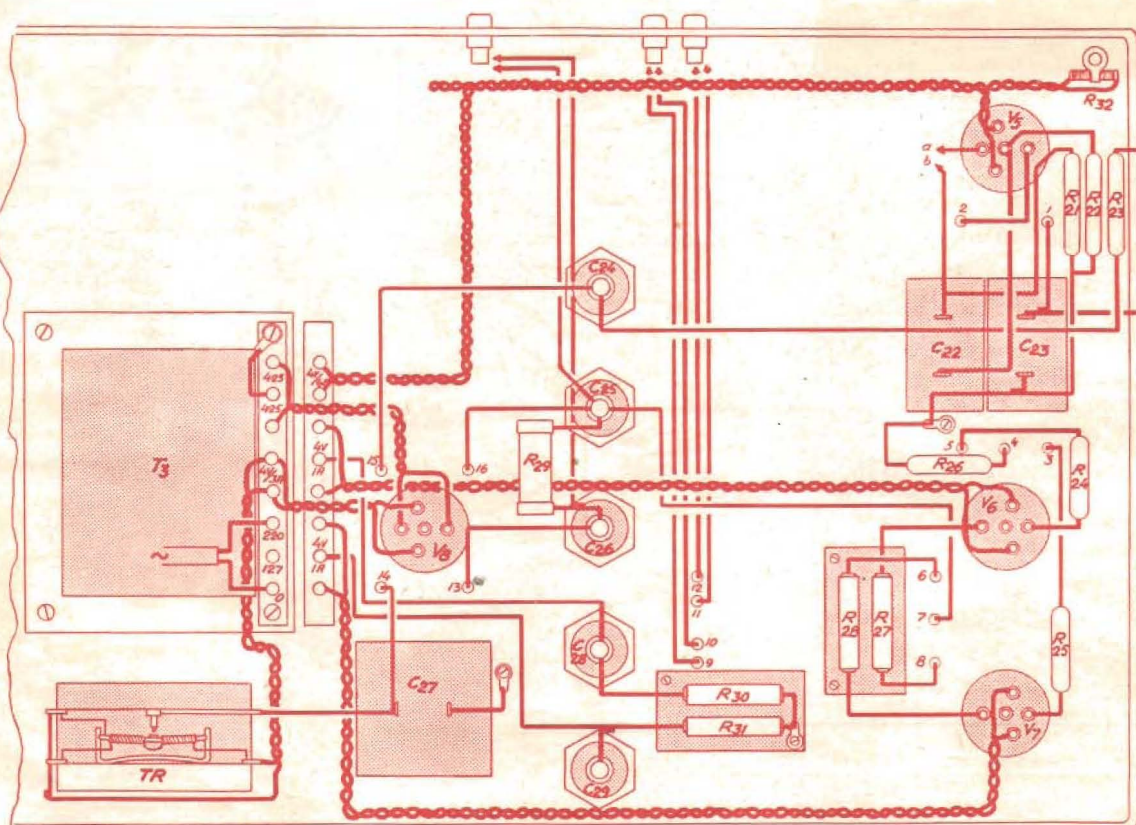
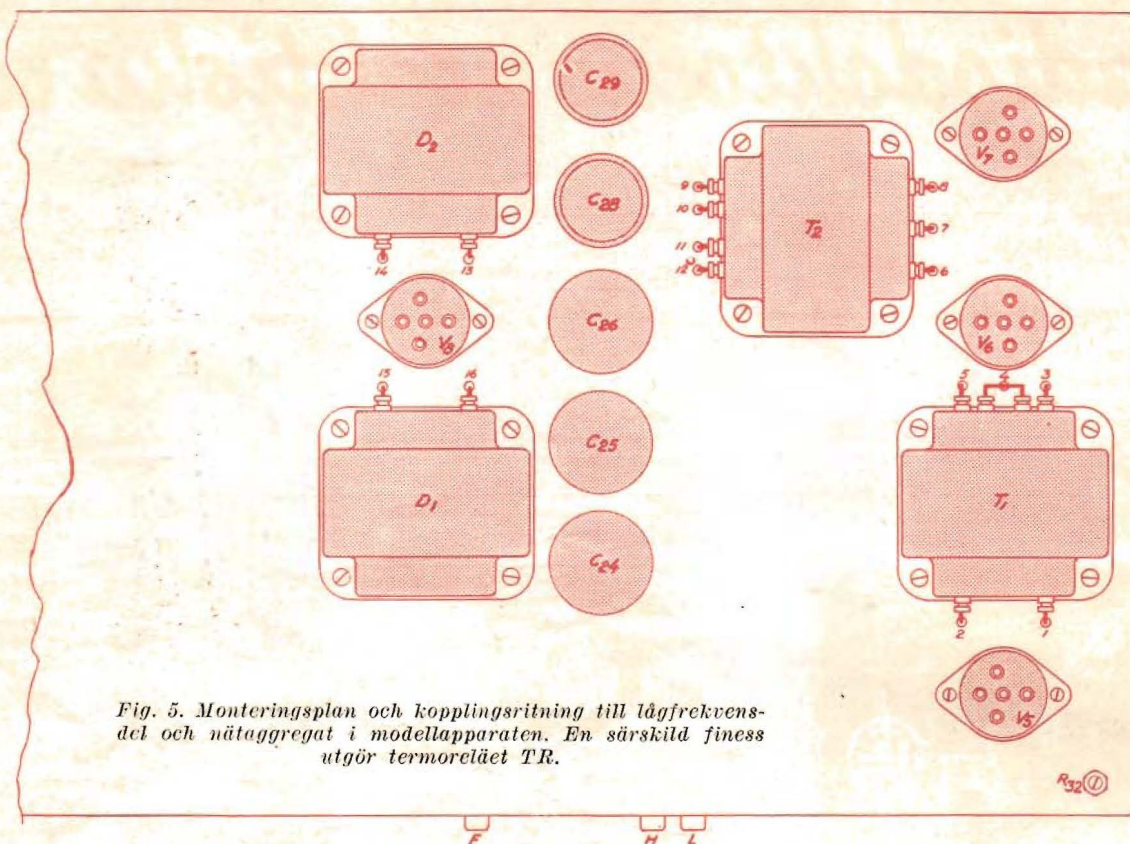


Fig. 2. Kopplingsschema för nät-aggregat och lågfrekvensdel i modellapparaten, som är avsedd att lämna mycket stor ljudstyrka. Anvisningar för modifiering av kopplingen för normala behov lämnas i texten.

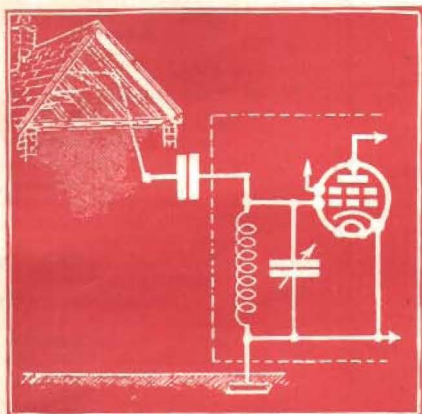


Radiodoktorns praktiska råd

Större selektivitet.

Det förnämsta hjälpmedlet man har då det gäller att öka selektiviteten hos en mottagare av enklare typ är återkopplingen. Genom att utnyttja denna fullt kan man uppnå mycket goda resultat med enkla detektormottagare. Ett mått på hur långt man lyckats driva återkopplingen utgör den erforderliga graden av tonkorrektur. Utan tonkorrektur blir ljudet för mörkt. (Dessa saker avhandlas utförligt i handboken »Selektiva mottagare».)

Antennen har alltid en viss inverkan på selektiviteten. En lång antenn ger sålunda mindre selektivitet än en



kort, d. v. s. det är svårare att gå förbi en kraftig station med en lång antenn. Denna lilla olägenhet är emellertid lätt avhjälpt medelst en seriekondensator i antennen enligt figuren ovan. Är antennen mycket lång, bör seriekondensatorn vara mycket liten, t. ex. 25 cm eller mindre. Gäller det en mottagare med enrattsavstämning, måste första stämningen omtrimmas vid ändring av värdet på seriekondensatorn.

I figuren är visad en inomhusantenn. Den bästa antennen är emellertid alltid utomhusantennen, emedan denna dels blir effektivare än inomhusantennen, dels tar upp avsevärt mindre med störningar från de elektriska ledningarna i huset.

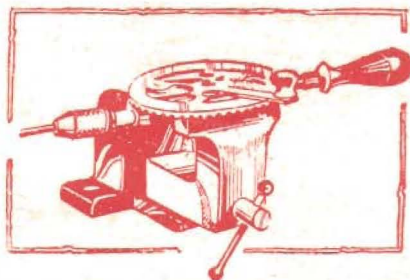
Ett nyttigt verktyg.

En handborrmaskin kan ej blott användas då man vill borra hål i en metall- eller träskiva: den är lika nyttig vid lindning av spolar, transformatorer, drosslar etc. Borrmaskinen fastspännes stadigt i ett skruvstycke enligt bilden. Eventuellt får man ta av det lilla handtaget på borrmaskinen eller lägga något emellan för att skydda det mot skruvstyckets käftar. Man kan även fästa maskinen

så, att man vevar i vertikalplanet, således med det stora hjulet vertikalt.

