

RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N^o 36

4 Sept.

—1936—

IN DIT NUMMER:

Luidsprekerweergave met verminderde vervorming door tegenwerkende terugkoppeling. — Jaarbeurs. — Automatische juiste afstemming. — Het tooveroog. — Westinghouse handhaaft zich. — Rendement bij zendlampen. — Vijf meter QSO's over 215 en 170 km. — Onderzoekingen omtrent elektrische velden in kathodestraalbuizen. — Engelse televisie-ontvangers.

PRIJS

25

CENT

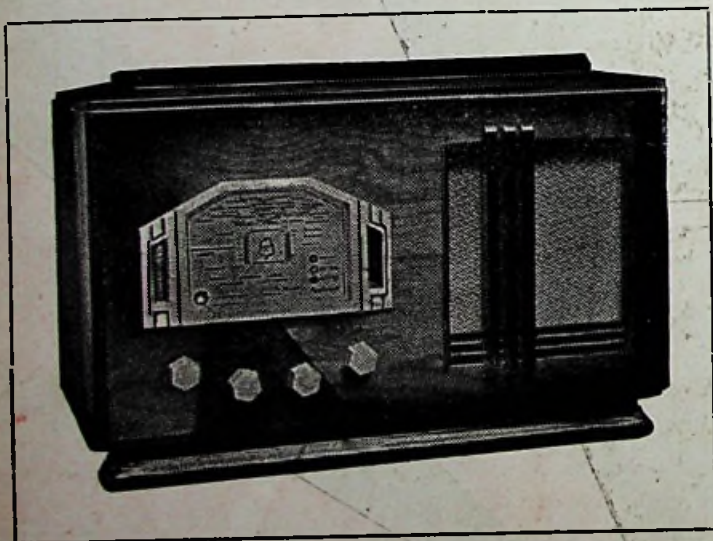
BEZOEKT DE JAARBEURS UTRECHT

8 t/m 17 SEPTEMBER 1936

ZONDAG 13 SEPTEMBER
IS DE BEURS GESLOTEN

OP DE JAARBEURS
BRENGT EN DEMON-
STREERT DE RADIO-
INDUSTRIE HAAR
NIEUWSTE SNUFJES

RADIOHANDELAREN VERZUIMT DUS
NIET DEZE BEURS TE BEZOEKEN



RADIOBELL 536 F 177.50.

Dit type PYREX isolator in gebruik op Vliegveld Ypenburg



van
Fa. Ch. Velthuisen
Tel. 116227
DEN HAAG
Prijscourant gratis

Gevraagd RADIO-TECHNIKER v. g. g. v.
Brieven met opgave van leeftijd, loon enz.
onder No. 203 aan het bureau van dit blad.

LUXE BAND RADIO-EXPRES 1935

voor hen, die hun losse ex. willen laten inbinden.

Prijs f1.40 afgehaald,
f1.55 franco per post.

Levering uitsluitend na inzending van het bedrag
aan het bureau van Radio-Expres.

LAAN V. MEERDERV. 30, DEN HAAG, GIRO 99225

RADIOBELL

Super Ontvangers 1935/1936

"Als steeds het merk
Van 't beste werk".

SONORITEIT

KWALITEIT

SELECTIVITEIT

RADIOBELL 535 . . F 145.—
RADIOBELL 536 . . F 177.50
RADIOBELL 636 . . F 220.—

Alle inlichtingen bij de **BELL TELEPHONE MANUFACTURING COMPANY**, 's-Gravenhage, of bij de
Verkoopsorganisatie voor **RADIOBELL**, de **ALGEMEENE NEDERLANDSCHE RADIO UNIE N.V.**

DISTRICTSKANTOREN TE:

AMERSFOORT,	STEVEN V. D. HAGENLAAN 16,	TEL. 842.
BERGEN OP ZOOM,	KOEVOETSTRAAT 43,	" 48.
DEVENTER,	NIEUWSTRAAT 64,	" 2715.
GRONINGEN,	OOSTERSTRAAT 46,	" 2901.
HAARLEM,	ZAANENLAAN 22/24,	" 22782.
LEEUWARDEN,	SCHRANS 131,	" 4982.
MAASTRICHT,	BOURGOGNESTRAAT 31A,	" 2011.

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

UITGAVE v. d. N.V. UITGEVERS
MAATSCHAPPIJ v/h N. VEENSTRA

DIT BLAD VERSCHIJNT
IEDEREN VRIJDAG,
ONDER REDACTIE VAN:
J. CORVER

BUREAUX VAN REDACTIE
EN ADMINISTRATIE: LAAN
VAN MEERDERVOORT 30,
DEN HAAG

TEL. 332112, GIRO 99225

WAARIN OPGENOMEN RADIO-NIEUWS EN RADIO-BELANGEN
KORTEGOLF-EXPRES - TELEVISIE-EXPRES

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.75 per halfjaar voor het binnenland en f 4.75 voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, Den Haag. — Losse nummers f 0.25 per stuk. Correspondentie, zoowel voor administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledigen inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

Luidsprekerweergave met verminderde vervorming.

Toepassing der laagfrequente tegenkoppeling in
nieuwe radiotoestellen.

Over de mogelijkheid om door tegenwerkende laagfrequente terugkoppeling een vermindering van vervorming te verkrijgen, hebben wij o.a. geschreven in R.E. no. 29 van dit jaar. De principiele beteekenis van dit middel om vervorming tegen te gaan, is reeds jaren geleden ingezien. In R.E. no. 32 van 1933 vindt men er een uitvoerige beschouwing over, ontleend aan een artikel van Bagally in de Wireless Engineer. Door het Numanslaboratorium is het omstreeks dien tijd ook in groote versterkers al toegepast.

Thans doet dit principe zijn intrede in het radiotoestel, waar Philips er gebruik van heeft gemaakt voor zijn drie grootste ontvangapparaten van dit seizoen en daarmee een klankkwaliteit heeft weten te bereiken, die het geluid van het radio-toestel, ondanks de moeilijkheden in verband met de vereischte selectiviteit, ongetwijfeld een klasse omhoog heeft gebracht.

Een tegenwerkende terugkoppeling

heeft natuurlijk in de eerste plaats een vermindering van versterking ten gevolge. Het meer in gebruik komen van dit middel ter vermindering van vervorming, staat dan ook in nauw verband — zooals wij in R.E. no. 29 lieten uitkomen — met de verschijning van eindlampen van grooter vermogen, en vooral met grootere steilheid, waarbij men dit verlies wel kan dragen.

Om in te zien, hoe die tegenkoppeling inderdaad de vervorming kan verminderen, kan men de volgende beschouwing houden. Wanneer aan het rooster eener lamp een zuiver sinusvormige trilling wordt toegevoerd, zal door de niet geheel rechte karakteristiek de trilling in den plaatkring niet meer zuiver sinusvormig zijn: er zijn harmonischen bij gekomen, bijv. 5%. Als de aan het rooster toegevoerde trilling zelf al 5% harmonischen had bevat, maar voor die harmonischen aan den ingang de phase juist tegengesteld was geweest aan die, welke

de normaal in den plaatkring ontstaande harmonischen oplevert, zou men in den plaatkring de versterkte bijgemengde harmonischen hebben gekregen plus de normaal ontstaande en die zouden elkaar precies tegenwerken, zoodat alleen de versterkte zuivere sinustrilling zou overblijven. Uit den plaatkring kunnen wij nu, door terugkoppeling, van de vervormde trilling met 5% harmonischen, een deel in tegenphase terugvoeren, waardoor een deel van de oorspronkelijke input wordt tegengewerkt, maar aan de overblijvende input juist de verlangde harmonischen in tegenphase zijn toegevoegd.

De juiste verhoudingen, die hierbij ontstaan, zijn moeilijk verder door redeneering af te leiden, maar kunnen wiskundig worden benaderd op een wijze, die met het experimenteele resultaat goed in overeenstemming is. Wij ontleenen hieronder een en ander er over aan een publicatie der Philipsfabrieken.

* * *

Eén systeem van tegengestelde terugkoppeling verkrijgt men door eenvoudig bij een eindlamp volgens fig. 1 een kathodeweerstand aan te brengen, terwijl de ontkoppelcondensator weggelaten wordt. De kathodeweerstand maakt deel uit van den plaatkring en ook van den roosterkring. Een wisselstroom i_1 , die door de versterking in den plaatkring

ontstaat, doet aan den kathodeweerstand een spanning $i_a R$ ontstaan, die in den roosterkring tegengesteld werkt aan de inputspanning v_i . Dat is de reden, waarom wij tot dusver den kathodeweerstand

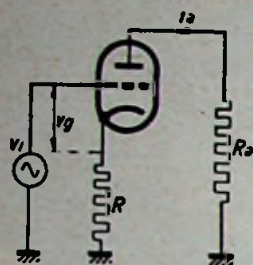


Fig. 1

steeds met een condensator hebben ontkoppeld. Om tusschen rooster en kathode toch de spanning v_g te doen optreden, die noodig is om i_a te laten ontstaan, moet het inputsignaal v_i vergroot worden tot $v_i = v_g + i_a R$. Wanneer S de dynamische steilheid der lamp voorstelt, is $i_a = S v_g$. Dit invullende voor i_a , vinden wij: $v_i = (1 + RS) v_g$.

Dat wil zeggen, dat wij, bij een lamp met niet-ontkoppelden kathodeweerstand R , de inputspanning $(1 + RS)$ malen grooter moeten maken voor gelijke output, dus dat de versterking $(1 + RS)$ malen wordt verkleind.

En nu blijkt uit dieper gaande berekeningen, dat daarbij ook het percentage harmonischen $(1 + RS)$ malen kleiner wordt.

S moet hierbij in rekening worden gebracht, uitgedrukt in ampères per volt. Hebben wij dus een lamp met steilheid 2 (mA per V), dus 0,002 ampère per volt, dan moet $R = 500$ ohm zijn om $1 + RS = 2$ te doen zijn, dus de vervorming op de helft terug te brengen.

Aan aanzienlijke vergroting van R zijn bezwaren verbonden. Afgezien van de overigens wel oplosbare schakelingsmoeilijkheid om te zorgen, dat de neg. resp. daarbij niet te groot wordt, gaat in R ook output-energie verloren ($i_a^2 R$). Daardoor blijkt ook hier weer, dat lampen met groote steilheid van bijzonder belang zijn om volgens dit stelsel een aanmerkelijke onderdrukking der vervorming te verkrijgen. Is toch S groot, dan behoeft R maar kleinere waarde te hebben.

Overigens doet zich bij deze soort schakeling nog de bijzonderheid voor, dat de lamp met niet-ontkoppelden kathodeweerstand zich gedraagt, alsof de inwendige weerstand R_i vergroot is en wel ook $(1 + RS)$ malen.

* * *

Alvorens nu op eenige voor de praktische toepassing belangrijke punten in te

gaan, willen wij eerst even wijzen op nog een anderen mogelijken vorm van een eenvoudige tegengestelde terugkoppeling, aangeduid in fig. 2.

Terwijl fig. 1 gekarakteriseerd kan worden als een systeem van terugkoppeling, evenredig met den anodewisselstroom, heeft men in fig. 2 een stelsel,

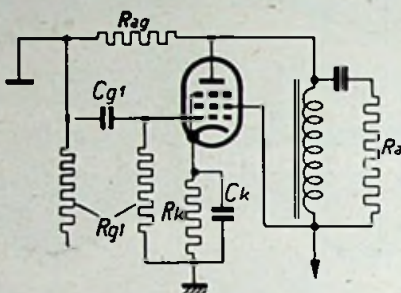


Fig. 2

waarbij de tegenwerkende terugkoppeling evenredig is met de anodewisselspanning.

In fig. 2 wordt aan een normalen eindtrap alleen de als regel zeer hoog te kiezen weerstand R_{a_2} toegevoegd. Duidt men de parallelwaarde van den anodeweerstand der voorafgaande lamp en den lekweerstand der eindlamp aan met R_{e1} , dan is R_{e2} in elk geval eenige malen grooter dan R_{e1} .

Omtrent dit schema laat zich berekenen, dat wanneer K de spanningsversterking is van de schakeling ($K = v_a : v_g$), de versterking door de terugkoppeling wordt verminderd in de verhouding

$$\left(1 + \frac{R_{e1}}{R_{a2}} K\right),$$

terwijl ook de vervorming weer ongeveer in die zelfde verhouding afneemt.

Verder wordt hier de inwendige weerstand der lamp niet vergroot, maar verkleind, voor lampen met kleine R_i in dezelfde verhouding als de versterking. Voor lampen met groote R_i moet men, om deze verhouding ongeveer te vinden, de spanningsversterking g der lamp in de plaats zetten van de versterking K der schakeling.

Dat laatste komt daar op neer, dat voor een penthode de inwendige weerstand hier veel sterker wordt verminderd dan de versterking.