I chucken fastspännes en gängad stång och på denna anbringas spolformen som skall lindas. Den kan fastklämmas mellan ett par muttrar med stora brickor innanför. Är hålet i spolformen större än spindeln, lägges en rörstump emellan, eller också lindar man en pappersremsa, något smalare än spolformen, runt spindeln, tills spolformen går stramt på.

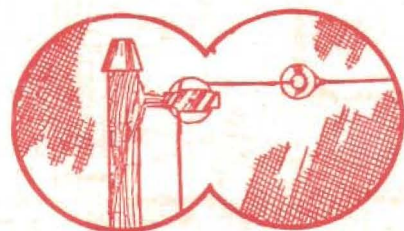
Denna lindningsmaskin lämpar sig för lindning av transformatorspolar, tonkorrektionsdrosslar och dyl. För



lindning av stämospolar, där varje varv måste ligga intill det andra, lämpar sig emellertid den i föregående nummer beskrivna spolindningsmaskinen bättre. Möjligen kunna långvägsspolarerna lindas med borrmaskinen.

Antennupphängning.

En antenn bör uppsättas på sådant sätt, att den lätt kan nedtagas för eftersyn, reparation eller ev. utbyte. Bilden visar hur hamplinan löper genom ett block, anbragt i toppen av antenmasten eller t. ex. på husväggen, om ingen mast finnes.

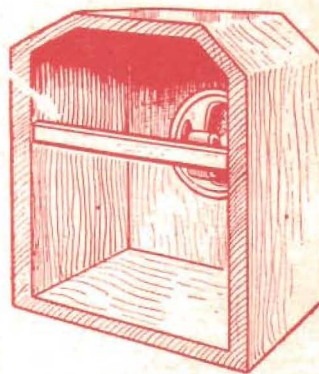


Isolatorerna böra tid efter annan rengöras, eljest blir det överledning och en del av signalenergien läcker bort. Minst två isolatorer böra finnas i var ända, helst tre eller fyra. Nedledningen måste nog isoleras där den föres genom väggen eller fönsterkarmen.

Baffellådan.

Den lämpligaste högtalarbaffeln är utan tvivel den lådförmiga. En plan baffel blir mycket ohänsamt om den

mäter 1 meter i fyrkant och så stor måste den nästan vara för att bli effektiv. Ju större baffeln är, desto bättre komma de låga tonerna att återgivas. En lådförmig baffel blir alltid mindre omfångsrik än en plan baffel.



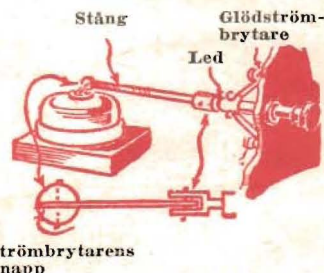
fel om vi utgå från att båda skola vara lika effektiva.

Bilden visar en lådförmig baffel eller baffellåda. Denna måste vara helt öppen baktill, eljest uppkommer trumljud eller lådljud. Lådan tillverkas av tjockt trä, ej under 2 cm. De i bilden visade avsnedningarna upptill äro naturligtvis ej nödvändiga. Lådans djup bör vara mindre än höjden, såsom framgår av bilden.

En ytterligare förbättring av baffellådan kan åstadkommas genom en invändig beklädnad med s. k. slaggull och detta beskrivs utförligt i Populär Radio nr 12, 1932.

Gemensam strömbrytare.

Ofta tages glödströmmen till en mottagare från en ackumulator och anodströmmen från en anodspänningsapparat, den senare understundom kallad »nätanod». Man har då tvenne skilda strömbrytare, en för glödströmmen och en för anodspänningsapparaten. Bilden här nedan visar, hur båda



Strömbrytarens knapp

dessa strömbrytare kunna kombineras. En vanlig strömbrytare för starkström monteras inuti mottagaren och manövreras samtidigt med den för glödströmmen.

Våglängd i meter	Kilo- hertz	Station	Inställning	Identifieringssignaler	Våglängd i meter	Kilo- hertz	Station	Inställning	Identifieringssignaler
1935	155	Kowno		»Allo, Allo, Radio-Kaunas. Toujaus bus.» Metronom.	414	725	Dublin		»Radio Ath Clifath a sco».
1875	160	Huizen		»Hier Huizen, Holland».	408	734	Kattowitz		»Hallo, Polski Radio Katto- witz».
1796	167	Lahti		»Huomio!- Huomio!-täällä yleisradio Lahti. Giv akt! Här Finlands Rundradio, Lahti.»	399	752	Daventry 5GB		»This is the Midland Regio- nal Program.»
					394	761	Bukarest		»Atentziune aici Radio Bu- curesti.» Metronom (180 slag).
1724	174	Paris		»Allo, allo, ici le Poste de clichy des émissions Ra- dio-Paris.» Klockspel.	390	770	Leipzig	K 66	»Achtung, Mitteldeutschland, Leipzig und Dresden.»
1635	183.5	Königswusterh.		»Achtung! Hier die deutsche Welle Königswusterhau- sens.» Metronom (200 slag).	385	779	Toulouse		»Allo, ici Radio Toulouse. Emissions de la Radiopho- nie du midi.» Gonggong- slag.
1554	193	Daventry 5XX		»This is the London nation- al Program», eller blott »Daventry calling».	372	806	Hamburg		»Achtung, hier die Norag- Sender, Hamburg...» HA m. Morse (... —).
1482	202.5	Moskva		»Slusshäfte, slusshäfte, go- worit Moskwa, Radiostan- zia imeni Komintern».	368	815	Helsingfors	K 63	»Huomio, Huomio, Lahti- Helsinki. Giv akt, Lahti- Helsingfors.»
1446	207.5	Eiffeltornet		»Allo, allo ici la Station Ra- dio-Telephonique de la Tour-Eifel.» Hornsignal.	368	815	Sevilla		»EAJ 5. Union Radio Se- villa».
1412	212.5	Warszawa		»Hallo, Hallo, Polski Radio, Warszawa», Metronom.	364	824	Bergen		»Hallo, Bergen kringkaster».
1354	221.5	Motala	L 69	»Stockholm—Motala» (evt. Göteborg, Malmö eller an- nan station efterföljd av Motala).	364	825	Radio Algier		»Ici la station radiophonique de la ville d'Algiers.»
1154	260	Kalundborg		»Köbenhavn, Kalundborg og Danmarks Kortbølgesen- der.	360	832	Mühlacker (Stuttgart)	K 62	»Achtung, Südfunk» eller »Achtung Grossender Mühlacker.» Tonerna d e a.
1083	277	Oslo		»Hallo, Oslo». Klockspel.	356	843	London Reg.		»This is the London Nation- al Program.»
1000	300	Leningrad		»Slusshäfte, slusshäfte, gowo- rit Leningradskij Radio- Zentral». Gonggongslag och gök.	349	860	Barcelona		»Allo, aqui estacion Radio Barcelona». Klockspel.
760	395	Genève		»Allo, ici Radio Genève».	345	869	Strassbourg		»Allo, ici Strassbourg P. T. T».
575	521	Ljubljana		»Radio Ljubljana». Gök.	342	878	Brünn		»Hallo, Radio czechosloven- ska. Brno». Metronom.
565	531	Wilna		»Hallo, Polski Radio Wil- na». Gök.	334	897	Posen		»Hallo, Hallo, Polski Radio Poznan». Metronom.
550.5	545	Budapest		»Halla, itt Radio Buda- pest». Klockspel.	329	914	Grenoble		»Allo, Allo, ici poste de Ra- diodiffusion Alpes-Gre- nobles.»
533	563	München		»Die deutsche Stunde in Bayern». Metronom.	325	923	Breslau	K 58 K 59	»Achtung, hier Breslau und Gleitwitz.» Metronom (80 slag).
525	571	Riga		»Hallo, Radio Riga». Metronom.	313	959	Krakau		»Hallo, Polski Radio Kra- kow».
517	580	Wien	K 80	»Hier Radio Wien». Metronom.	310	968	Cardiff		Relä för andra engelska sta- tioner.
509	589	Brüssel		»Allo, ici Radio Belgique». Metronom.	307	977	Zagreb		»Radio Zagreb».
501	599	Milano		»Eiar, Radio Milano, To- rino, Genova».	299	1004	Reval		»Radio Tallinn». Gong-gong.
489	614	Prag	K 77	»Allo Radiojournal Praha».	296	1013	Hilversum		»Hier Hilversum, Holland». Metronom.
473	635	Langenberg		»Hier westdeutsche Sender Langenberg...» Klock- spel.	286	1049	Montpellier	K 13	»Allo, Allo, ici Radio Mont- pellier».
466	644	Lyon-la-Doua		»Ici la station radiophonique des Postes et des Télégra- phes de Lyon.» Kanarie- fågel.	285	1052	Lyon		»Allo, Allo, ici Radio Lyon».
459	653	Beromünster		Hallo. Hier schweizerischer Landessender.	281	1067	Köpenhamn		»Kalundborg, København».
453	662	San Sebastian		»Atencion, aqui Radio San Sebastian».	279	1076	Bratislava		Relä för Prag.
447	671	Paris PTT		»l'Ecole supérieure des pos- tes et telegraphes de Paris».	277	1085	Heilsberg		»Achtung, hier ist Ostmarker Rundfunk.»
441	680	Rom		»Roma, Napoli».	274	1096	Turin		Relä för Milano.
436	689	Stockholm- Malmberget	K 91	»Stockholm-Motala».	263	1137	Moravska- Ostrava		»Halo, Radiojournal Moravska-Ostrava».
431	697	Belgrad		»Ovde Radio Belgrad». Metronom.	261	1147	London Nat.		»This is the London Nation- al Program».
424	707	Madrid		»Estacion Union Radio Ma- drid».	259	1157	Frankfurt a. M.		»Achtung, hier Frankfurt a-M. und Kassel». Metro.
419	716	Berlin		»Achtung, hier die Funk- stunde Berlin». Metronom.	253	1185	Gleitwitz		Relä för Breslau.
					238	1260	Nîmes		»Allo, ici la Station Radio- Nîmes de la radiodiffusion Mérionale».
					227	1319	Köln		Relä för Langenberg.
					223	1346	Luxembourg		»Hallo, Hallo, hier Radio Luxembourg».

För radiotekniker och amatörer

Återkopplingsmysteriet måste uppklasas

Finns det något mera hopplöst än en mottagare med illtjutande återkoppling? Näppeligen! Vad som gör saken så hopplös är att man i allmänhet ej vet vad man skall ta sig till med apparaten för att få återkopplingen att fungera mjukt och fint. Vi ha själva på sista tiden experimenterat en del med denna sak och kommit till vissa resultat, för vilka vi här nedan skola redogöra.

Först gäller det en trerörs växelströmsmottagare av det ganska vanliga slaget med detektor och två lågfrekvensrör. Denna mottagare hade en cylinderspole, av vilken största delen kunde kortslutas vid mottagning inom det lägre våglängdsområdet, samt en inuti denna vridbar återkopplingsspole (se fig. 1). Inom parentes sagt var spolen mekaniskt sett mycket dålig (trots att den var alldeles nyköpt), i det den rörliga spolen fjädrade tillbaka vid inställningen, varför det var omöjligt att komma intill svängningsgränsen. Vid köp av dylika spolar är det sålunda skäl att kontrollera denna detalj.

Felet med återkopplingen var, sedan den ovannämnda mekaniska detaljen rättats till, att ett hiskeligt tjut inträdde, så snart man gick något litet över svängningsgränsen. Nu är det visserligen sant att man ej bör gå över svängningsgränsen, men man behöver ibland ha mottagaren i svängning vid sökandet efter svagare utländska stationer och det är tråkigt att behöva riskera både sitt goda humör och trumhinnorna. Dessutom är detta återkopplingstjut ett fel hos mottagaren, som eventuellt även inverkar menligt i andra avseenden.

Felet kunde i detta fall avhjälpas medelst ett motstånd R_1 på 1.500 ohm, som shuntades över återkopplingsspolen. Mottagaren blev nu rätt bra, men fortfarande fanns ett brummande ljud på själva svängningsgränsen inom långvågsområdet. Detta var ju ganska obehagligt och nedsatte även återkopplingens effektivitet. Felet är ej ovanligt.

Även detta fel gick att avhjälpa och botemedlet var ett stoppmotstånd för högfrequensen, insatt vid första lågfrekvensrörets galler, mellan gallerkontakten och transformatorns sekundär. (Detektorn var transformatorkopplad till första lågfrekvensröret, detta i sin tur motståndskopplat till slutröret.) Orsaken till brummet på svängningsgränsen var tydligen att intet högfrequensfilter fanns i detektorns

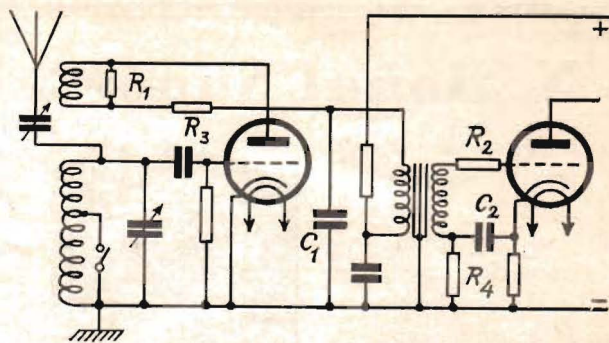


Fig. 1. Hur en tjutande och brummande återkoppling botas medelst några motstånd, inkopplade på lämpliga punkter. R_1 — C_2 är det vanliga avkopplingsfiltret i andra rörets gallerkrets. $R_1 = 1.500$ ohm, $R_2 = 100.000$ ohm, $R_3 = 200$ ohm, $R_4 = 100.000$ ohm, $C_1 = 200$ cm, $C_2 = 0,5$ mfd.

anodkrets, blott en kondensator på 200 cm, insatt efter återkopplingsspolen till jord. Högfrequensen läckte således igenom till lågfrekvensförstärkaren. Stoppmotståndet hade ett värde av 100.000 ohm (0,1 megohm). Det är betecknat med R_2 i fig. 1.

Ännu ett motstånd lades in i återkopplingskretsen, nämligen R_3 i serie med återkopplingsspolen, dock utanför R_1 . Värdet var 200 ohm. Återkopplingen fungerade nu synnerligen tillfredsställande och ett flertal utländska stationer kunde avlyssnas i Stockholm med gott resultat. Med en enda stämokrets kommer man givetvis ej ifrån Spånga utan vägfälla.

Metalliserat detektorrör.

Ett annat fall gäller en tvärörs växelströmsmottagare med högeffektiva rör och transformatorkoppling. Återkopplingen reglerades med en differentialkondensator och spolen hade fast återkopplingslindning. Även då återkopplingen inställdes på noll tjöt mottagaren fruktansvärt inom vissa delar av våglängdsområdet. Då handen lades på detektorröret blev mottagaren emellertid tyst (röret var ej metalliserat); här behövdes tydligen litet skärmning, varför ett metalliserat detektorrör insattes. Tjuset försvann även i och med detta och kom ej sedan tillbaka.

Ännu var mottagaren dock ej riktigt bra, i det ett brummande ljud uppkom vid svängningsgränsen inom långvågsområdet, precis som vid föregående trerörsapparat. Samma botemedel försöktes — ett motstånd på 100.000 ohm vid slutrörets galler — och detta befanns även här vara fullständigt effektivt. Svängningsgränsen blev ren och distinkt. Ett motstånd på 1.000 ohm fanns redan förut i serie med återkopplingsspolen (motsvarande R_3 i fig. 1).

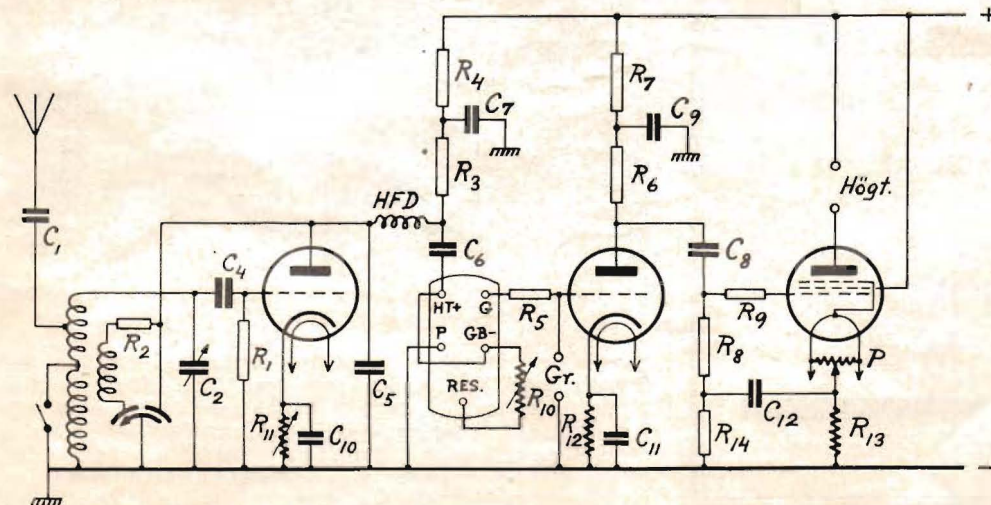
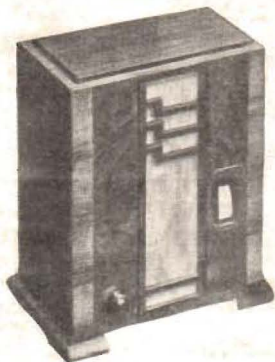


Fig. 2. Trerörs växelströmsmottagare med tonkorrektionstransformator. »Glappfri» återkoppling erhålles genom motståndet R_{11} i detektorns katodledning. R_3 är stoppmotståndet för högfrequensen. $R_3 = 50.000$ ohm, $R_{11} = 500$ ohm, $C_{10} = 1$ mfd.

National Super 3

är den första 3-rörs superheterodynen med högfrekvenspentod, binod, 9 watts slutpentod, 7 avstämda kretsar, Sharp-tuning super-spolar, elektrody-namisk högtalare. Skala med ett 50-tal stationsnamn. Mot-tagaren är utrustad med Philips nyaste rörtyper.



Kr. 230:—
Brutto

Återförsäljare antagas. Vi sända Eder om Ni tillskriver oss våra prislistor över materiel, mottagare samt National radiorör till låga priser.