Op deze wijze kan men bij een eindpenthode denzelfden lagen inwendigen weerstand doen ontstaan als van een eindtriode, waarbij niettemin het hoge rendement der penthode blijft gehandhaafd.

Voor de eindpenthode AL4 wordt ten aanzien van de vervorming met $R_{e2} = 1.65 \text{ M}\Omega$ en $R_{e1} = 0.1 \text{ M}\Omega$ een gelijk effect

verkregen als volgens fig. 1 met $R_{e2} = 500 \Omega$. De grootste output wordt wat grooter, omdat volgens fig. 2 niet het outputverlies in den kathodeweerstand optreedt, die hier toch door een grooten electrolytischen condensator overbrugd blijft.

* * *

Wanneer men voor de praktische toepassing uit één der beide stelsels een keuze moet doen, zijn zij, wat verlies aan versterking en vermindering der vervorming betreft, gelijkwaardig te achten.

De verschillende beïnvloeding van den inwendigen weerstand der eindlamp is ten slotte min of meer beslissend voor de keuze. Een zeer lage inwendige weerstand der eindlamp heeft ten gevolge, dat de verschillen in luidsprekerimpedantie voor verschillende frequenties meer invloed hebben en wel in dezen zin, dat de hoge tonen, waarvoor de luidsprekerimpedantie altijd grooter is, minder goed weergegeven worden. Dit is een bekend verschijnsel van alle triode-eindlampen. Een zeer hoge weerstand der eindlamp, zooals kenmerkend is voor de penthode, levert een vermindering van den invloed der impedantieverschillen van den luidspreker voor diverse frequenties, zoodat een betere weergave der hoge tonen wordt verzekerd.

Door bij een triode den inwendigen weerstand nog te verlagen, zou de weergave slechts minder goed worden; verhooging van R_i bij een triode geeft snel verminderende output.

Bij een penthode kan ook verlaging van R_i slechts de nadeelen der triodeweergave weer introduceeren. Als regel zal dus het werken met een penthode, waarvan de inwendige weerstand volgens fig. 1 wordt verhoogd, de meest verkieselijke oplossing geven.

Toepassing van het systeem van fig. 1 op een penthode brengt evenwel een complicatie mede. In de normale penthode-schakeling wordt het schermrooster door een grooten condensator met „aarde” verbonden. Voert men dit in bij fig. 1, dan loopt de uitwendige keten van schermrooster via condensator en „aarde” terug naar kathode, óók door den kathodeweerstand R . In dien kring loopen schermroosterwisselstroom, die niet voortdurend evenredig zijn met de anodewisselstroom. Zij verstoren dus de tegenwerkende terugkoppeling, die hier evenredig moet zijn met de anodewisselstroom.

Deze verstoring voorkomt men door volgens fig. 3 den ont koppelingscondensator voor het schermrooster naar ka-

thode-te verleggen. Deze ontkoppelingscondensator moet liefst een groote waarde hebben, bijv. $8 \mu\text{F}$ en daarbij de volle schermroosterspanning verdragen.

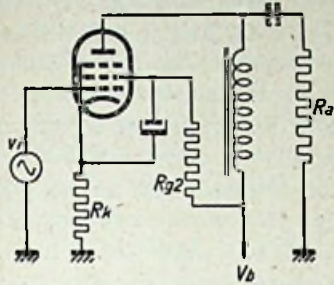


Fig. 3

Nu moet intusschen opgemerkt worden, dat voor de anodewisselstroom thans aan den kathodeweerstand R_k de weg via dien grooten condensator en R_{F2} parallel ligt. Had men een lamp, waarbij het schermrooster gelijke spanning kreeg als de plaat, dus waarbij R_{F2} niet was aangebracht, dan zou de schermroosterontkoppelingscondensator tevens R_k weer ontkoppelen. Alleen wanneer R_{F2} aanzienlijk grooter kan worden genomen dan R_k , wordt het beoogde effect praktisch niet verstoord. Voor een AL4 kan bijv., bij behoud van den normalen kathodeweerstand R_k van 150Ω , de waarde van R_{F2} 2500 ohm zijn. In dit geval is een ruim 2-voudige vermindering der vervorming te bereiken, terwijl het toe te voeren ingangssignaal ook 2 x grooter moet zijn dan normaal.

Men kan zich de vraag stellen, of de noodzakelijke vergrooting van het ingangssignaal niet meebrengt, dat ook de neg. rsp., dus de kathodeweerstand, vergroot wordt. Dat is evenwel niet het geval, want tusschen rooster en kathode komt niet het geheele ingangssignaal v_i , doch v_i , verminderd met de teruggekoppelde spanning. De kathodeweerstand, noodig voor het leveren der neg. rsp., blijft dus steeds de normale waarde behouden.

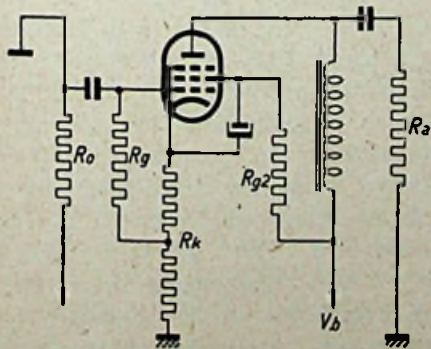


Fig. 4

Wilde men nu voor het genoemde geval met de AL4 de vermindering der vervorming beter maken dan ongeveer 2-

Koninklijke Nederlandsche Jaarbeurs te Utrecht.

Voor zoover de radio-afdeeling op de Dinsdag 8 September aanvangende Jaarbeurs betreft, kan men zeggen, dat deze in het teken zal staan van den wedstrijd in geluidskwaliteit, dien de toestelfabrikanten zijn aangegaan.

De Philipstoestellen van dit seizoen zijn in de prospecti aangekondigd als de „Symphonische Serie”. Telefunken heeft den slagzin „Een wereld vol muziek” in zijn vaandel geschreven. Sedert gevoeligheid, selectiviteit en gemakkelijke bediening door de eenknopsafstemming en zichtbare indicaties achtereenvolgens hun oplossing hebben gevonden, is thans meer dan ooit de weergavekwaliteit het punt, waarin men elkaar tracht te overtreffen. Dat geldt niet voor de twee genoemde firma's alleen, maar voor allen.

Over een aantal belangrijke technische nieuwtjes, die bepaalde toestellen van dit seizoen bijzonder belangwekkend maken, vindt men in dit nummer afzonderlijke artikelen.

* * *

Wat het lampenprogramma ditmaal betreft, is er voor de Nederlandsche markt hoofdzakelijk slechts nieuws ten aanzien van grootere en steilere eindlampen (triode AD1, penthoden AL4 en AL5) en batterijlampen (KB2, KC3, KDD1, KF3, KF4 en KL4), alle reeds genoemd in R.E. no. 23 van 5 Juni en in R.E. no. 32. De nieuwe „economische” E-serie, die op den duur een universeel type zou kunnen worden, krijgt Nederland nog niet!

* * *

Met de voornaamste toesteltypen, die

voudig, dan zou het eenige middel wezen, tóch R_k grooter te nemen om den vorm $(1 + SR_k)$ grooter te maken. Ofschoon dan wederom het ingangssignaal nog grooter moet zijn, wordt R_k te groot voor het geven der juiste neg. rsp. In dat geval kan men het systeem van aftakking der neg. rsp. volgens fig. 4 toepassen. De terugkoppelspanning bereikt hier het rooster in hoofdzaak via den anodeweerstand R_a der vorige lamp, waarom R_a hier niet al te groot mag zijn.

Philips brengt, hebben wij reeds voorloopig kennis gemaakt en wij kunnen daardoor uit eigen ervaring bevestigen, dat de daarin toegepaste laagfrequente tegenkoppeling in combinatie met de nieuwe luidsprekers (alle met permanente magneet) en ruime toestelkasten, ze in een nieuwe klasse van weergavekwaliteit plaatst.

Al de Philipsapparaten zijn supers. Behalve het zeer goedkope gelijkwielstroom-apparaat 518U (Nocturne), zijn ze alle van k.g. ontvangst en autom. sterkteregeling voorzien; ook de batterij-super 696B (Barcarolle). Van de overige noemen wij alleen de uitvoeringen voor wisselstroom, ofschoon er ook uitvoeringen met GW-lampen van zijn.

De 456A (Prelude) is de eerste, waarbij wij het nieuwe model opklapbare schaal aantreffen, die men in verschillende standen kan zetten. De schaal wordt via een Bowden-kabeltje door den knop bewogen, een mechanische verwikkeling, die men ook voor de overige apparaten heeft aangedurfd en waarover de practijk het oordeel zal moeten spreken. Toegepaste lampen zijn: AK2, AF3, AB2, AL4 en AZ1. De gevoeligheid van het toestel is $25 \mu\text{V}$, d.w.z., dat van een 30 % gemoduleerd signaal, dat deze spanning aan den toestelingang geeft, minstens 50 mW output wordt verkregen. Voor het k.g. bereik (16.7—51 m) is de gevoeligheid $80 \mu\text{V}$ of beter. Het toestel heeft een bandbreedte van 9 kHz, waardoor selectiviteit en frequentie-weergave zijn bepaald.

Een in hoofdzaken weinig hiervan afwijkend type is de 695A (Rondo) maar met variabele bandbreedte (6—15 kHz), zichtbare afstemming met een verlicht metertje, laagfrequent-tegenkoppeling ter onderdrukking van vervorming door harmonischen, spraak-muziekschakelaar en twee-versnellingsafstemming. Deze laatste werkt zoo, dat de afstemknop normaal den condensator vrij snel doet draaien, maar bij terugdraaien over een bepaald gebied een goede fijnregeling geeft. Lampen: AK2, AF3, ABC1, AL4 en AZ1. De gevoeligheid is $15 \mu\text{V}$ of beter; voor het k.g. gedeelte (16.7—51 m) $30 \mu\text{V}$ of beter.

Met dezelfde lampen is ook de 796A (Sonate) uitgerust; voor de zichtbare afstemming komt daarbij de nieuwe kathodestraal-indicator AM1 (het tooveroog). Behalve de verfijningen van het vorige type bevat dit apparaat dubbele automatische sterkteregeling en zijn de bedieningen van afstemming, bandbreedteregeling, toonregeling en sterkteregeling alle in één van een kogelgewricht voorzien knop vereenigd (monoknop), alles met Bowdenkabeltjes. De gevoeligheid is gelijk aan die van het vorige apparaat.

Een buitengewoon luxe-toestel is de 898A (Fuga), met twee k.g. bereiken, tezamen van 13—100 m en met hfr. versterkerlamp in den preselector. De lampen zijn AF3, AK2, AF3, AB2, AF7 en AL5, waarbij nog komen de gelijkrichter 1561, AF7 en AB2 voor automatische afstemming, en verder de kathodestraal-indicator AM1 en neonlamp 7678. De bandbreedte is hier variabel van 6 tot 18 kHz. De gevoeligheid is voor korte golf 10 μ V, voor 200—550 m 3.1 tot 10.5 μ V, voor 750—1850 m 1.5 tot 7 μ V. Over het systeem der stille en automatische afstemming van dit toestel vindt men een afzonderlijk artikel in dit nummer.

Al deze toestellen hebben een middenfrequentie van 128 kHz. Het eenige Philipsapparaat met een hoge middenfrequentie (475 kHz) is de radiogramfoon 380A (Ballade), die overigens maar één k.g. bereik heeft en een vaste bandbreedte van 10 kHz voor alle golven, maar daarentegen door toepassing van 2 m.f. trappen een zeer hoge gevoeligheid van 5 μ F voor alle golfbereiken bezit. De menglamp AH1 en oscillator AF7 zijn hier gescheiden.

Kleine bijzonderheden vormen bij alle apparaten de gemakkelijke omschakeling op verschillende netspanningen en de schakelaar, die voorkomt, dat de netantenne ingeschakeld blijft als men een werkelijke antenne wil aansluiten. Voorts een „spraak-muziek“-schakelaar.

Tenslotte is er een nieuwtje in den vorm van een vibrator-omvormer, welke in normale wisselstroomtoestellen kan worden ingebouwd voor aansluiting op een gelijkstroomnet.

In de toestellen van **Telefunken** vindt men, wat de bediening betreft, niet het streven naar combinatie van alles in één knop, maar integendeel de huldiging van het beginsel: voor elke manipulatie een afzonderlijke knop. De op de Nederlandse markt gebrachte typen hebben alle ingebouwde, bekrachtigde luidsprekers,

met gelegenheid voor aansluiting van een tweeden luidspreker.

Het topapparaat van het seizoen, de super 686WK, bezit een balans-eindtrap met twee van de nieuwe trioden AD1, die per stuk 15 watt plaatvermogen opnemen, terwijl de luidspreker met Nawi-membraan is voorzien. Geluidskwaliteit, gevoeligheid en selectiviteit zijn hoog opgevoerd. Het toestel heeft ruim werkende sluierscompensatie, bandbreedteregeling, timbreregeling, orthoscoop, duidelijke afstemschaal met een zeer groot aantal namen, automatische netantenne, kortegolfontvangst, physiologische geluidsterkteregeling, stille afstemming, automatische geluidsterktebegrenzing.

Ook de 664WK is een superheterodyne, die — behalve wat den eindtrap betreft — al de verfijningen bevat, die bij de 686WK zijn opgesomd, ook een luidspreker met Nawi-membraan.

Iets eenvoudiger van technische uitvoering is de 643WK, die bovendien in een kast van geheel anderen vorm is gebouwd. Bandbreedte- en timbre-regeling zijn hier gecombineerd.

De laagst geprijsde super is de 649W, die geen bandbreedteregeling heeft, maar overigens wel de belangrijkste moderniteiten.

Een 3-lamps cascade-ontvanger (geen super), de 349WL, sluit de rij. Een bijzonderheid van dit eenvoudige type is, dat het ook sluierscompensatie (automatische sterkteregeling) bezit. Het heeft geen k.g. ontvangst.

Aan duidelijkheid der afstemschaal en voorziening ervan met een groot aantal namen (ongeveer 100) is bij alle typen aandacht besteed, ook ten aanzien van de uitvoering der kasten, die voor de duurste apparaten met verchroomd montuur zijn voorzien.

De fa. **Ridderhof en van Dijk** te Zeist heeft van haar Sinus-ontvangsttoestellen een „Ster-serie“ gemaakt.

Het eenvoudigste type is de Sinus Pluto, met verlichte schaal met zendernamen en e.d. luidspreker.

Een 2-krings, 3 lamps ontvanger vindt men in de Sinus Neptunus.

Als 3-lamps superheterodyne met 6 kringen is de Sinus Mercurius uitgevoerd, die evenals de volgende grotere supers een k.g. bereik 17—51 m heeft.

De 4 lamps-7 krings super Sinus Venus is bovendien met zichtbare, geluidloze afstemming uitgerust.

Een 5 lamps-8 krings super, de Sinus Jupiter, sluit als meest geperfectionneerd modern toestel de rij.

Al de toestellen zijn aansluitbaar op 125 of 220 V wisselstroom, maar worden ook geleverd voor 220 V gelijkstroom. Pluto, Neptunus, Mercurius en Venus zijn ook voor batterijvoeding verkrijgbaar, terwijl Venus en Jupiter ook vervaardigd worden in staande kast met grammofoon.

Verder vindt men de welbekende Sinus radio-onderdelen geëxposeerd, zooals spoelen, plaatstroom-combinaties, alle soorten transformatoren, zooals ingang-, uitgang-, verhuis- en krachttransformatoren, elektrische klokken, contrôle- en signaalklokken voor radio-distributie en versterkers. Aquarium-luchtpompjes en verwarmingen met en zonder automaat. Sinus stofzuigers, seinsleutels, microfoons, galvanisatie- en faradisatie apparaten en ultra kortegolf ontvangers.

De Blaupunkt-serie, waarmede de N.V. Nijkerk's Radio te Amsterdam uitkomt, omvat in hoofdzaak vier typen superheterodynes, die ten deele ook in gelijkwisselstroomuitvoering geleverd kunnen worden. Ten einde te voldoen aan de behoefte eener goede fijnregeling, die zich vooral bij de met k.g. ontvangst uitgeruste toestellen doet gevoelen, is bij deze hoofdtypen algemeen de afstemknop met vliegwielaandrijving toegepast, waarmee in het afgelopen seizoen zoo goede ervaringen zijn opgedaan. Behalve voor het duurste apparaat, dat een draaibare 4-deelige cilinderschaaal bezit met een maximum aan zendernamen, zijn de kasten der overige toestellen zoo ontworpen, dat de schaal nagenoeg de volle breedte inneemt, terwijl een methode is gevolgd, die toelaat, de zendernamen volkomen ordelijk in kolommen recht onder elkaar te drukken, terwijl toch bij afstemming de betreffende naam zeer nauwkeurig door den wijzer wordt aangegeven. Middenfrequentie der Blaupunkt-supers is ongeveer 450 kHz.

Het luxe-type 5W86 is een 8 krings-, 7 lamps-apparaat, dat behalve de gewone omroepbereiken twee k.g.-bereiken bezit, te zamen 13.5—80 m. Het heeft een hfr. trap met varihexode AH1 vóór de als menglamp dienende AH1 met afzonderlijken oscillator AC2. Een derde AH1 is in den m.f. versterker opgenomen, waarvan de 2de transformator met 3 kringen is uitgevoerd. Een schakelaar geeft keuze uit twee bandbreedten of schakelt het supergedeelte uit en verandert het toestel in een 2-krings kwaliteitsontvanger. Eindlamp is een AL4. Afstemindicator een neonbuis. Dit toestel kan, als 5W86S, bijv. voor Indië, ook geleverd worden met 3 k.g. bereiken, zonder lange golf (totaal 12.5—600 m).

Automatische juiste afstemming.

Het nieuwe Philips-systeem.

Ook de 7 krings-5 lamper 4W76K heeft een bandbreedteschakelaar, maar slechts één k.g. bereik 19.2—53 m. De verlichte schaal kan door een vizier afgesloten worden. Menglamp is hier de hexode triode ACH1, mfr. lamp de varihexode AH1. Eindlamp AL4.

Een 6 krings-5 lamps apparaat is de 4W66, terwijl de 3W56 een 5 krings-4 lamper is. Het laatste toestel heeft geen k.g. bereik, dus enkel midden- en lange golven, waarbij de omschakeling plaats heeft door eenvoudig den afstemknop door te draaien. Voor pickup wordt hier de mfr. lamp als voorversterker geschakeld.

Als goedkoop apparaat blijft ten slotte ook de 3W15, een 3 lamps-1 kringsapparaat, gevoerd worden. (In de lampenaantallen telden wij de gelijkrichtlampen niet mee).

De N.V. Koelrad, Amsterdam, importeert de Nora-apparaten. Hier valt allereerst de aandacht op de Nora-superheterodyne „Mazurka”, die als 4-lamps super staat aangegeven, ofschoon de lampen zijn: AK2, AF3, AB2, AC2, AL1 en AZ1. Behalve de gelijkrichter AZ1 wordt blijkbaar de dubbeldiode AB2 niet meegeteld. Het is een apparaat, dat voor maximale praestaties met het aantal lampen is ingericht, zoowel wat de automatische sterkteregeling (sluieringscompensatie) als gevoeligheid en selectiviteit betreft. De groote middenfrequentbandbreedte maakte een zichtbare afstemming met schaduwwijzer bepaald noodig om volkomen scherp te kunnen afstemmen.

Een 2-kringstoestel van het gewone 3-lampstype, maar met goede automatische sterkteregeling, *zonder* terugkoppeling, is de Nora „Rheingold”. Een eenvoudige, effectieve oplossing daarvan in zulk een eenvoudig toestel werd verkregen door toepassing van een h.f. penthode als plaatdetector. Daarmee is een regeling der versterking in verhouding 200:1 verkregen. Een compensator is aangebracht om bij uitwisseling van lampen de instelling weer in orde te brengen.

Zeer belangwekkend is ook de 2 krings-4 lamps batterij-ontvanger B26, die zonder bijzondere stroomsparende schakeling toch maar 9 mA plaatstroom eischt en met den wisselstroom 3-lamper concurreert.

Daarnaast komt de kofferontvanger K26, een 2-kringer met in het deksel gebouwde raamantenne. Nora is de Duitse fabriek met de grootste ervaring omtrent draagbare toestellen. Deze hand-

Over automatische afstemming, die het onmogelijk moet maken, bij het instellen op een zender er eenigszins „naast” te blijven en daardoor de ontvangkwaliteit te bederven, hebben wij een en ander geschreven in R.E. 1935 nos. 46 en 47.

Bij de toen behandelde methoden ging het om een differentiaal-inrichting, waarbij achter de menglamp van een super werd afgetakt naar twee kringen, de eene iets boven, de andere iets onder de middenfrequentafstemming. Hierdoor kreeg of de eene of de andere kring bij onjuiste afstemming hogere spanningen, die door gelijkrichting werden omgezet in regelspanningen, welke verschil werd gebruikt om de oscillatorfrequentie zoo bij te regelen, dat steeds de juiste middenfrequentie moest ontstaan.

De conclusie was destijds, dat aan alle tot dusver bedachte uitvoeringen bezwaren bleven kleven, zoodat dit nieuwtje voor toepassing in omroepontvangers nog niet rijp was te achten.

In het grootste der nieuwe Philips-toestellen van dit seizoen, de Fuga, type 898A, komt thans een inrichting voor automatische juiste afstemming voor, die op een geheel ander beginsel berust en daardoor de vroeger besproken bezwaren geheel vermijdt, al stelt het systeem buitengewoon hoge eischen aan constructie en afregeling.

Het principieele is, dat het Philips-systeem *geen automatische bijregeling* inhoudt, waarbij de verkeerd ingestelde afstemming verkeerd blijft staan, maar *integendeel automatisch juiste instelling* tot de eenig mogelijke maakt, die men kan uitvoeren. Daar is tevens automatische stille afstemming mee verbonden.

having van den eenvoudigen 2-kringer voor het doel is dan ook het resultaat van ervaring en overleg omtrent het meest effectieve met geringste middelen.

Van Nora is er ook een wisselstroom-wattmeter voor het meten van het verbruik van radiotoestellen enz.

De reclameplaat voor deze 35ste Jaarbeurs stelt het Jaarbeursgebouw voor, waaruit in een lichtgloed de stijgende industriële bedrijvigheid met rookende schoorsteenen als embleem oprijst.

(Wordt vervolgd).

Als n.l. bij de 898A deze automaat is ingeschakeld, hoort men bij het draaien aan den afstemknop niets, totdat op het oogenblik van juiste afstemming op een zender plotseling inwendig in het toestel *de afstemknop automatisch wordt vastgehouden!* Door met wat meer kracht te draaien, komt de knop weer los, maar dan zwijgt het toestel weer. Men kan niet anders ontvangen dan in den door het apparaat zelf aangegeven juisten stand.

Hoe dat bereikt wordt, zullen wij thans nader bespreken. Het vasthouden van den afstemknop geschiedt door een electromagneet, werkende op een ijzeren schijf op de condensatoras. Op het juiste oogenblik krijgt de electromagneet bekrachtiging via een relais.

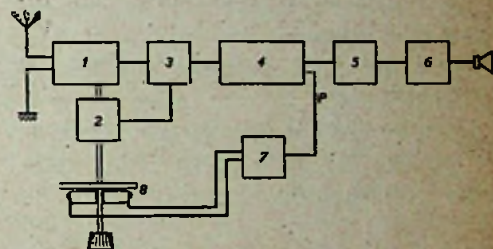


Fig. 1

In het blokschema fig. 1 is voorgesteld de hfr. trap 1 van het toestel, de mengtrap met oscillator 2-3, de m.f. versterker 4, l.f. en eindtrappen 5-6, terwijl achter den m.f. versterker bij P een aftakking is gemaakt naar een inrichting 7, die het magneetsysteem 8 beheerscht.

Men moet nu bedenken, dat in een m.f. versterker met goede bandfilters de afstembreedte dier bandfilters ten gevolge heeft, dat in de buurt van de afstemming de m.f. draaggolf-output weinig verandert, terwijl de frequentie wel nog vrij aanzienlijk verandert. In het punt P verandert dus bij het doordraaien van den afstemknop de spanning weinig, maar de frequentie tamelijk sterk. Alleen bij juiste afstemming is de frequentie aan punt P gelijk aan de middenfrequentie.

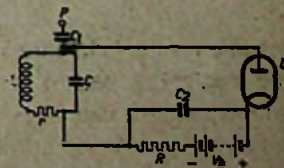


Fig. 2

Nu is, zooals fig. 2 laat zien, het punt P verbonden met een CL-kring. Dit is een zeer verliesvrije, scherp op de midden-

frequentie afgestemde kring. De spanningen, welke eraan optreden, kunnen door diode D worden gelijkgericht, in welk geval een gelijkspanning optreedt aan weerstand R. (C_2 is enkel een ont-koppeling). Nu is evenwel in serie met R een gelijkspanningsbron V_b aange-bracht, die een negatieve spanning geeft aan de plaat der diode. Daardoor kan geen gelijkrichting optreden en geen stroom ontstaan door R, zoolang de m.f. trillingen niet de voorspanning V_b over-treffen. Aan R staat ook geen spanning zoolang geen stroom vloeit.