NATIONAL RADIOFABRIK

Kungsgatan 53 — STOCKHOLM — Telefon 208662

RADIOSANOMA

RADIOFABRIKANTER

Om Ni vill få avsättning för
Edra tillverkningar

I FINLAND

bör Ni annonsera

I RADIOSANOMA

Begär provexemplar och
annonstariff från

RADIOSANOMA

Helsingfors
Tavastvägen 29

Förmånligaste annonsorgan
BILLIGA annonspriser

Största radiotidskrift i Finland

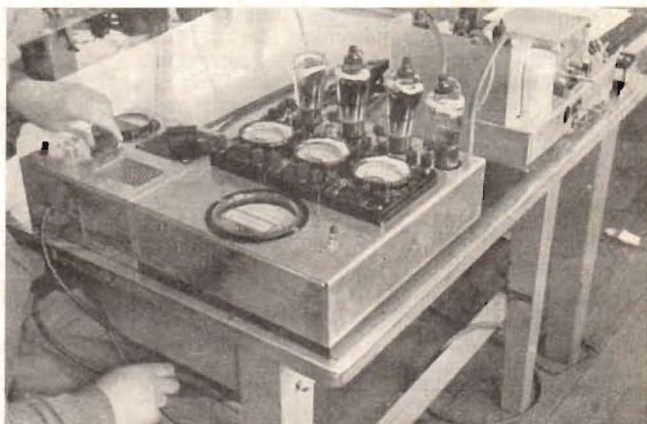
Värdet på detta motstånd är beroende av återkopplings-spolsens placering och varvantal; vanligen är ett värde mellan 200 och 500 ohm lämpligt.

Fig. 2 visar kopplingsschemat till en av oss tidigare vid experiment med tonkorrektion använd mottagare. Betecknande är att här finns det motstånd (R_5) vid gallret till röret efter detektorn, som vid de båda ovan beskrivna mottagarna visat sig så effektivt för åstadkommande av en perfekt återkopplingsreglering. Dessutom är mottagaren enligt fig. 2 utrustad med en anordning för åstadkommande av »glappfri» återkoppling, nämligen ett variabelt motstånd R_{11} i detektorns katodledning, shuntat med en kondensator C_{10} . Motståndet kan vara på 500 ohm och inställes från början på noll. Uppträder glappning (eftersläpning) i återkopplingen, ökas motståndet R_{11} tills glappningen försvinner men ej mera. Svängningsgränsen blir då mjuk men distinkt och återkopplingen kan till fullo utnyttjas. Anordningen i fråga är närmare beskriven i handboken »Selektiva mottagare», ur vilken schemat i fig. 2 är hämtat.

Vi ha sålunda kommit ett stycke på väg med uppkarandet av återkopplingsmysteriet, men ännu återstår sannolikt en hel del. Alla som vilja delta i arbetet uppmannas härmed att insända några rader om sina besvärigheter med återkopplingen, så skola vi utan kostnad lämna förslag till ändringar mot att vederbörande sedan meddelar oss resultatet. Vi komma att redogöra för alla dylika resultat som äro av värde i denna sak.

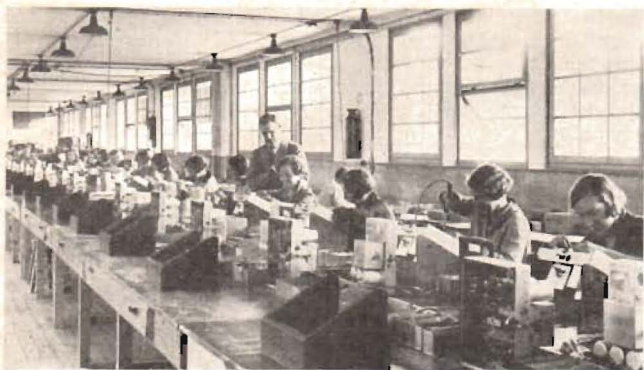
Radioindustriens Nyheter

Aga-Baltic Radio A/B, Stockholm, har för oss demonstrerat sina anläggningar på Lidingö. Man frapperades av den stora skala i vilken tillverkningen bedrivs samt de moderna fabriktionsmetoderna. Största intresset tilldrog sig stora monteringshallen med den ganska vidlyftiga instrumentella utrustningen för slutprovning av mottagarna samt radio-laboratoriet. I monteringshallen finnas fyra kristallstyrda



Provapparat för mottagare, medelst vilken rörens olika spänningar och strömmar kontrollmätas.

mätsändare, av vilka de tre äro avstämda till skilda frekvenser inom rundradiobandet, den fjärde till mellanfrekvensen vid superheterodyner. Från dessa sändare leda kablar fram till provningsbordet, där signalstyrkan medelst specialpotentiometrar kan regleras inom vida gränser. Här provas varje mottagare, i det utgångseffekten mätes medelst en »Output meter». Varje mottagare som går ut från fabri-



En bild från stora monteringshallen, där mottagarna hopsätts bit för bit.

ken kan sålunda garanteras ha den erforderliga känsligheten.

I radiolaboratoriet finnas givetvis alla upptäckliga mätinstrument och anordningar, som kunna komma till användning vid konstruktion och utprovning av nya mottagarmodeller. Alldeles speciellt intresse tilldrager sig det skärmade rummet, som är helt beklätt med metall på insidan. Här finnes den allra finaste och värdefullaste apparaten, nämligen signalgeneratoren, som är en sändarstation i miniatyr. Med en rätt regleras frekvensen (våglängden), med en annan signalstyrkan, med en tredje moduleringsgraden. Dessutom finnas en del specialinstrument, såsom rörvoltmetrar, output-meter o. s. v.

Bland mottagarkonstruktionerna för säsongen tilldraga sig superheterodynerna med spegelfrekvenseliminators det största intresset. Vi ha tidigare redogjort för konstruktionen hos dessa mottagare och kunde nu övertyga oss om det gedigna och ändamålsenliga praktiska utförandet hos dessa mottagare. Särskild vikt lägges vid att gangkondensatorerna bli inbördes lika, så att stor noggrannhet hos skalan erhålles.

Bergman & Beving, Stockholm, har för provning tillställt oss en del radiomateriel av Ferrantis tillverkning, däribland ett par Ferranti radiatorer, vilka sålunda introducerats i den svenska marknaden. Det ena är ett klass B-rör för batterimottagare, med typbeteckningen HP 2, avsett att arbeta med nollspänning på gallren. Glödtråden tar 0,4 amp. vid 2 volt. Maximala anodströmmen är 150 volt och anodströmmen i vila vid denna anodspänning 3 mA. Det andra röret är en heptod (i England kallat »Pentagrid») för växelströmsmottagare, avsett att användas som kombinerad oscillator-modulator. Detta rör har typbeteckningen VHT 4. Det har använts i den av »Wireless World» konstruerade nya »Monodial Super» och fungerar i denna mottagare lika bra som det amerikanska originalröret av denna typ, vilket användes innan VHT 4 kommit i marknaden.

Ferrantitransformatorn AF 17 c är en ingångstransformator för klass B-slutsteg. Omsättningstalet är 1:1. OPM 17 c är en utgångstransformator för samma slutsteg. Denna har två omsättningstal, 1,6:1 för höghörmiga och 23:1 för låghörmiga högtalare. Dessa transformatorer äro lämpliga att användas tillsammans med röret HP 2.

D 4 T är en ny elektrodynamisk Ferranti-högtalare med 15 cm membran diameter. Den är försedd med neutraliserings-spole för nätbrum, varför fältmagneten kan användas som sildrossel utan att brum uppkommer. Fältspolen har ett motstånd av 1.200 ohm och spänningen över densamma bör vara minst 125 volt. Härvid är strömförbrukningen sålunda 104 mA och effekten 13 watt. Högtalaren är försedd med en universal-ingångstransformator och kan tack vare denna anpassas för olika slutrör, även klass B-rör, ty den är försedd med mittuttag på en del av lindningen.

M 5 T är en permanentdynamisk högtalare, således en elektrodynamisk högtalare med permanent fältmagnet. Även denna har 15 cm kondiameter och är försedd med ingångstransformator av samma slag som den vid D 4 T.

TRIOLRON

RADIORÖR

överlägsen kvalitet

NYHETER

för säsongen nu i marknaden.

Begär prospekt!

Låga priser.

Fabriksnederlag:

Aktiebolaget Nickels & Todsén

Blasieholmstorg 9

STOCKHOLM C

Tel. 10 16 10

Tel. 10 88 19

Till Mavometern

(det idealiska instrumentet för radiobruk)

finnas numera nedanstående sammanbyggda shuntar och förkopplingsmotstånd.



Universal-Motstånd, 0-0,25, 1, 2,5, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500 V.
Strömförbrukning 2 mA

Universal-Motstånd, 0-0,25, 1, 2,5, 5, 25, 50, 100, 250, 500, 1000 V.
Strömförbrukning 2 mA.

Universal-Shunt, 0-5, 10, 25, 50, 100, 250, 500 mA. 1, 2,5, 10 A.

Universal-Shunt och Motstånd, 0-5, 50, 500 mA. 2,5, 10 A
och 0-0,5, 5, 50, 250, 500 V. Strömförbrukning 2 mA.