De spanning aan R zou nu via een lamp toegevoerd kunnen worden aan het relais, dat de rem op den afstemknop bekrachtigt. Aangezien evenwel ondanks de automatische sterkteregeling toch niet alle zenders een precies even sterke middenfrequent-output geven, zou men voor elke zendersterkte de spanning V_b afzonderlijk moeten instellen om alleen precies in afstemming spanning aan R te doen ontstaan. Ook voor V_b is dus nog weer een spanning noodig, die van de sterkte der mfr. spanning aan punt P afhankelijk is.

Men bereikt dit door de schakeling uit te breiden tot hetgeen fig. 3 laat zien. Hier vormen kring II met D_2 en R de

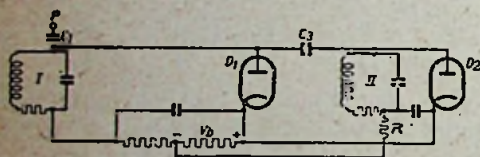


Fig. 3

schakeling van fig. 2, waaraan nu in fig. 3 kring I met diode D_1 is toegevoegd; diode D_1 richt aankomende spanningen van elke grootte gelijk en zorgt voor een gelijkspanning aan den belastingweerstand, waarvan nu een deel der spanning kan worden afgenomen om voor D_2 als V_b te dienen. Daarmede wordt bereikt, dat V_b voor alle sterkten der midden-frequentie (boven een zekere grens) de passende waarde aanneemt om alleen bij juiste afstemming de verlangde spanning aan R te doen ontstaan.

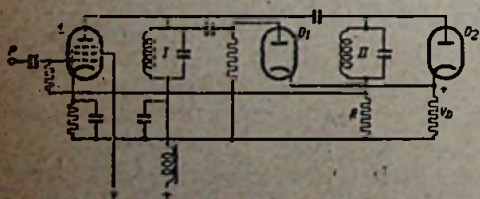


Fig. 4

Bij de praktische uitvoering, die in fig. 4 is geteekend, wordt tusschen punt P en het systeem van fig. 3 nog een ver-

sterkerlamp geschakeld. Die zelfde lamp wordt ook gebruikt om door veranderingen in haar anodestroom het relais te doen werken. De aan weerstand R optredende spanningen maken het rooster der lamp meer negatief. De plaatstroom wordt dan kleiner en het relais valt af, waarbij het den stroom voor de rem-magneet sluit.

Zoolang het relais aangetrokken staat door den plaatstroom der versterkerlamp, schakelt het tevens den luidspreker uit, zoodat hier tevens een zeer volkomen stelsel van „stille afstemming” is verkregen.

Wij hebben ons door beproeving aan het nieuwe Philips luxe toestel kunnen overtuigen, dat het systeem buitengewoon soepel werkt, en vrij is van de gewoonlijk bij zuiver elektrische systemen van „stille afstemming” optredende neven-verschijnselen.

Overigens belet het stelsel om zenders te ontvangen, die beneden een bepaalde sterktegrens vallen. Als men dit laatste toch verlangt, moet men den automaat uitschakelen, hetgeen door omzetting van een knopje kan geschieden.

In verband met al te critische eischen, waaraan het stelsel verder bij gebruik op de allerkortste golven zou moeten vol-doen, wordt het voor het golfbereik 13—38 m ook uitgeschakeld. Voor 35—100 m, het tweede k.g.-bereik van de 898A, kan het wél dienst doen.

Het tooveroog.

Een nieuwe afstemindicator voor toe-stellen met automatische sterkteregeling is door de Philipsfabrieken in den handel gebracht onder de benaming kathode-straal-indicator, waarbij evenals in een Braun'sche buis gebruik wordt gemaakt van electronenstralen, die uit een kathode treden en die men laat botsen tegen een met een fluoresceerende stof bedekt scherm, zoodat een lichtschijnsel ontstaat. De indicator van Philips is een eenig-zins gewijzigde vorm van een dergelijk apparaatje, dat in Amerika reeds eenigen tijd bekend was onder den naam „magic eye” (tooveroog).

De kathodestraalindicator is in een ge-wone lampenballon samengebouwd met een triode. Zoolks fig. 1 laat zien, is het bovenste gedeelte van de loodrecht staande kathode omgeven door een kegel-vormig ingestulpt kommetje, terwijl de kop van de kathode in het midden is afgedekt door een schermpje om te zor-gen, dat het licht der gloeiende kathode niet stoort. De fluoresceerende laag is aangebracht op het kegelvormige metalen

kommetje. Wordt dit als anode aan een positieve spanning gelegd, dan botsen de electronen, die van de kathode komen, tegen de anode, die daardoor groen oplicht.

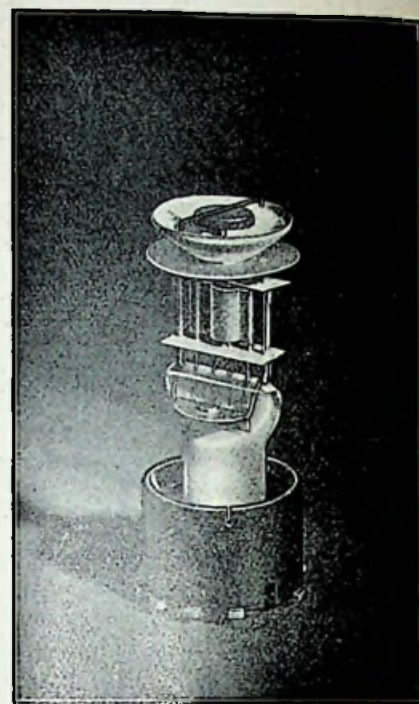


Fig. 1

Nu zijn, zoolks fig. 2 aangeeft, in den weg tusschen kathode en fluoresceerende anode, 4 radiaal geplaatste plaatjes aan-gebracht onder het schermpje, dat het

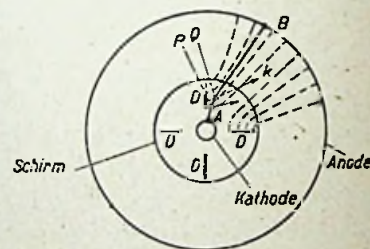


Fig. 2

kathodelicht tegen houdt. Hebben de plaatjes een lagere positieve spanning dan de fluoresceerende anode, dan vor-men zich tusschen de plaatjes en de anode electrostatische velden met krachtlijnen ongeveer zoolks de stippellijnen aangeven. Een electron, dat bij A de kathode verlaat en ter hoogte van P is gekomen, ondergaat daar door de kracht k een afbuiging, waardoor het bij B terecht komt. Is het spanningsverschil

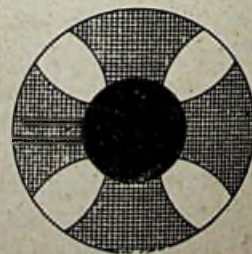


Fig. 3

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 6-12 SEPTEMBER 1936

NADruk VERBODEN

Ten einde het belangrijkste uit de programma's van een grooter aantal buitenlandse stations te kunnen opnemen, worden van de buitenlandse programma's op werkdagen alleen de uitzendingen na ± 5 uur 's avonds vermeld.

KOOTWIJK.

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 6 September.

8.55 V.A.R.A. Gramofoonpl.
9.00 Postduivenber., tuinbouwpraatje S. S. Lantinga.
9.30 Postduivenber., gramofoonpl.
10.30 Postduivenber.
10.31 P. F. Sanders: Twee eeuwen Engelse kunst.
10.50 S. Brill (cello) en M. Broeders(harp).
11.15 A. Pleysier: Van staat en maatschappij.
11.30 „Orvitropia”, o.l.v. J. v. d. Horst.
12.00—12.45 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep. Programma: 1. Ouv. „Frau Luna”, Lincke. 2. A toi, wals, Waldteufel. 3. Rêve, d'Ambrosio. 4. Ged. uit de opera „Mignon”, Thomas. 5. The little Geisha, Scassola. 6. Hopak, Tschaikowski.
12.45—1.00 Gramofoonmuziek.
1.00—1.30 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Uncle Sammy, marsch, Holzmann. 2. Die Walzer der Welt, potpourri, Robrecht. 3. a. Mein Herz ist voller Sonnenschein, slowfox, Buday. b. Hätt' ich hundert Millionen, slowfox, Berking. 4. Paraphrase over Künneke's lied: Ich bin nur ein armer Wandergesell, Benedict. 5. Die Tänzerin, intermezzo, Morava. 6. Laat mij maar vliegen, Kovacs-Noordijk.
1.30—1.50 De groote Kunsttentoonstellingen te Amsterdam 1936. „De tentoonstelling van Aziatische kunst in het stedelijk museum te Amsterdam, causerie door Mr. H. K. Westendorp.
1.50—2.00 Gramofoonmuziek.
2.00—2.30 Boekenhalfuur. Dr. P. H. Ritter Jr. bespreekt „De IJzeren Wil” door Ellen Glasgow.
2.30—3.00 Muziekconcours ter gelegenheid van de VVV-week te Rotterdam. Uit de Theeschenkerij „Parkzicht” waar gespeeld wordt: 1. Ouv. „De oude toren” (Luremans), door de harmonie-vereniging R. M. I. van de Rotterdamsche Melk-Inrichting. 2. Sous la feuillée (Strauwen), door de muziekvereniging „Rotterdamsche Lloyd” o.l.v. A. de Vries.
3.00—± 4.30 (3.15 Precisie-tijdsein) Uit het Kurhaus te Scheveningen. Het Residentie-orkest o.l.v. Ignaz Neumark. Claes Moolenaar (piano), Bram van Zanten (cello). Programma: 1. Jubel-Ouverture, von Weber. 2. Eerste pianoconcert in C gr. t., op. 15, van Beethoven. a. Allegro con brio. b. Largo. c. Rondo. Allegro scherzando. Claes Moolenaar. Pauze. Residentie-orkest: 3. Celloconcert in Bes gr. t., Boccherini. a. Allegro moderato. b. Adagio. c. Rondo - Allegro. Bram van Zanten. 4. Suite uit de muziek bij Hendrik

Ibsen's „Peer Gynt”, Grieg. a. Morgenstemming. b. Ase's dood. c. Anitra's dans. d. In de hal van den bergkoning.

4.30—5.00 Gramofoonmuziek (tegen 4.45 Sportuitslagen).

5.05 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. W. Lohoff.
5.30 Sportpraatje.
6.00 V.P.R.O. Lezing door Dirk Coster.
6.30 Gramofoonpl.
6.45 Kerkd. u. d. Ned. Herv. Kerk, Heerenveen. Voorg.: Ds. D. T. Los.
8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuws- en Sportberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.15—± 9.15 Symphonieconcert te Scheveningen in het Kurhaus door het Residentie-orkest o.l.v. Carl Schuricht, m.m.v. Oda Slobodskaja, sopraan. Programma: 1. Derde symphonie in F gr. t., Brahms. a. Allegro con brio. b. Andante. c. Poco Allegretto. d. Allegro. 2. Concertaria „Ah! Pèrvido”, van Beethoven.

9.15 Radiojournaal.

9.30—11.00 In vroolijke wedijver strijden: het Omroeporkest, Henk Viskil (tenor), het Kovacs Lajos orkest met de xylofoon-harmonists Armand en Carlus. Programma: 1. Omroeporkest: Through night to light, marsch, Laukien. 2. Kovacs met xylofoons: Colonel Bogey, marsch, Alford. 3. Henk Viskil met orkest: Danilos Auftrittslied, uit de operette „Der Zigeunerbaron”, Strauss. 4. Kovacs m. xylofoons: Lustspielouverture, Kéler Bela. 5. Orkest: Dorfkinder, wals, Kálmán. 6. Sol-fa-mi-re-do, door Kovacs Lajos, bew. Capelle. 7. Henk Viskil met orkest: Als flotter Geist, lied uit de operette „Der Zigeunerbaron”, Strauss. 8. Kovacs met xylofoons: Estudiantina, Waldteufel. 9. Piano en orkest: The clock and the Dresden figures, Ketelbey. 10. Kovacs Lajos: Marche bohème, Zerco. 11. Henk Viskil en orkest: Lied u. d. operette „Der Vogelhändler”, Zeller. 12. Twee trompetten met Kov. Lajos: Two sleigh-horses, Bruyns. 13. Twee piccolo's en orkest: Die beiden kleinen Finken, Kling. 14. Xylofoons en Kovacs: En dérouté, Dumaele. 15. Henk Viskil en orkest: Nur für Natur, lied uit de operette „Der lustige Krieg”, Strauss. 16. Xylofoons en Kovacs: Les Spahis, Brunny. 17. Orkest: Lustige Brüder, Vollstedt. 18. España, wals (door Kovacs Lajos), Waldteufel. 19. Operettepotpourri (Kovacs), Eschig-Cody. 20. Het Omroeporkest besluit met de potpourri van Ciere: Voorwaarts, marsch!

11.00—11.10 Nieuwsberichten.
11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Het A.V.R.O. Dansorkest o.l.v. Hans Mossel.
12.00 Sluiting. Tijdsein A.V.R.O.-klok.