BERGMAN & BEVING
STOCKHOLM 7

Slutligen ha vi erhållit en Ferranti 3-gangkondensator av ny typ. Denna är fullständigt skärmad och fjädrande upphängd för undvikande av mikrofonverkan. Kapaciteten är 3×450 cm. Toleransen uppgives till $\pm 0,75$ micro-mfd vid maximum och $\pm 0,125$ micro-mfd vid minimum.

Firma Radiokonsultation, Göteborg, för i marknaden en kombinerad radiogrammofon, cocktailskåp och bokhylla. Skåpet kan erhållas antingen med eller utan radiomottagare och grammofonutrustning, eventuellt enbart med elektrisk grammofonmotor och pick-up, avsett för inbyggnad av valfri kommersiell mottagare. Som standard levereras skåpet komplett med inbyggd universalmottagare, typ R. K. 9.

Svenska Aktiebolaget Philips, Stockholm. Alla de nya typerna av Philips radiorör tillhöra den s. k. gyllene serien, i det metallbeläggningen utanpå glaskolven utförts i en bronsliknande färgton. Växelströmsrören i denna serie utmärka sig genom den nya bifilära glödtråden, vilken garanterar frihet från skrapljud och vissa andra egendomliga störningar, vanliga i äldre växelströmsrör.

Elektriska Aktiebolaget Skandia, Stockholm, har utkommit med den nya radiokatalogen för 1933—34, vilken upptager en hel del intressanta nyheter i fråga om mottagare och radiodetaljer. Bland de nya mottagartyperna förtjäna följande särskilt framhållas.

Eswe 346 L, en 6-rörs superheterodyn för växelström, som även täcker kortvågsområdet 20—60 meter. Den har visuell avstämning, automatisk fadingkompensering samt automatisk störningsspar.

Standard Super 4, en 4-rörs superheterodyn, även denna

med kortvågsområde 18—55 meter. Fadingkompensering och störningsdämpare (tonkontroll) höra till finesserna.

Super Bell 3, en 3-rörs superheterodyn med enrattsavstämning. Särskild vikt har lagts vid att få naturtrogen återgivning genom lämplig dimensionering av högtalaren och lådan.

Svenska Aktiebolaget Trådlös Telegrafi, Stockholm, har tillställt oss en del uppgifter angående de nya typerna av Telefunkens växelströmsrör. Dessa äro utförda med den moderna störningsfria bifilära glödtråden och för att man skall kunna skilja dessa nya typer från de äldre växelströmsrören äro de försedda med beteckningen Bi utanpå glaskolven.

Aktiebolaget Harald Wällgren, Göteborg, har utkommit med ny katalog för 1933—34. Bland de i densamma upptagna nya mottagartyperna förtjäna särskilt »Saba 521 WL» att framhållas. Detta är en 5-rörs växelströmsmottagare med utomordentligt stor selektivitet. Den är utrustad med visuell avstämning med specialglömlampa, automatisk fadingutjämning samt känslighetsregulator.

Max Johnsen & C:o A/B, Stockholm, har för provning tillställt oss en torrelektrolytkondensator av märket »Always», avsedd för en driftspänning av 550 volt likström. Kondensatorn har en kapacitet av 3 mfd och är av induktionsfri typ. Enligt uppgift utgör läckströmmen vid leveransen 0,1 mA per mfd men sjunker under drift till några mikrogramper per mfd.

Kondensatorn kan monteras i vilket läge som helst. Den omgivande temperaturen kan uppgå till 50 grader Celcius.



Populära konstruktioner

Dämpad baffellåda.

Många amatörer ha haft svårt att få tag på den s. k. slaggullen, som skulle användas för invändig beklädnad av den dämpade baffellådan, beskriven i Populär Radio nr 12, 1932. Det lämpliga materialet kan erhållas från firma Löwing J:or, Lästmakaregatan 5, Stockholm och heter på engelska »roc wool» eller »banroc». Priset är 3 kronor per kg. Till en högtalare åtgår mellan 4 och 6 kg, beroende på lådans storlek. Packningen kvarhålls i högtalarlådan medelst ett hölje av muslin el. dyl. För övrigt hänvisas till beskrivningen över högtalaren i fråga.

Högtalarkonens upphängning.

I kanten av högtalarkonen användes ofta skinn för upphängningen och här till bör användas mycket tunt skinn. Lämpligt för detta ändamål är s. k. spantskinn, som kan erhållas från C. V. Klints läderhandel, Herkulesgatan 4, Stockholm. Det minsta man får köpa är ett fjärdedels skinn, som har storleken 40×35 cm och kostar kronor 2:50. Man bör uppgiva att det skall vara tunt spantskinn, avsett för upphängning av högtalarmembran.

Vid den i detta nummer beskrivna högtalaren är angivet att en tygremsa skall användas för upphängningen av konen. Även här är dock en skinnremsa att föredraga, varvid man får köpa ett något större stycke, så att ringen kan utklippas efter de i artikeln angivna måtten.

Täljsten till reismikrofonen.

Till andra amatörers tjänst kan jag omtala, att man till »sockerbit» kan använda täljsten (från Handöls Täljstens-

fabrik, Enafor) i stället för marmor. Nämda fabrik har under de senaste åren erhållit flera beställningar på sådana »ämnen». Täljsten är billig och lättarbetad i förhållande till marmor. Jag har just avprovat en täljstensmikrofon och tycker att resultatet är mycket gott. Täljsten innehåller tyvärr ibland spår av järn, och för att säkerställa mikrofonen mot icke önskvärda läckningar genom stenen, bekläde jag den invändigt med tunt isolerande papper.

Och så får jag tacka för de många goda råd jag fått i Populär Radio och hoppas om ännu flera.

P. A. M. Pålsson,
Fällinge.

»Växelströmstrea» ger gott resultat.

Nedanstående skrivelse kom redaktionen tillhanda den 28 mars i år, och mottagningsresultaten hänföra sig sålunda till den mörka årstiden.

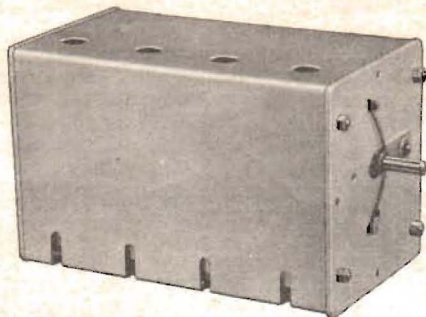
»Undertecknad har byggt den i Populär Radio nr 10, 1932 beskrivna »Växelströmstrea» och följt byggnadsbeskrivningen så nära materielen tillåtit. Vore nu tacksam av Populär Radio få ett omdöme om resultatet samt en del råd beträffande medföljande frågor.

Jag skall först försöka beskriva mottagarens förmåga att ta in stationer samt förmågan att skilja dem åt. På kvällarna har jag hittills plockat in ett femtiotal stationer, vilka ha en effekt av 10 kilowatt och däröver. Även sådana småstationer som Bergen och Hamburg har jag ibland lyckats få in med god högtalarstyrka. På dagarna får jag in Lahti, Oslo, Königswusterhausen, Breslau och Heilsberg med ibland svagare och ibland starkare högtalarstyrka. En del stationer komma in kraftigare, om antenn och jord byta plats.

I fråga om selektiviteten så är det svårt att få bort Breslau från de närliggande stationerna. Även Reval ligger trångt till, men för övrigt har jag ej märkt några störningar emellan stationerna att tala om.

Karl Hedkvist,
Box 4445, Domnarvets.

»Wireless Sailor» ombedes insända namn och adress för direkt skriftligt besvarande av den insända skrivelsen. Vi äro intresserade av ifrågakarande problem och vilja gärna diskutera detsamma.



Våra gangkondensatorer levereras denna säsong helt kapslade, då detta visat sig nödvändigt för undvikande av dammbildning mellan plattorna.

Priser:

2-gang inklusive kapa Kr. 15: —

3. » » » » 20:—

4. » » » » 25:—

Skala Typ A med lampa och fönsterbeslag 4:50

Skala Typ B med 55 flyttbara stationsnamn möjliga

gör en exakt kalibrering av vilken mottagare som helst.

Skalan åtföljes av belysningsanordning och skalfön-

ster samt passar till alla gang-kondensatorer med 6 mm.

Pris Kr. 11: 50.

Infordra katalog!

Tjernelds Radio Sveavägen 139
Telefon 38 20 01 **STOCKHOLM**

Telefon 38 20 01

STOCKHOLM

TORR-ELEKTROLYT-KONDENSATORER

INDUKTIONSFRIA

6—600 volts driftspänning i 27 olika storlekar



Begär specialbroschyr från

MAX JOHNSEN & Co. A.-B.

Regeringsgatan 20, Stockholm — Telefon 11 81 69

Värdefull nyhet för amatörer

Specialtrimmade spolsatser för moderna superheterodyner med blandningshexod som första detektor och oscilator, selektodpentod i mellanfrekvensen samt diodtetrod som andra detektor. Kopplingsschema med fullständig materialförteckning
Kr. 2:—.

Tjernelds Radio Sveavägen 139
Telefon 38 20 01 **STOCKHOLM**

Telefon 38 20 01

STOCKHOLM

TORR-ELEKTROLYT-KONDENSATORER

INDUKTIONSFRIA

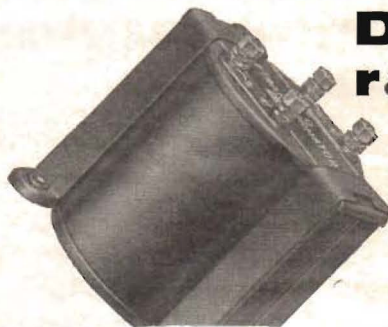
6—600 volts driftspänning i 27 olika storlekar



Begär specialbroschyr från

MAX JOHNSEN & Co. A.-B.

Regeringsgatan 20, Stockholm — Telefon 11 81 69



Den rätta!

B & O Transformatorn

Det är av stor betydelse för återgivningskvalitet och styrka, att Ni använder den rätta L. F.-transformatorn i Eder mottagare. Vår broschyr om transformatorer bör vara Eder till nytta vid valet av typ och fabrikat.

När Ni läst den, skall Ni förstå att

B & O är den rätta!

Vill Ni ha en Idealmottagare, så bygg den med
B & O radiodelar. Begär B & O radioartiklar
hos Eder handlande.

BANG & OLUFSEN A/S

STRUER

Tel. Stat. 6

KÖPENHAMN

Toldbodvej 14. Tel. 8895



Jätte - Billigt!

Vi ha kommit över en del konkurspartier och slumpar, samt ha en del ur vår katalog utgående varor, vilka säljas **OTROLIGT BILLIGT!**

Ur vår realisationslista, som innehåller ett 60-tal olika radiodelar, framhålls:

Nättransformatorer omk. bar primär, sec. 2X	
200 v. 30 mA. 4 v. 0,6 A. 2X2 v. 3 A.	Kr. 7.50
Nättransformatorer omk. bar primär, sec. 2X	
250 v. 50 mA. 2X2 v. 1 A. 2X2 v. 4 A.	» 8.50
Drosslar c:a 18 H. 30 mA. 1000 ohm	» 3.50
Magnetsystem 4-pol. kraftig typ	» 8.25
Dynamiskt högtalarchassi 27 cm. kon. 220 v. =	» 17.50
Pick-up i brun bakelit utan tonarm	» 5.—
Avstämningsspolar 200—2000 m. från	» 0.35
Variabel kond. luftisol. 500 cm. prima sv. fabr.	» 3.—
Rörlållare från	» 0.10
Motstånd »	» 0.10
Trummskala med belysning »	» 4.—
3-rörs växelströmschassi med nättransform.	
kond. block, avst. spole 200—2000 m. rörlåll-	
lare, motstånd m. m. delv. koppl. »	» 22.—
Nätströmsbrytare bakelit »	» 0.90
Elektrolytkondensatorer 8 MF. 500 v.	» 3.50
Batterirör från	» 3.15
Växelströmsrör »	» 6.50
Slutror »	» 3.90
Kraftpentod »	» 7.50
Likriktarrör »	» 3.90

Vår realisationslista sändes mot 10 öre i frimärken.

FIRMA AUG. JANSSON

RADIOAVDELNINGEN
SUNDBYBERG - TEL. 13 59

Heminspelningsmaterial

- Melograph skivor 12 cm. —:75, 16 cm. 1:20
 Fo-Ra skivor 18 cm. 1:20, 25 cm. . . . 1:80
 Graverstift pr st. —:25
 Härdningspasta pr portion —:25
 Uppsp. nalar pr påse om 6 st. —:15
 Brauns graverapparat 90:—
 » utg. trafo för alla rörtyp 26:50
 » gravermotor, växelstr. 3,000 cmgr 80:—

Firma Foto-Radio — Kungsholmstorg 3 b, 1 tr.



Välkommen Nyhet!

1. Nattbordslampa.
2. Klocka m. förstklassigt schwarz-walderverk och 36 tim. gång.
3. Väckarur.
4. Radiotillkopplare.

— allt i HEROLD.

Ringklockan ringer, tänder ljuset och kopplar till radioapparaten eller kaffekokaren på inställd tid. Infordra prospekt. **Kr. 30:—**

A.-B. HARALD WÄLLGREN • GÖTEBORG

HEMINSPELNINGSTIPS.

Forts. från sid. 325.

Under inspelningsskivan och närmast skivtallriken bör man placera en 3 å 4 mm tjock gummiskiva, dels för att utjämna eventuella vibrationer från verket och dels för att få inspelningsskivan att ligga stadigt. Sådan gummiduk kan erhållas från Kuntze & C:o, Stockholm. Skivan fastsättes med en gummimuff, om man inte har tillgång till en anordning för fastspänning. Det är av synnerligen stor vikt att skivan sitter ordentligt fast. Slirar den det allra minsta, är upptagningen misslyckad.

Som graveringsverk får man nog tänka sig att använda ett elektriskt sådant. Ett fjäderverk orkar knappast draga runt en 12 cm skiva, om belastningen på graverdosan är ordinär. För växelström äro de i pris ganska billiga synkronmotorerna av större typ alldeles utmärkta. För likström är det besvärligare. De i handeln tillgängliga snabbgående verken måste man i allmänhet koppla för 120 volt vid 220 volts nätspänning för att de skola orka draga en 20 cm skiva. Upptagningstiden är så kort, att man knappast behöver riskera att bränna sönder motorn. En för graveringsändamål idealisk motor än en som har en dragkraft av 3.000 gem. Denna motor drar lätt en 30 cm skiva, även om graveringsdosans nätryck är ganska stort. De långsamgående universalmotorerna äro icke lämpliga som graveringsverk, då dessa icke ha mycket större dragkraft än ett fjäderverk.

RADIOLA ALLSTRÖM.

Forts. från sid. 326.

ström (på grund av jordanslutningen) mellan den spänningsförande ledaren på nätet och jord passerar genom ena halvan av potentiometern P, vilket skulle förorsaka kraftigt nätljud i mottagaren.

På växelström likriktas anodströmmen till rören av metallikriktaren M (halv våglikriktning). C₁ är reservoar- eller uppladdningskondensatorn. Strömmen silas medelst drosseln D och kondensatorn C₂, den senare kopplad till nollledningen. På likström verkar metallikriktaren blott som ett motstånd (c:a 200 ohm). Eftersom strömmen endast går fram i ena riktningen, får man se till att mottagaren blir ansluten med rätt polaritet till nätet, alldeles som vid en likströmsmottagare.

Anodströmmen till detektor- och högfrekvensrören filtreras ytterligare medelst motståndskondensatorfilter. Dock har man enligt uppgift ej filterat bort allt nätljud utan jämsides med filtreringen utnyttjat den kända kompensationskopplingen, tidigare använd i Radiola likströmsmottagare, och härigenom har man lyckats få mottagaren synnerligen tyst. Den uppgives fungera tillfredsställande i detta avseende även på de värsta likströmsnät.

Vid Radiola Allström erfordras endast en omkoppling på nätsidan och detta därtill endast i vissa fall, nämligen vid övergång från ett nät (likström eller växelström) med hög spänning (180—260 V) till ett nät med låg spänning (100—180 V) eller tvärtom. Vid denna omkoppling kortslutes i första fallet övre delen av motståndet R₁, varvid även fulla nätspänningen uttages till likriktaren. Vid koppling för det högre spänningsområdet matas likriktaren från ett uttag på motståndet R₁, detta emedan hela mottagaren är byggd för att ge full effekt vid en jämförelsevis låg anodspänning. Inom varje spänningsområde hålles glödströmmen konstant tack vare regulatorröret R₂. Inom området 100—180 resp. 180—260 volt är variationen enligt uppgift endast 1 %.

I är skalbelysningslampan. Beträffande kopplingen i övrigt märkes vissa detaljer av intresse. I antennen är inlagd en differentiakondensator såsom volymkontroll. Serie-kondensatorn C₃ har en kapacitet av blott 15 å 20 cm, varigenom första kretsen blir mindre beroende av antennstorleken. Dessutom ligger en fast kondensator direkt mellan antenn och jord, avsedd att förminska volymkontrollens inverkan på avstämningen vid användning

av mycket små antenner. Den förlust i signalenergi som denna kondensator medför uppväges av den stora förstärkningen i mottagaren.

Gallerkondensatorn och läckan äro som synes skärmade för att ej ta upp störspänningar från närliggande ledningar. Ledningen närmast gallret är gjord så kort som möjligt. Återkopplingen regleras medelst en potentiometer, vilken hela tiden shuntar återkopplingsspolen. Lågfrequenstransformatoren T_1 har en extra primärledning för inkoppling av en grammofon-pick-up, då det i praktiken visat sig omöjligt att få mottagaren tyst, då pick-up-intaget lägges på det vanliga sättet till detektorns galler.

På transformatorns sekundärsida ligger tonkontrollen, som har tre lägen: högsta tonerna bortskurna (vänsterläget), både högsta och lägsta tonerna bortskurna (mittläget) samt fullt register (högerläget). De högsta tonerna bortskäras medelst en parallellkondensator över sekundären (C_7), de lägsta medelst en vanlig gallerkondensator (C_8) med litet värde. Hela tonkontrollen är så tillrättalagd att nätljudskompensationen ej skall påverkas vid bortskärandet av t. ex. de lägsta frekvenserna.

Rören i denna mottagare äro Marconi indirekt uppvärmda likströmsrör med 250 mA glödström och 16 volts glödspänning. Högfrequensröret är ett skärmgallerör med stor brantitet, typ DSB, detektorn en högeffektiv triod, typ DH, och slutröret en kraftpentod, typ DPT.