Maandag 7 September.

8.00—9.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gramofoonmuziek (8.15 Precisie-tijdsein).

9.00—10.00 Ochtendconcert door Jetty Cantor en haar ensemble. Programma: 1. Himmelsfunken, wals, Waldteufel. 2. Jalouzie, tango-tzigane, Gade. 3. Piscatore e Pusilleco, lied, Tagliaferri. 4. Beaucoq, lied, Emer. 5. Negra, Argentijnsche tango, Melfi. 6. Ein Lied aus Wien und ein Mädel wie du, walslied, Stolz. 7. Gedeele uit „Das Schwarzwaldmädel”, Jessel. 8. The touch of your lips, foxtrot, Rau Noble. 9. Ninna-Nanna, wals-berceuse, Micheli. 10. Wiegenlied, Schubert.

10.00—10.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Morgenwijing.

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.

10.30—11.00 Jetty Cantor en haar ensemble vervolgen met: 11. Ventara Florida, paso-doble, Gutierrez. 12. Prends-moi dans tes bras, melodie, Chaubert. 13. Fiacre-lied, Pieck. 14. Herz, du kennst meine Sehnsucht, slowfox, Grothe. 15. Lied en Czardas, Krasnay-Kraus. 16. On the beach at Bali-Bali, foxtrot, Sherman. 17. Al had ik honderd miljoen, slowfox, Contor-Berking.

11.00—12.00 Gramofoonmuziek.

12.00—2.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Lunchconcert door het „Cantabile-orkest” o.l.v. Eugène Beekman. Programma: 1. Ouverture tot een operette, Lincke. 2. Colombine (Air de ballet), Infante. 3. Valse cantabile, Franck Jr. 4. Children's Corner, Debussy. a. Serenade for the doll. b. The little shepherds. c. Golliwogg's eake-walk. 5. Menuet, Beekman. 6. Idylle, Langlois. 7. Ged. uit „Rose Marie”, Friml-Stóthart. 8. Iebira, Spaansche wals, Gregh. 9. Ged. uit het „Coppélia-Ballet”, Delibes-Kistler. Intermezzo: Orgelspel door Pierre Palla. Marionetten, Poldini. Cantabile-orkest: 10. Nur eine Stunde, Kreuder-Beekman. 11. Violettes charmeuses, boston, Harras. 12. Alone, Brown-Beekman. 13. Sarina, Beekman. 14. Awake in a dream, Robin-Hollander. 15. Vergiss nicht die Heimat, tango, Stolz. 16. Midnight in Paris, rumba, Conrad-Beekman. 17. Thanks a million, Johnston-Skinner. 18. Glamorous night, selectie, Novello. 19. Zaragosa, paso-doble, Grit.

2.00—2.20 Voordracht door Rie Beyer. „s Keizers nieuwe kleeren”

2.20—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Gévarieerd programma. I. Kamermuziek door het Residentiekwartet: Kwartet no. 1, Cherubini. a. Adagio-Allegro agitato. b. Larghetto (sans lantour). c. Scherzo (Allegro moderato). d. Finale (allegro assai). II. Vocale gramofoonmuziek. III. Het Residentiekwartet: „Het leven en de dood”, een burleske vertelling v. Willem Schürmann. Kwartet op. 44, no. 1, Mendelssohn. a. Molto allegro vivace. b. Menuetto (un poco allegretto). c. Andante espressivo ma con moto. d. Presto con brio. IV. Voordracht door Rie Beyer. „Het leven en de dood”, een burleske vertelling van Willem Schürmann.

4.00—4.30 Pianorecital door Clarée van Maasdijk-Simon. Programma: 1. The nightingale of La Maja et le Rossignol, Granados. 2. Cordoba, Albeniz. 3. Evocation, Albeniz. 4. Danse espagnole, Granados. 5. a. Nocturne in Des gr. t., Chopin. b. Etude in E gr. t., Chopin. c. Etude in As gr. t., Chopin.

4.30—5.30 Disco-Causerie door Max Tak.

5.30—7.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Ich bin heit' so froh, marschlied, Grothe. 2. Valse septembre, Godin. 3. a. Regentropfen, tango, Palm. b. Tango des roses Schreier-Bottere. 4. Stell dich ein mit Colombine, intermezzo, Heykens. Intermezzo: Orgelspel door Pierre Palla en overschakeling naar de versierde zender. Extravaganzen, Morena. Kov. Lajos. 5. Schlager-Olympiade, potpourri, Schneider. 6. Czardas, Niklass Kempner. 7. Auf Wiedersehen, tango, Sutter. Intermezzo: Orgelspel door Pierre Palla. Kovacs Lajos. 8. Parade der zonsopgang, Jessel. 9. Kreisleriana, fantasie, Noordijk. 10. a. Je hebt te mooie oogen, om zoo bedroefd te zijn. Noordijk-Kovacs. b. Abschied der Grafatoren, marsch, Blankenburg.

7.00—7.45 A.V.R.O. Dansorkest o.l.v. H. Mossel. Programma: 1. I'm shooting high. 2.

10.40 Epiloog.
11.00—11.30 Esperanto-lezing.

Maandag 7 September.

6.00 N.C.R.V. Schriftlezing. Meditatie.
8.15—9.30 Gramofoonpl.
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. J. A. Hoekzema.
11.00 Chr. Lectuur.
11.30 Chr. Friesch halfuurtje.
12.15 Gramofoonpl.
12.30 Stichtsch Salon-orkest.
2.00 Voor de scholen.
2.35 Gramofoonpl.
2.45 Wenken voor de keuken.
3.15—3.45 Gramofoonpl.
4.00 Bijbellesing Ds. L. Floor.
5.00 K. Kueter (cello) en J. Kueter-Zwager (piano).
6.00 The Regent Hall Band o.l.v. H. W. Twit-
chin.
6.35 Gramofoonpl.
7.00 Berichten. Sportuitslagen.
7.15 Mr. E. P. Verkerk: Calvinistisch Studen-
tenleven aan Openbare Universiteiten.
7.45 Reportage.
8.00 Berichten A.N.P.
8.15 Gramofoonpl.
8.50 Prof. Mr. V. H. Rutgers: Het Koninkrijk
Gods en het Staatsleven.
9.20 Chr. Dameskoor „Excelsior” o.l.v. D.
Zijlstra. Orgelspel door M. E. Bouwmeester.
(Om 10.05 Berichten A.N.P.).
10.45—11.30 Gramofoonpl. Schriftlezing.

Dinsdag 8 September.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
11.30—12.00 Godsd. halfuur.
12.15 Gramofoonpl. en het K.R.O.-orkest o.l.v.
M. van 't Woud.
2.00 Vrouwenuur.
3.00 Voordracht.
3.20 Gramofoonpl.
4.00 J. v. Buggenum (zang) en F. Boshart
(piano). (Om 4.15 Gramofoonpl.).
4.45 Gramofoonpl.
5.45 Gelukwenschen.
6.00 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lusten-
houwer m.m.v. Alb. Klein Jr. (zang). (Om 6.30
Gramofoonpl.).
7.15 Mej. A. Kokshoorn: Vroeger... en nu??
7.35 Sportpraatje.
8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
8.10 K.R.O.-orkest o.l.v. F. Salomons m.m.v.
Cl. Clair (sopraan).
9.00 Dr. J. Pollmann: Het zingende kamp - De
Katholieke verkenner.
9.20 Vervolg concert.
9.50 Gramofoonpl.
10.00 K.R.O.-Boys o.l.v. P. Lustenhóuwer.
10.30 Berichten A.N.P.
10.35 De K.R.O.-Troubadours o.l.v. J. Kristel.
11.35—12.00 Gramofoonpl.

Woensdag 9 September.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing. Meditatie.
8.15—9.30 Gramofoonpl.
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. G. Lugtigheid.
11.00—12.00 Orgelspel S. P. Visser.
12.15 Gramofoonpl.
12.30 H.O.V.-Klein-orkest o.l.v. M. Adam.
1.45 Gramofoonpl.
2.00 R. J. Prummel (tenor) en J. Wierenga
(piano).
3.00—3.45 Gramofoonpl.
4.00 Chr. Liederenuurtje J. de Heer m.m.v. W.
Verver (viool).
5.00 Kinderuur.
6.00 Gramofoonpl.
6.30 Afgestaan.
7.00 Berichten.
7.15 Landbouwhalfuur.
7.45 Reportage.
8.00 Berichten A.N.P.
8.15 N.C.R.V.-orkest o.l.v. P. v. d. Hurk.
8.30 Reportage v. d. 3de Zendingsconferentie
Lantieren.

9.35 Vervolg concert (om 10.00 Berichten
A.N.P.).

10.30—11.30 Gramofoonpl. Schriftlezing.

Donderdag 10 September.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl.
10.00 N.C.R.V. Morgendienst o.l.v. Ds. G. W.
v. Deth.
10.45 K.R.O. Gramofoonpl.
11.30—12.00 Godsd. halfuur.
12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud en
Gramofoonpl.
2.00 N.C.R.V. Handwerkskursus.
3.00 Gramofoonpl.
3.15—3.45 Vrouwenhalfuur.
4.00 Bijbellesing Ds. W. Broer.
5.00 Handenarbeid v. d. jeugd.
5.30 Gramofoonpl.
6.00 Mevr. B. Dooremans (sopraan) en Bram
Krul (piano).
7.00 Berichten.
7.15 Journ. Weekoverzicht door C. A. Crayé.
7.45 Reportage.
8.00 Berichten A.N.P.
8.15 Samenkomst v. h. Leger des Heils te En-
schede.
9.15 Gramofoonpl.
9.45 Berichten A.N.P.
9.50 De Hollandsche Kamermuziekvereniging.
11.15—11.30 Gramofoonpl. Schriftlezing.

Vrijdag 11 September.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing. Meditatie.
8.15—9.30 Gramofoonpl.
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. M. W. C. J. de
Kluis.
11.00—12.00 J. Reinalda (viool) en Bets Ne-
derkoorn (piano).
12.15 Gramofoonpl.
12.30 Orgelspel R. Parker.
1.30 Gramofoonpl.
1.45 Ensemble Van der Horst.
2.30 Chr. Lectuur.
3.00—3.45 Vervolg concert.
4.00 Lize Houtstra-Van Dam (sopraan) en A.
v. Rossum (piano).
5.00 Declamatie door L. J. Mulders en Gra-
mofoonplaten.
6.30 Causerie A. J. Herwig.
7.00 Berichten.
7.15 Literair halfuur.
7.45 Reportage.
8.00 Berichten A.N.P.
8.15 Arnhemse Orkestvereniging.
9.00 Ds. H. Bergema: Het Arabische vraag-
stuk.
9.30 Vervolg concert (om 10.00 Berichten
A.N.P.).
10.30—11.30 Gramofoonpl. Schriftlezing.

Zaterdag 12 September.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
11.30—12.00 Godsd. halfuur.
12.15 Gramofoonpl.
1.00 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud.
1.45 Gramofoonpl.
2.00 Voor de jeugd.
2.30 Gramofoonpl.
3.00 Kinderuur.
4.00 Gramofoonpl.
4.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud en
Gramofoonplaten.
6.00 Gramofoonpl.
6.20 Journ. weekoverzicht.
6.45 Gramofoonpl.
7.00 Berichten.
7.15 Medische causerie.
7.35 Actuele aetherflitsen.
8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
8.10 Overpeinzing en concert.
8.30 K.R.O.-Melodisten m.m.v. solisten en de
Jungle Serenaders. (Om 9.30 Filmpraatje).
10.30 Berichten A.N.P.
10.35—12.00 Gramofoonpl.

DAVENTRY.

(DROITWICH.)

1500 M. (200 k.Hz.)

Zondag 6 September.

9.45 Kerkdienst in de Croydon Parochiekerk.
12.50 Troise met zijn Mandoliers en Don Car-
los, tenor.
1.20 „The Erith British Legion Band” o.l.v. J.
W. Simpson.
2.05 Het B.B.C. „Northern” Orkest o.l.v. T.
H. Morrison.
3.35 John Reijnders met zijn Orkest.
4.05 Gramofoonmuziek.
4.50 Kerkdienst voor de jeugd.
5.30 Het Grinke Trio. Spencer Thomas, tenor.
6.05 Spencer Thomas.
6.20 Trio: Trio nr. 2, Pijper.
6.40 Trio: Fantasie trio in a kl. t., Ireland.
7.05 Het B.B.C. Orkest (afd. C) o.l.v. Joseph
Lewis. Clifford Deri, bariton.
8.15 Kerkdienst in Wesley's Chapel, City Road.
9.20 Mantovani met zijn Tipica Orkest.
9.50 Het B.B.C. Theater Orkest o.l.v. Harold
Lowe. Trefor Jones, tenor. Orkest. Fransche Mi-
litaire marsch. Saint-Saëns. Ouverture „Richard
III”, German. Wals, Amphitryon, Doelle-Bor-
cher. Trefor Jones en orkest. Recit. en Aria,
Quando le sere al placido (Luisa Miller), Verdi.
Orkest. Balletmuziek. La Source, Delibes. Tref-
for Jones en orkest. Si mes vers avaient des ailes,
Hahn. Ich liebe dich; Traum, Grieg. Orkest. Fan-
tasie „La Boutique fantasque”, Rossini, Respighi,
Carr.