ELEKTRODYNAMISK HÖGTALARE

Fortf. från sid. 338.

spantskinn, vilket kanske är bättre, kan den klistras fast i stället för att sys. Det är emellertid säkrare med en sydd remsa. Man bör slutligen indränka flikarna vid talströmspolen två à tre gånger med acetolösning. Samtidigt får man se till, att trådändarna från spolen bliva ordentligt fastlimmade.

Hopmonteringen.

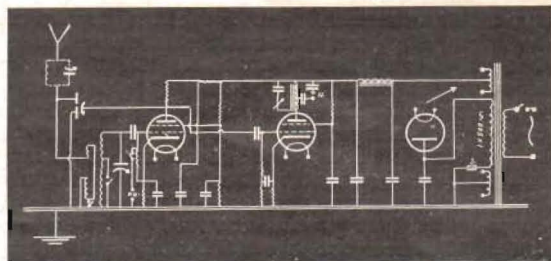
Stommen till magnetiseringsspolen är svarvad av björk enligt måtten i fig. 1. För 220 volt lindas spolen full med 0,13 à 0,15 mm emaljerad tråd. Motståndet uppgår då till c:a 4.000 ohm och strömförbrukningen blir c:a 55 mA. För 110 volt lindas spolen full med 0,20 mm emaljerad tråd och drar då c:a 110 mA. Effekten uppgår i bägge fallen till c:a 12 watt.

Fig. 7 visar det färdiga högtalarchassiet. Staget är $1/8 \times 2$ " och bockas i skruvstycke; bockningen blir lätt och snygg om man i varje blivande vinkel säger ned 1 mm. De bägge ringarna, mellan vilka tygringen fastklämmas, äro utsvavade ur en 6 mm tjock plywoodskiva och hopskruvade med 6 st. träskruvar, utplacerade med jämna mellanrum. Staget är i vardera änden fastskruvat med två träskruvar i undre ringen. Mellan de två skruvarna finns ett genomgående hål för fastskruvning av högtalaren vid baffeln. Ytterligare ett par skruvar genom träringen äro önskvärda för fästandet av högtalaren vid baffeln.

Beträffande injusteringen gäller följande. Man justerar plattjärnen så att luftgapet blir likformigt runt om mittspolen. Talströmspolen med konen anbringas mitt i luftgapet. Detta ernäs genom att lägga en 2,5 mm tjock bricka mellan stjärnan och magnetpolen. (Se fig. 1.) Den översta plywoodringen skruvas fast vid den undre med tygremsan emellan. Därvid har man att iakttaga innan skruvarna dragas till, att man med handen pressar in konen något. När stjärnan sedan efter fastskruvandet av ringen fjädrar tillbaka, pöser tyget upp en smula. Därigenom undviks en ensidig dragning.

Ledningstrådarna från talströmspolen föras slaka till kontaktarna på en plint; på denna finnas även två kontakter för fältströmmen. Plinten är fastskruvad på en plätremsa, som är fastlodd vid plattjärnen. Hur denna är anbragt, framgår av fotografierna.

Ingångstransformatoren (i förhållande till mottagaren el-



Modern och högeffektiv 2 rörs Mottagare jämt: Grammofonförstärkare med tetrod, indirekt kraftpentod givande 10.000 faldig förstärkning.

Kopplings-schema för amatörer

- Önskar Ni själv bygga en modern distans- eller lokalmottagare?
- Är Ni händig och något tekniskt kunnig kan Ni med ledning av våra schema och anvisningar erhålla utmärkt resultat.
- Det är ett enastående och förut ej givet tillfälle för Herrar amatörer, då varje detaljs lämplighet i schemat är av oss i praktiken övervägd och utexperimenterad just med tanke på amatörbyggnad. Varje schema ritas individuellt enligt begäran angående rörantal, nätan-slutning, antal avstämda kretsar m. m.
- För våra schema tillhandahållas särskilt utvalda delar, såsom rör, matchade gangkondensatorer och spolsystem med inbyggda våglängdsomkastare, nättransformatorer, variabla motstånd, metallchassier, m. m.
- Vid köp av byggsats lämnas dessutom individuella anvisningar angående schemat och byggnadssättet.
- Önskat schema expedieras mot insänd förskottslikvid pr postanvisning eller postgiro nr 54198. Pris pr st. Kronor 2: — franco.
- Gratis vid samtidig rekvisition av byggsats eller lösa delar för minst Kronor 50: —.

Sakkunskap och Vederhäftighet garanteras.

FLODIN-RUTHS

Biblioteksgatan 12 — STOCKHOLM

(mitt emot »Röda Kvarn»)

Telefon 20 12 39

Telefon 20 12 07

ler förstärkaren utgångstransformatorn) måste ha det rätta omsättningstalet och dessutom en tillräckligt stor primärinduktans. Likströmsmotståndet hos talströmspolen i den ovan beskrivna högtalaren blir c:a 22 ohm, under det samma motstånd vid den i Populär Radio nr 12, 1931 beskrivna högtalaren var c:a 10 ohm. Förutom av detta motstånd är transformatorns omsättningstal beroende av slutrörets inre motstånd. Genom omkoppling av primären kunna tre skilda omsättningstal erhållas vid fast sekundäruttag. Sekundären har fyra uttag, varigenom dels ytterligare möjlighet erhålles att inom vissa gränser variera omsättningstalet, dels möjliggöres användandet av transformatorn till andra elektrodynamiska högtalare med motståndet hos talströmspolen liggande mellan 10—25 ohm.

Antalet varv i primären är 5.000. Ett uttag är gjort efter 3.000 varv. Vid en triod med ringa inre motstånd kopplar man till uttaget och slutet av lindningen och får sålunda 2.000 varv i primären. Vid en triod med större inre motstånd kopplar man till början och uttaget av lindningen och får då 3.000 primärvarv. Vid en pentod kopplar man till början och slutet; primären har då 5.000 varv. Dock bör man alltid prova med alla tre kopplingsätten av primären samt även med de olika sekundäruttagen. En högtalare med större motstånd hos talströmspolen bör ha flera sekundärvarv, en med mindre motstånd färre varv.

Som kärnplåt användes Tjernelds typ M2, c:a 38 st. plåtar. Spolstommen kan man göra själv av presspapp, men den kan även tillika med vinkeljärn för monteringen erhållas samtidigt med plåten. Närmast kärnan ligger sekundären, bestående av 340 varv 0,6 mm emaljerad tråd. Uttag göras efter 140, 190, 240 och 290 varv. Lindningen utföres med varv infyllt varv och ett lager tunt oljepapper el. dyl. mellan varje trådlager. På sekundären lägges flera lager isolerande papper, varefter primären lindas med 5.000 varv 0,2 mm emaljerad tråd. Ett uttag göres efter 3.000 varv. Lindningen behöver ej utföras varvrätt, men ett papperslager skall inläggas vid ungefär vart 400:e varv. All lindning, såväl av talströmspolen, magnetiseringspolen som av transformatorn utföres bäst med ett växelborrskaft, fastsatt i ett skruvstycke. Hur anslutningsplinten utföres framgår av fotografierna.

Om en triod användes som slutrör, erhålles bästa resultat med 2.000 à 3.000 primärvarv, vid en pentod däremot med 5.000 varv med en kondensator på omkring 2.000 cm parallellt över primären. Anslutes högtalaren (c:a 22 ohm) till sekundäruttagen 140 eller 190 varv, erhålles en rätt mörk reproduktion. På de högre uttagen förskjutes den maximala energiöverföringen mot de högre frekvenserna, varför återgivningen blir ljusare och klangfullare. Bästa resultatet erhålles med högtalaren ansluten till 290 eller 340 varv. (Högtalarens ena kontakt anslutes fast till början av sekundären, den andra kontakten till ett lämpligt uttag.)

Med högtalaren inbyggd i en baffelåda på $60 \times 53 \times 15$ cm av 2 cm tjockt trä och ansluten till en tvårörs motståndskopplad förstärkare med kraftpentod (A 425—RENS 1823 d) erhöles en ljudkvalitet, som enligt förf:s mening är fullt jämförbar med den som erhålles från marknadens bättre radiomottagare. Detta beror nog till stor del på den jämförelsevis stora baffelådan och utgångstransformatorns rikliga dimensioner. Är man verklig musikvän, får man ej spara in på dessa två saker.

Harry Jonsson.

»SUPER 34».

Forts. från sid. 341.

organ, vilka skola manövreras uppifrån. Chassiet är nämligen avsett för inbyggnad i ett radiogramfonoskåp.

Signalgeneratorns kalibrering.

Vi skola här omtala hur man går tillväga för att kalibrera den modulerade oscillatoren, vilket kan göras i våglängd eller frekvens; det senare är egentligen att föredraga, om man vill använda signalgeneratorn för upptagning av resonanskurvor o. dyl. I så fall är det även lämpligast att an-

vända en kondensator med rätlinig frekvenskurva, ehuru en kondensator med annan kurvform även går bra att använda.

Kalibreringen utföres med tillhjälp av en rundradiomottagare, som är tillräckligt känslig att medgiva avlyssning av de starkare utländska stationerna.