Maandag 7 September.

5.05 Peggy Radmoll (viool) en Peggy Grum-
mitt (piano).
5.35 Medvedeff's Balalaika Orkest.
6.50 Het B.B.C. Dansorkest o.l.v. Henry Hall.
7.35 Het Alfredo Campoli Trio.
8.20 Mabel Constanduros en Peter Haddon in
„Love at Par”, blijspel van M. en D. Constan-
duros.
9.20 Kathleen Long, piano: Sonate in A gr. t,
Schubert. Navarra, Albeniz.
10.45 Het B.B.C. Orkest (afd. C) o.l.v. War-
wick Braithwaite. George Ackroyd, fluit.
11.35 Marius B. Winter en zijn dansorkest.
11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Dinsdag 8 September.

5.35 Reginald King en zijn Orkest.
6.50 Fanfare Concert.
7.35 V. C. Clinton Baddeley leest hoofdstuk
47 uit „Martin Chuzzlewit” v. Charl. Dickens.
7.50 Het Karl Caylus Ensemble.
8.20 Promenadeconcert in de Queen's Hall,
Londen, door het B.B.C. Symphonie-orkest o.l.v.
Sir Henry J. Wood.
9.15 Het B.B.C. dansorkest o.l.v. Henry Hall.
10.30 Het B.B.C. Theater Orkest o.l.v. Harold
Lowe.
11.35 Lloyd Shakespeare met zijn Orkest.
11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Woensdag 9 September.

5.10 Gramofoonmuziek.
5.35 Het B.B.C. dansorkest o.l.v. Henry Hall.
6.50 Orgelconcert door H. Robinson Cleaver.
7.20 Mabel Constanduros en Peter Haddon in
„Love at Par” van M. en D. Constanduros.
8.20 Peter Dawson (bariton) en Johan Wills
(piano).
8.35 John Wills: Ballade in g kl. t., op. 23,
Chopin.

8.45 Peter Dawson.
9.00 Constance Cummings in „Episode”. Het B.B.C. Theater Orkest o.l.v. Mark H. Lubbock.
10.30 Het B.B.C. Orkest (afd. C) o.l.v. Adrian Boult.
11.35 Roy Fox en zijn Orkest.
11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Donderdag 10 September.

5.05 Het Harp Trio.
5.35 Dave Frost met zijn Orkest en Les Arthur.
6.50 Het B.B.C. Harmonie Orkest o.l.v. William J. Matthews.
8.20 Eerste deel van het Promenade Concert door het B.B.C. Symphonie-orkest o.l.v. Sir Henry J. Wood.
10.30 Korte Kerkdienst in St. Michael's, Chester Square, o.l.v. Rev. E. N. Porter Goff.
10.50 Het Leslie Bridgewater Kwintet.
11.35 Lou Preager en zijn Orkest.
11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Vrijdag 11 September.

5.05 Gramofoonmuziek.
5.35 Frank Billo's Koper Kwintet.
6.50 Studentenliederen.
7.35 Peter Yorke en zijn orkest.
8.20 Promenadeconcert in de Queen's Hall, Londen, door het B.B.C. Symphonie Orkest o.l.v. Sir Henry J. Wood.
9.30 Van Tuijn: Moderne Italiaansche liederen en Volksmuziek.
10.50 Het B.B.C. Harmonie Orkest o.l.v. William J. Matthews. Victor Watson, bas.
11.35 Bram Martin met zijn dansorkest.
11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Zaterdag 12 September.

5.35 Billy Thorburn en zijn orkest.
7.20 Het Orkest van het 2de Bat. van „The King's Own Royal Rifle Corps” o.l.v. Mr. David McBain, William Heughan, bas. Orkest: Jachtkoor uit „Der Freischütz”, Weber. Overture „Die Meistersinger”, Wagner. Præludium, Järfnefel. William Heughan. The sea gypsy, Head. The great adventure, Fletcher. Orkest. Suite, Things to come, Bliss. William Heughan. Cavaliers and roundheads, Cobb. The top o' the mornin', Mana-Zucca. Blue Bonnets o'er the Border, Sayer. Orkest. Marsch, The watch Tower, Herzer. Contrasten. Menuet. Boccherini. Fox Trot, Samum, Robrecht. Marsch „Der Freischütz”, Weber.

8.20 „The Full Story” van John Watt en Henrik Ege. Muziek van Harry S. Pepper. Deel 3. Harry Bidgood en zijn Orkest.

8.50 Variété. Het B.B.C. Variété Orkest o.l.v. Charles Shadwell.

10.50 Het B.B.C. Orkest (Afd. C) o.l.v. Clarence Raybould. May Busby, sopraan.
12.00—12.20 Henry Hall's „Music Makers”.

LONDON REGIONAL

342,1 M. (877 k.Hz.)

Zondag 6 September.

12.50 Uitz. uit Droitwich.
4.50 Concert door het BBC-Militair Orkest o.l.v. J. Matthews.
5.35 Balladeconcert door Constance Willis (alt) en R. Henderson (bariton).
6.05 Concert door het London Palladium-orkest o.l.v. R. Grean.
7.05—8.05 Concert door Elis. Schumann (sopraan) en Leon Goossens (hobo).

8.15 Baptiste-Kerkdienst uit de Ferme Park Baptisten-Kerk, te Hornsey.

9.40 Concert door het Boyd Neel Strijkorkest o.l.v. B. Neel.

Maandag 7 September.

5.05 Balladeconcert door Jeannie Blaasdale (sopraan) en E. Keeler (bariton).

6.50 Uitz. uit Droitwich.
8.20 Promenadeconcert uit de Queen's Hall, Londen: Concert door het BBC-Symphonie-orkest, o.l.v. Sir Henry J. Wood.

9.55 Concert door Fred Hartley en zijn Novelty Kwintet, m.m.v. Brian Lawrence.

10.50 Dansmuziek door Marius B. Winter en zijn dansorkest.

Dinsdag 8 September.

6.50 Uitz. uit Droitwich.
8.20 Optreden „Carroll Lewis and his Discoveries”.

10.00 Concert door W. Small (viool), A. Hyde (hoorn) en M. Cole (piano).

10.50 Dansmuziek door Lloyd Shakespeare en zijn Band.

12.10—12.20 Gramofoonplaten.

Woensdag 9 September.

5.05 Concert door het John MacArthur Kwintet o.l.v. J. MacArthur.

6.50 Uitz. uit Droitwich.
8.20 Dansmuziek door Al Collins en zijn dansorkest.

9.05 „Three's a crowd”, revue van R. Hill, met medew. v. solisten en het BBC-Variété-orkest o.l.v. Ch. Shadwell.

9.25 Promenadeconcert uit de Queen's Hall, Londen: door het BBC-Symphonie-orkest o.l.v. Sir Henry J. Wood.

10.00 Concert door het Gershon Parkington Kwintet.

10.50 Dansmuziek door Roy Fox en zijn Band.

Donderdag 10 September.

5.05 Gramofoonplaten.
6.50 Uitz. uit Droitwich.

8.20 Concert door George Scott-Wood and his Six Swingers. „Evergreens of jazz”, programma o.l.v. L. Feather.

10.00 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. F. Bridge.

10.50 Dansmuziek door Lou Preager en zijn Band.

12.00—12.20 Pianorecital d. Arthur Alexander.

Vrijdag 11 September.

6.50 Uitz. uit Droitwich.
8.20 Concert door het BBC-Theater-orkest o.l.v. H. Lowe, m.m.v. E. Butcher (bariton).

9.50 Concert door May Harrison (viool) en J. Ireland (piano).

10.50 Dansmuziek door Bram Martin en zijn dansorkest, m.m.v. Gene Crowley.

12.00—12.20 Gramofoonplaten.

Zaterdag 12 September.

5.20 Gramofoonplaten.
6.50 Uitz. uit Droitwich.

7.05 Pianorecital door S. Harrison.
8.20 Promenadeconcert uit de Queen's Hall, Londen: door het BBC-Symphonie-orkest o.l.v. Sir Henry J. Wood.

9.55 Concert door het Celebrity Trio, m.m.v. May Huxley (sopraan).

10.50 „Henry Hall's Hour”.

12.00—12.20 „Henry Hall's Music Makers”.

ROME.

420,8 M. (713 k.Hz.)

Zondag 6 September.

5.20 Orkestconcert o.l.v. U. Mancini.
6.50 Gramofoonplaten.

9.05 „Il volto della Vergine”, opera van Camussi.

10.10 „I dispettosi amanti”, opera v. Parelli. Orkestleiding: A. la Rosa Parodi. Hierna dansmuziek.

Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Maandag 7 September.

5.35 Gevar. concert.
Ca. 6.10 Gramofoonplaten.

8.09—8.59 Grieksch programma.
8.25 Tijdsein, gramofoonplaten.

9.00 Orkestconcert o.l.v. L. Colonna.

10.20 Variété-programma en dansmuziek.
Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Dinsdag 8 September.

5.35 Gevar. concert.
5.35 (Rome-Napels) Concert door Maria Concetta Zama (sopraan) en B. Giuranna (piano).

Hierna vioolrecital door A. Tattoli. 1. Chant hindou, Rimski-Korsakoff. 2. Sarabande en allegretto, Corelli-Kreisler. 3. Granada, Albeniz.

Ca. 6.10 Gramofoonplaten.

8.09—8.59 Grieksch programma.
Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Woensdag 9 September.

5.35 Gevar. concert.
Ca. 6.10 Gramofoonplaten.

8.09—8.59 Grieksch programma.
8.25 Tijdsein, gramofoonplaten.

9.00 Orkestconcert o.l.v. T. Petralia, m.m.v. C. Bussotti (piano). 1. Concert voor piano en orkest, Rubinstein. 2. Antiche arie e danze, Respighi. 3. Largo, Veracini. 4. L'italians in Algeri, Rossini.

10.20 Zang.
Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

10.20 Zang.

Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Donderdag 10 September.

5.35 Concert door dhr. Josi (piano), V. Emanuele (viool), dhr. Nicolini (hoorn) en Gianna Perea Labis (sopraan). 1. Trio, Brahms. 2. Lieder.

Ca. 6.10 Gramofoonplaten.

8.09—8.50 Grieksch programma.
9.05 „Paljas”, opera van Leoncavallo. Koorl.: C. Costantini.

11.05 Dansmuziek.
Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

Ca. 11.20—11.50 Dansmuziek.

BRUSSEL.

321,9 M. (932 k.Hz.)

Zondag 6 September.

6.57 Gramofoonmuziek.
7.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.
8.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.
9.25 Gramofoonmuziek.
Ca. 10.20 Gramofoonmuziek.
11.25 Concert door André Felleman en zijn orkest.
12.17 Gramofoonmuziek.
1.30—2.20 Concert door het Salon-orkest o.l.v. W. Feron.
2.35 Gramofoonmuziek.
3.50 Kamermuziek.
4.35 Concert door het Klein-orkest o.l.v. K. Walpot.
5.35 José Schnyders en zijn orkest.
6.50 Gramofoonmuziek.
7.20 Gramofoonmuziek.
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.
9.20 Vervolg concert.
10.30 Gramofoonmuziek.
11.35—12.20 Concert door het Salon-orkest o.l.v. W. Feron.

Maandag 7 September.

5.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.
6.50 Gramofoonmuziek.
7.20 Gramofoonmuziek.
8.25 Concert door het Salon-orkest o.l.v. W. Feron.
9.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.
10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

Dinsdag 8 September.

5.20 Concert door het Salon-orkest o.l.v. W. Feron.
6.50 Gramofoonmuziek.
7.20 Gramofoonmuziek.
8.20 „In het cabaret „De Roode Reinaart”.
9.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.
10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

Woensdag 9 September.

6.20 Gramofoonmuziek.
6.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.
7.20 Gramofoonmuziek.
8.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.
9.20 Gramofoonmuziek.
9.35 Concert door het Radio-Symphoniorkest o.l.v. H. Leon Jongen. Mozart-programma.
10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

Donderdag 10 September.

5.20 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. K. Walpot.
6.50 Gramofoonmuziek.
7.20 Gramofoonmuziek.
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.
9.20 Vervolg concert.
10.30—11.20 Gramofoonmuziek.

Vrijdag 11 September.

5.20 Gramofoonmuziek.
6.50 Gramofoonmuziek.
7.20 Gramofoonmuziek.
8.23 Concert door het Omroepsymphoniorkest o.l.v. Fr. André.
9.20 Vervolg concert.
10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

Zaterdag 12 September.