Signalgeneratorn placeras i närheten av mottagarens antenn- eller jordledning och sättes i gång. Man börjar med 65-varvsspolen och inställer kondensatorn på minimum. Därefter tar man in på mottagaren en station nära 200 meter och avstämmer noga till denna station. Signalgeneratorns ratt vrides nu långsamt från noll och uppåt (kondensatorns kapacitet ökas) tills man får höra tonen från generatorn i högtalaren. Inställningen hos generatorn finjusteras, så att tonen hörs så starkt som möjligt, och gradtalet avläses. Detta gradtal antecknas tillsammans med våglängden hos den mottagna stationen eller ännu bättre frekvensen hos stationen. Både våglängd och frekvens angives ju i alla våglängdstabeller, varför det är lätt att få tag på dessa uppgifter.

Man fortsätter sedan på samma sätt, tills man fått gradtal och motsvarande våglängder eller frekvenser för minst fem stationer, helst flera, fördelade mellan 200 och 600 meter. Sedan gör man på samma sätt med långvägsområdet, varvid 200-varvsspolen användes i signalgeneratorn.

Man kan nu upprita ett par kalibreringskurvor med ledning av de erhållna gradtalen. På millimeterpapper göras två diagram, ett för 200—600, ett för 1.000—2.000 meter. Utefter den lodräta axeln avläses våglängder eller ännu hellre frekvenser, utefter den vågräta gradtal, 0—100 eller 0—180, beroende på hur ratten är graderad. Därefter inpräcks de erhållna värdena och punkterna sammanbindas med en linje, som böjes så att den går genom alla punkterna. Denna linje utgör kalibreringskurvan.

Så återstår endast mellanfrekvensen. 200-varvsspolen shuntas med kondensatorn på 800 cm (ev. två kondensatorer på resp. 300 och 500 cm i parallell). Rundradiomottagaren inställes på Leipzig, som har en våglängd av 390 meter och en frekvens av 770 kc/s. Signalgeneratorns ratt vrides, tills man hör tonen i högtalaren. Det är då generatorns sjunde övertton man får in, i det denna är lika med $7 \times 110 = 770$ kc/s. Man antecknar gradtalet, som alltså motsvarar 110 kc/s, och låter generatorn bibehålla denna inställning. Till ledning kan nämnas, att 110 kc/s faller i närheten av mitten på skalan.

För att kontrollera att generatorn verkligen är inställd till 110 kc/s och att det sålunda är sjunde övertonen till denna frekvens man hör, tar man in Budapest på mottagaren och söker en aning under dess rätta våglängd (550,5 m—545 kc/s). Här skall man höra generatorns femte övertton ($5 \times 110 = 550$ kc/s, motsvarande $300.000 : 550 = 546$ meters våglängd). Generatorn står hela tiden inställd på det från början funna gradtalet. För ytterligare kontroll inställer man mottagaren strax under Brünns våglängd (342 m—877 kc/s), där den åttonde övertonen skall höras.

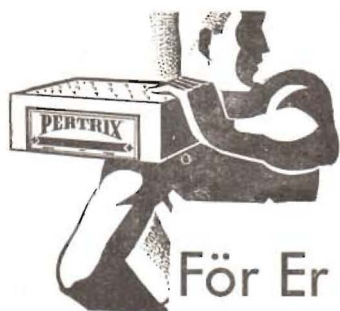
Man har nu fått signalgeneratorn kalibrerad även för mellanfrekvensen, d. v. s. man vet vilket gradtal på skalan som motsvarar 110 kc/s.

Det har visat sig att alla pentodrör ej äro lika lämpliga till denna signalgenerator, i det svårigheter ibland förefinnas att få moduleringen att fungera. Bäst ha vi lyckats med Orion L43, men den som har flera olika fabrikat och typer av pentoder kan ju prova ut den bästa. Vid vissa fabrikat tycks det vara omöjligt att få igång moduleringen.

Man bör även prova med olika värden på anodspänningen. Vår egen generator »modulerade» vid anodspänningar mellan 3 och 9 volt. Högfrekventa svängningar får man alltid och sättes mottagaren i självsvängning, hör man interferensvisslingen och kan göra inställningen efter denna i stället för efter moduleringsstenen. För övrigt tillgår kalibreringen på exakt samma sätt som ovan beskrivits.

Att märka är att de ovan angivna stationerna endast kunna användas för kalibrering till den 15 januari 1934, ty sedan ändras alla våglängder.

I nästa nummer följer kopplingsschema med beskrivning över högfrekvens- och mellanfrekvensdelen hos »Super 34».

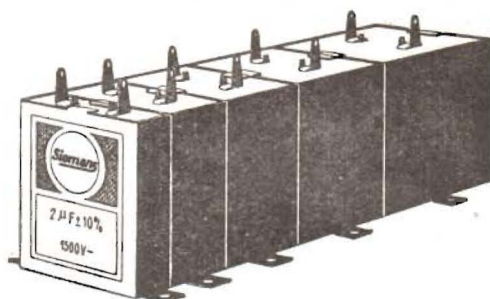


För Er radio - det svenska Pertrix-batteriet

Det syra- och salmiakfria Pertrix-batteriet är det mest ekonomiska batteri Ni kan använda — det urladdar sig icke, när det står oanvänt, utan laddar i stället delvis upp sig och varar därför längst. Pertrix skänker perfekt återgivning av sång, tal, musik — antingen Ni tar in en svensk eller avlägsen utländsk station. Begär uttryckligen

PERTRIX

Akkumulator F. A. B. Tudor
Malmö. Stockholm. Göteborg.



De fördelar, som känneteckna

SIEMENS RADIOKONDENSATORER

äro

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

SIEMENS

Svagströmsavdelningen, STOCKHOLM

Göteborg - Malmö - Norrköping - Skellefteå - Sundsvall



P R A H N



Inkapslad skärmgal-
lerspole, ny modell,
med selektivitetsuttag
på båda våglängds-
områdena samt med
inbyggd omkastare. På
grund av dess fina
elektriska data är den
synnerligen lämplig i
förbindelse med de
nya HF-pentoderna
och i övrigt i varje
högfrekvensmottagare
där man önskar stor
selektivitet och kän-
slighet.

Antennspole, typ. . . . IASGO Kr. 13.25

Anodspole, » IPSGO » 13.25

Vi framhålla vidare:

Kosmo-Spolar, Kosmo-Litz, Högfrekvenstransformatorer med eller
utan skärm, Mellanfrekvenstransformatorer och Oscillatorspolar.
H F Drosselspolar Diagram medföljer

V. PRAHN

Ensamförsäljare för Sverige: Elektriska A. B. Skandia, Stockholm

SEM

Nät-Transformatorer

Lågfrekvens- Transformatorer

Drosslar

för radio

i varje önskat utförande



AKTIEBOLAGET

SVENSKA ELEKTROMAGNETER

ÅMÅL

Telegramadr.: Magneter — Telefon: 104

Det är något *visst* med dessa rör



Ett annat ljud med Tungsramrör... med Tungsram Barium eller Super Bariumrör... de bättre rören för varje radio.

I år kom åter Tungsram med en nyhet – med SBS, Tungsrams Super Barium Serie. Det är ett 20-tal nya rör med enastående tekniska fördelar. Därbland finnas bl. a. flera nya konstruktioner. SBS-rören utmärka sig dessutom för högre effektivitet och bättre utnyttjande av låga likströmsspänningar liksom för större mekanisk hållbarhet. Elektrodsystemet är vibrationsfritt stagat genom glimmerskivor såväl upptill som nedtill. Den övre skivan fasthålls av själva glasballongen — därav dennas nya säregna form.

Nu gäller det att rusta Er radio för långa höst- och vinterkvällar. Låt närmaste radiohandlare se över apparaten, låt honom säga vad som skall göras vid den. Han säger: »Sätt in Tungsramrör i stället, så blir *ljudet* bättre». Med Tungsram Barium eller Super Bariumrör får Ni mera glädje av Er mottagare.



TUNGSRAM

Barium och Super Barium rör

Tungsrams rörlista omfattar ett 80-tal rörtypor — rör för varje apparat. Begär den hos Er radiohandlare eller direkt från Svenska Orion Försäljnings Aktiebolag, Stockholm, Göteborg, Malmö, Norrköping.

VARNING!



Patentkonsortiet för Rundradio kontrollerar bl. a. följande svenska patent:

50652,	50750,	51358,	52774,	53389,	53450,	56385,	57301,
57626,	57737,	58323,	58528,	59045,	59402,	60009,	60436,
62380,	62477,	62632,	63910,	63986,	64691,	65641,	66266,
66267,	66560,	67728,	67769,	68199,	68965,	69709,	69743,
70910,							

Bemärk, att alla apparater, som importeras, tillverkas eller försäljas, baserade på här omtalade patenträttigheter, skola vara försedda med ovan avbildade patentlicensmärke. Import, fabrikation och försäljning av apparater, som göra bruk av våra patenträttigheter, är olovlig utan detta patentlicensmärke.

Härmed meddelas, att stämning redan uttagits på flera firmor, ävenså att stämning av andra förberedes för olovligt användande av här omtalade patenträttigheter.

PATENTKONSORTIET FÖR RUNDRAIO

Kungsgatan 19^{III} — STOCKHOLM — Telefon 10 99 69

Nordisk Rotogravyr, Stockholm 1933