5.05 Gramofoonmuziek.
5.20 Dansmuziek (gr.pl.).
6.20 Gramofoonmuziek.

7.20 Gramofoonmuziek.
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.
9.20 Vervolg concert.
10.30 Het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.
11.05—12.20 Gramofoonmuziek.

BRUSSEL.

483,9 M. (620 k.Hz.)

Zondag 6 September.

6.57 Gramofoonmuziek.
7.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.
8.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.
9.20 Gramofoonmuziek.
10.25 Concert door het Orkest van den Scalacinié-Schouwburg o.l.v. André Felleman.
Ca. 11.20 Gramofoonmuziek.
12.25 Concert door het Omroep-Salonorkest o.l.v. Walter Feron.
12.50 Vervolg concert.
1.30—2.05 Gramofoonmuziek.
4.20 Muzikale causerie met illustratie.
Ca. 6.20 Gramofoonmuziek.
7.35 Gramofoonmuziek.
8.20 Concert door José Schnyders en zijn orkest.
8.50 Viool-recital door René Costy.
9.35 Concert door José Schnyders en zijn orkest.
10.30 Concert door het Omroep-Salonorkest o.l.v. Walter Feron.
11.20—12.20 Gramofoonmuziek.

Maandag 7 September.

5.20 Gramofoonmuziek.
6.35 Piano-recital door Iris Vanneste.
6.55 Zang door Mevr. Roger T'Kint-Valanson.
7.15 Cello-recital door Albert Ducat.
8.20 Braziliaansche volksmuziek ter herdenking van de 114-jarige onafhankelijkheid van Brazilië.
8.50 „Sire Halewijn”, hoorspel van M. de Ghelderode met muziek van Maurits Schoemaker, m.m.v. het Omroeporkest o.l.v. P. Bouliez.
Hierna Braziliaansche volksmuziek op grammofoonplaten.
10.30—11.20 Dansmuziek door het Jazz-orkest o.l.v. Stan Brenders.

Dinsdag 8 September.

5.20 Gramofoonmuziek.
5.35 Viool-recital door Michel Leclerc.
5.50 Zang door Emma De Carry.
6.05 Harp-recital door Mireille Flour.
6.35 Zang.
6.50 Dansmuziek door Stan Brenders en zijn orkest.
7.35 Gramofoonmuziek.
8.20 „Les Noces de Jeannette”, operette van Massé.
9.25 Gramofoonmuziek.
10.30 Gramofoonmuziek.
10.35—11.35 Concert door de K.R.O.-Tribadours.

Woensdag 9 September.

5.25 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.
6.35 Gramofoonmuziek.
7.05 Victor Jaans zingt Fransche liederen.
8.20 Symphonie-concert o.l.v. Leon Jongen.
9.35 Concert door het Omroep-Salonorkest o.l.v. Walter Feron.
10.30—11.20 Dansmuziek door het Omroep-Jazzorkest o.l.v. Stan Brenders.

Donderdag 10 September.

5.20 Gramofoonmuziek.
6.35 Populair concert o.l.v. Karel Walpot.

7.35 Gramofoonmuziek.
8.20 Symphonie-concert o.l.v. Arthur Meulemans.
9.35 Vervolg concert.
10.30—11.20 Dansmuziek door het Omroep-Jazzorkest o.l.v. Stan Brenders.

Vrijdag 11 September.

5.20 Accordeon-recital door Albert Distate.
6.10 Gramofoonmuziek.
6.35 Gramofoonmuziek.
6.50 Concert door Mej. De Clippel (piano) en H.H. van Bever (viool) en Charlier (cello).
7.35 Zang door Theodora Lambert.
8.20 Voor Oud-Strijders. Populair concert.
9.40 Vervolg concert. Hierna Gramofoonmuziek.
10.30—11.20 Dansmuziek door het Omroep-Jazzorkest o.l.v. Stan Brenders.

Zaterdag 12 September.

6.35 Gramofoonmuziek.
6.50 Muzikale causerie.
7.35 Verrassingskwartiertje.
8.20 Van het Katholieke Congres te Mechelen. Uitzending van het Plechtig Lof m.m.v. het Koor van de Cathedraal te Antwerpen o.l.v. L. De Vocht. Hierna Carillon-concert door Staf Nees.
9.35 Kamermuziek door het Kwartet van Brussel en het Omroep-kwartet.
10.30 Gramofoonmuziek.
11.20—12.20 Dansmuziek door het Omroep-Jazzorkest o.l.v. Stan Brenders.

DEUTSCHLANDSENDER.

(RIJKSZENDER.)

1571 M. (191 k.Hz.)

Zondag 6 September.

6.20 Uitz. uit Hamburg.
9.20 „Sonntagmorgen ohne Sorgen”, populair concert m.m.v. de „Lustige Akkordeons”.
10.20 Morgenwijding der H.J.
11.05 Orgelspel door Hans Hennig Osterloh.
11.50 „Deutsches Volksliederspiel” van H. Zilcher (gr.pl.).
12.20 Uitz. uit Keulen.
1.30 Uitz. uit Keulen.
4.20 Puccini-Liszt-Bizet-Concert (gr.pl.).
6.20 Ilja Livschakoff en zijn orkest.
7.20 Van den Volkszender: Bekendmaking Omroepwedstrijd, m. m. v. een militair orkest o.l.v. W. Thiele en solisten.
8.05 Uitz. uit München.
8.20 „... und sag der Welt ade”, bonte avond, samengesteld door E. Fortner. M.m.v. solisten, het Omroepkamerkoor en het Omroepkleinorkest o.l.v. K. Knauer.
10.40 Concert door E. Mönckemeyer (fluit), A. Schmidt (cello) en P. Elbern (piano).
11.20 Uitz. uit Hamburg.
12.20—1.15 Dansmuziek door Ilja Livschakoff's orkest.

Maandag 7 September.

6.20 Zang en muziek door de H.J. (Opnamen)
7.20 Ilja Livschakoff's orkest.
8.05 Uitz. uit München.
8.30 „Die deutsche Schweiz im Lied”, grammofoonplaten-programma.
8.50 „Der Flug zum Niederwald”, voor solisten, koor en orkest.
10.40 Concert door G. Ilse Tilsen (viool) en Z. Harte (piano).
11.20—12.20 Concert door het Saarbrücken Amusements-orkest o.l.v. E. Kasper.

Dinsdag 8 September.

6.10 Uitz. uit München.
7.20 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. E. Riege.

8.30 Concert door het Omroep-Amusements-
orkest o.l.v. O. Dobrindt, het Berlijnsche Piano-
trio en het Huga Katin-kwartet.
10.40 Concert door G. Riha (hobo), H. Schütz
(fagot) en H. Hidegheti (piano).
11.20—12.20 Ilya Livschakoff en zijn orkest.

Woensdag 9 September.

6.35 Minneliederen uit de 13de eeuw, bewerkt
door Hugo Riemann en uitgevoerd door het
Omroepkamerkoor o.l.v. Hans Georg Görner.
7.20 Gramofoonmuziek.
8.10 Uitz. uit München.
10.40 Concert door Carl Bittner en Schle
Michalke.
11.20—12.20 Concert door Ilya Livschakoff's
orkest.

Donderdag 10 September.

6.20 Uitz. uit München.
7.50 Gramofoonplaten.
8.20 Uitz. uit München.

Vrijdag 11 September.

6.20 Vroolijke voordracht.
6.50 Uitz. uit München.
10.40 Concert door H. Kötscher (cello) en A.
E. Schätz (piano).
11.20—12.20 Concert door Ilya Livschakoff en
zijn orkest.

Zaterdag 12 September.

6.20 Gramofoonplaten.
8.20 Uitz. uit München.
10.40 Concert door het Friedemann-kwartet.
11.20—11.55 Concert door Ilya Livschakoff en
zijn orkest.

KOPENHAGEN.

(KALUNDBORG.)

1261 M. (238 k.Hz.)

Zondag 6 September.

10.20 Kerkdienst uit de St. Jacobs-Kerk.
12.20 Uurslag en klokkenspel van het raad-
huis. Hierna concert door Mogens Hansen's In-
strumentaal Ensemble.
2.20 Kerkdienst uit de Slotkerk te Christians-
borg.
4.20 Uit het Gemeente-park: Concert door een
groot Harmonie-orkest o.l.v. Joh. Hye-Knudsen.
6.20 Uurslag van het raadhuis. Gramofoon-
muziek.
8.20 Uurslag van het raadhuis. Concert door
het Omroeporkest o.l.v. Erik Tuxen.
9.05 Operetmuziek door het Omroeporkest
o.l.v. E. Tuxen.
10.35 Liederen naar teksten v. Carsten Hauch
door Kaj Oluf Buch. Aan den vleugel: Viktor
Fischer.
10.50 Concert door het Omroeporkest o.l.v.
Erik Tuxen.
11.25—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Wivex”
o.l.v. Teddy Petersen. Om 12.20 Uurslag en
klokkenspel van het raadhuis.

Maandag 7 September.

6.10 Gramofoonmuziek.
6.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.
Hierna concert door Otto Banner-Jansen (saxo-
foon) en Viktor Fischer (piano).
8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Zang
door het Oluf Ring-Koor o.l.v. Oluf Ring. Aan
den vleugel: Minna Habersaat.
9.25 Deensche pianomuziek door Folm. Jensen.
9.40 Deensche muziek door het Omroeporkest
o.l.v. Launy Gröndahl.
10.50 Kamermuziek.
11.20—12.50 Dansmuziek uit „National-Scala”.
Om 12.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.

Dinsdag 8 September.

5.10 „Het gedicht van den dag”.
6.10 Gramofoonmuziek.
6.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.
Hierna concert door Einar Juhl (zang) en V.
Fischer (piano).
8.50 Piano-recital door Folmer Jensen.
9.40 Moderne Deensche liederen.
10.40 Strausz-concert door het Omroeporkest
o.l.v. Ernst Hye-Knudsen.
11.25—12.50 Dansmuziek uit „Kilden” o.l.v.
Kai Julian. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel
van het raadhuis.

Woensdag 9 September.

6.10 Gramofoonmuziek.
8.35 Het Omroepsymphonie-orkest o.l.v. Prof.
N. Malko m.m.v. France Ellegaard (piano).
11.10—12.50 Dansmuziek uit „Arena” door
Erik Tuxen's orkest en het piano-trio V. Cor-
nelius-W. Kierulff en Aedi Riss. Om 12.20 Uur-
slag en klokkenspel van het raadhuis.

Donderdag 10 September.

Ca. 5.10 „Het gedicht van den dag”.
6.10 Klankfilm-reportage. Om 6.20 Uurslag en
klokkenspel van het raadhuis.
6.20 Piano-recital door Vilfred Kjaer.
8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Engel-
sche liederen door Per Knudsen. Aan den vleu-
gel: F. Jensen.
10.20 Gramofoonmuziek.
10.45 Saxofoon-recital door Eigil Mortensen.
Aan den vleugel: V. Fischer.
11.20—12.50 Dansmuziek uit „Prater” o.l.v.
Anker Skjoldborg. Om 12.20 Uurslag en klok-
kenspel van het raadhuis.

Vrijdag 11 September.

6.10 Concert door het Dubbelkwartet „Can-
zona” o.l.v. H. C. F. Hansen.
6.30 Gramofoonmuziek.
9.05 Gramofoonmuziek.
9.20 Werken van D. Fr. Kuhlau ter gelegen-
heid van zijn 150-jarigen sterfdag, m.m.v. het
Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl en solisten.
Ca. 10.35 Concert door het Omroeporkest
o.l.v. L. Gröndahl.
11.30—12.50 Dansmuziek uit „Lorry” door de
Donde's Band. Om 12.20 Uurslag en klokkens-
pel van het raadhuis.

Zaterdag 12 September.

5.10 Het gedicht van den dag.
6.10 Gramofoonmuziek.
7.50 Kwartet voor piano, viool, viola en cello.
10.05 Concert door Louis Preil's Instrumentaal
Ensemble.
10.45—12.50 Dansmuziek door het Omroep-
dansorkest o.l.v. Louis Preil m.m.v. Helge Rung-
wald (zang) en een danspaar. In de pauze: Gra-
mofoonmuziek. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel
van het raadhuis.

KEULEN.

455,9 M. (658 k.Hz.)

Zondag 6 September.

6.20 Uitz. uit Hamburg.
8.20 Tijdsein. Hierna tot 10.05 „Funk ins
Blaue”.
10.20 „Das Jahr über 'm Pflug”, morgenwij-
ding van de H.J.
10.50 Gramofoonmuziek.
11.50 Uitz. uit Leipzig: „Allein zu Dir Herr
Jesu Christ”, cantate nr. GA 33 van J. S. Bach.
12.20 Van den Volkszender: „Gleichklang im
Herzen-Gleichklang im Schritt. Beiersch volks-
programma m.m.v. fabrieksorkesten.
1.25 Van den Volkszender: „Allehand vom
Oberland”, Beiersch programma m.m.v. solisten,
schrämmelensemble, orkesten, enz.

2.20 Concert door het Kamer-kwintet.
4.20 „Nette Sachen aus Köln”, gevarieerd pro-
gramma.
7.20 Uitz. uit Deutschlandsender.
8.20 Concert door het groote omroeporkest
o.l.v. Leo Eysoldt, m.m.v. Toni Weiler (bar.).
10.50—12.20 Uitz. uit München.

Maandag 7 September.

5.10 „Die bunte Stunde”, literair-muzikaal
programma.
6.20 Uitz. uit Stuttgart.
9.20 Concert door het Sted. orkest van Gel-
senkirchen o.l.v. O. Friedrich.
10.40 „Das Schatzkästlein”: 1. Voordracht. 2.
Sonate voor cello en piano.
11.20 Uitz. uit Breslau.

Dinsdag 8 September.

7.20 Gramofoonmuziek.
8.30 Concert door het Omroeporkest en het
Omroepkoor o.l.v. H. Knapstein m. m. v. Kläre
Hansen (sopraan).
10.50—12.20 Uitz. uit Hamburg.

Woensdag 9 September.

5.50 „Klassik einmal unklassisch”, vroolijk
uurtje, samengesteld door Heinz Häuschen.
6.50 Gramofoonmuziek.
10.50—12.20 Populair concert en Dansmuziek
door het Omroepkleinorkest o.l.v. Leo Eysoldt.

Donderdag 10 September.

5.20—6.15 Concert door het Omroepkleinorkest
o.l.v. L. Eysoldt.
7.50 Gramofoonplaten.
10.40 Gramofoonplaten.
11.20—12.20 Concert door Aldo Ferraresi en
zijn orkest.

Vrijdag 11 September.

5.20—6.45 Concert door het Omroeporkest
o.l.v. O. J. Kühn.
7.20—8.00 Gramofoonplaten.
10.50—12.20 Uitz. uit Stuttgart.

Zaterdag 12 September.

10.50—12.20 Uitz. uit Leipzig.

RADIO-PARIJS.

1648 M. (182 k.Hz.)

Zondag 6 September.

7.20 Gramofoonplaten.
11.20 Concert door het Kamerorkest van de
Concerts Poulet, o.l.v. M. André. 1. Ouv. „Leichte
Kavallerie”, Suppé. 2. Devant la Madone, Mas-
senet. 3. Ballet uit „Porysaris”, St. Saëns. 4.
Légende du point d'Argentan, Fourdrain. 5. Ouv.
„Les noces de Jeannette”, Massé. 6. Extase,
Ganne. 7. Sel. „Phryne”, St. Saëns. 8. Fête ga-
lante, Lacôme.
12.20 Orgelconcert door L. Pané. 1. 3de orgel-
concert, Händel. 2. Dix pièces, Gigout. 3. 4de
sonate, Guilmant. 4. 3de symphonie, Widor. 5.
Menuet en scherzo, Jongen. 6. Menuet, Pané.
1.20 Vervolg concert, m.m.v. Paulette Fouquet
(zang). 7. Humoresque, Dvorak. 8. 2de rhapso-
die, Liszt. 9. Zang. 10. Ouv. „Lysistrata”, Lincke.
11. La grande duchesse de Gérolstein, Offen-
bach. 12. Romantische wals, Lanner. 13. Ballet
uit „Les saltimbanques”, Ganne.
3.05 Concert door het Nat. Orkest o.l.v. J.
Morel. 1. Menuet pompeux, Chabrier-Ravel. 2.
Sarabande, Debussy-Ravel. 3. Danse, dito. 4.
Cendrillon, Massenet. 5. Caprice espagnol, Rims-
ki-Korsakoff. 6. Ouv. „Mireilla”, Gounod. 7.
Danse macabre, St. Saëns. 8. Divertissement,
Rabaud. 9. Une nuit sur le mont chauve, Mous-
sorgski.
5.50 Concert door het Jean Ibsen-orkest.

groot, dan is het afbuigende veld sterk en ontstaat van elk der plaatjes een breede schaduw (fig. 3). Nadert de spanning der plaatjes tot die der anode, dan houdt de afbuiging op; de plaatjes trekken integendeel de electronen aan en het licht verbreidt zich in vier klaverbladachtige schijnsels over de geheele anode (fig. 4).

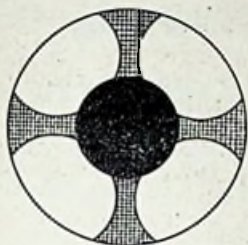
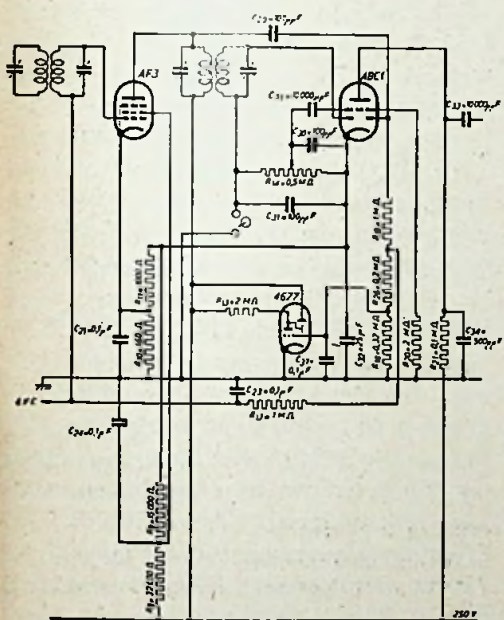


Fig. 4

De schakeling van den indicator met de ingebouwde triode in een toestelschema ziet men uit fig. 5. Een deel der regelspanning voor de automatische sterkteregeling ligt aan het rooster der triode. De triodeplaat krijgt spanning via 2 MΩ, terwijl de indicator-anode direct aan deze spanning is verbonden en de



149

Fig. 5

afbuigplaatjes (in fig. 5 is er één geteekend) inwendig met de triode-plaat in verbinding staan. Zoo lang er geen signaal is, dus geen regelspanning, neemt de triode stroom en is er een grote spanningsval aan de 2 MΩ, zoodat de schermplaatjes een veel lagere spanning hebben dan de indicator-anode. Wordt daarentegen door de regelspanning de triode dichtgedrukt, dan neemt deze geen stroom meer en komen de schermplaatjes op gelijke spanning als de indicator-anode. De lichtschijnsels wijzen dus juiste afstemming aan door grootsten omvang.

Wat is er nieuws aan Toestellen en Onderdeelen?

Polar meervoudige condensator „Bar type”. — Het versterkingssysteem voor het frame van dezen nieuwen, ons door de fa. *H. R. Smith* te Amsterdam ter beproefing gezonden Polar condensator, bestaat uit twee zware stalen stangen, die in de lengterichting de eindplaten en de afschermingen tusschen de opeenvolgende secties op hun plaats houden. Aan die stangconstructie ontleent de condensator blijkbaar den naam van „bar type”.

De lengte van het 3-voudige type is 12.5 cm en het is een uitvoering met gelijke secties, die volgens onze meting met de nulcapaciteit van den trimmer mee een maximum van 517 μμF bereiken. De minimumcapaciteit is bijzonder laag gehouden met het oog op het gebruik in supers, waarin men k.g. bereiken aanbrengt; wij maten, met de nulcapaciteit van den trimmer mede, 16 μμF. De zeer goed uitgevoerde micatrimmers geven een maximum-variatie van 50 μμF. Van de draaibare stelen zijn de eindplaten met verbuigbare secties voorzien.

Het geheele frame is van staal, electrolytisch bedekt met cadmium. De platen zijn van aluminium, bevestigd op een geelkoperen as, die aan beide zijden op kogels loopt.

In al deze opzichten heeft men hier een solide onderdeel, waaraan alle ervaringen der laatste jaren zijn ten goede gekomen.

Voor de normale typen is pertinax als isolatiemateriaal toegepast. Tegen iets verhoogden prijs is hetzelfde type evenwel ook met isolatie met bijzonder verliesvrij keramisch materiaal verkrijgbaar.

Het „bar type” wordt in 2- en 3-voudige condensatoren gemaakt, terwijl een enkelvoudige van gelijke constructie als type no. 5 staat aangegeven, verkrijgbaar in 5 waarden van 100-500 μμF.

Polar micatrimmer. — Gelijktijdig ontvingen wij van de fa. *H. R. Smith* te Amsterdam een zeer klein los trimmertje ter beproefing, waarvan de afmetingen slechts 2 x 1½ cm zijn, gemakkelijk met één klein schroefboutje bevestigbaar, hetzij op een condensator, hetzij op een spoelkoker, wanneer men bijv. uitwisselbare spoelen voor korte golf elk afzonderlijk trimbaar wil maken.

De isolatie is pertinax en het trimmertje is verkrijgbaar voor regelbereiken 3—30 of 40—80 μμF.

Uit den aard der zaak is de verliesvrijheid niet zoo hoog als van den vroeger besproken Polar luchttrimmer, die op keramisch materiaal is gemonteerd, maar ook aanzienlijk meer ruimte inneemt.

Westinghouse handhaafde zich.

De fa. *H. R. Smith* te Amsterdam schrijft ons:

Naar aanleiding van de beantwoording van de vraag van den heer *G. A. K.* te Engelbert in R.E. No. 34, zijn wij zoo vrij het volgende onder de aandacht van Uwe lezers te brengen:

1. Bij gebruik van een Westinghouse-gelijkrichter verkrijgt men met 1 smoorpoel van goed fabrikaat (zooals door ons bij den Westinghouse gelijkrichter kan worden geleverd) en 2 condensatoren van 2000 μF een volkomen bromvrije voeding voor een radiotoestel.

2. Bij het naslaan van R.E. 1928 No. 31 zien wij, dat de heer *K.* naar „Kuprox” gelijkrichters heeft gevraagd. Inderdaad begint de historie daarvan in het bovengenoemde nummer. De historie daarvan eindigde echter eenige jaren later wegens stopzetting van de fabricatie, zoodat deze gelijkrichters langzamerhand uit den handel zijn verdwenen.

Interessanter en van meer belang is de geschiedenis van de Westinghouse-gelijkrichters, die in R.E. 1928 No. 2 begint en nog lang niet ten einde is. De constructie is gelijk gebleven zooals in dat nummer is aangegeven, doch de technische ontwikkeling in den loop der jaren heeft een practisch onbeperkt aantal toepassingen mogelijk gemaakt, zoodat thans de Westinghouse gelijkrichters in alle takken der electrotechnische industrie worden gebruikt.

In het boekje „The All Metal Way”, dat speciaal voor radio-amateurs bestemd is, vindt men op de laatste pagina's eenige voorbeelden, die duidelijk demonstreeren, welk een vlucht de toepassing van Westinghouse gelijkrichters wel heeft genomen. Wij noemen b.v. een 400.000 volt gelijkrichter voor X-straal installaties; een 5000 volt 2 amp. gelijkrichter voor omroepzender; een 6 volt 12.000 ampère gelijkrichter voor verchromingsbedrijf en de diverse laadinrichtingen voor accumulators, groot en klein.

Hieruit blijkt dus wel, dat de vraag

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR — VAN DEN AMATEUR

Rendement bij zendlampen.

Naar aanleiding van de uit het Deutsche CQ overgenomen beschouwing van Rolf Wigand over het gebruik der aangekondigde nieuwe eindlampen voor zenddoel-einden wordt ons een vraag gesteld.

Hoe moet het begrepen worden, dat een 15 watt lamp, werkende met 60 % rendement, een output kan geven van 22 watt, terwijl die zelfde lamp, met 30 à 35 % rendement, 6 à 8 watt output zou geven?

Op den achtergrond dezer vraag ligt natuurlijk deze redeneering: 60 % van 15 is slechts 9 en 30 % van 15 slechts 4.5.

Dit is een logische gedachtengang voor hem, die uit de gewone ontvangtechniek overstapt naar de zendtechniek. Men moet evenwel in het oog houden, dat schakeling en instelling eener normale laagfrequentversterkerlamp anders is dan voor een zendlamp. Bij deze laatste wordt gewerkt met een roostercondensator en lekweerstand en om rendementen te behalen als hier genoemd, moet de excitatie (de grootte der roosterwisselspanning) zoo groot zijn, dat de lamp in roosterstroom wordt gestuurd. Die roosterstroom doet spanningsval optreden aan den roosterlekweerstand, waardoor het rooster gemiddeld negatiever wordt, dan waarop het met de eventueele vaste negatieve rooster-spanning was ingesteld.

die de Redactie van R.E. in het nummer van 1928 No. 2 stelt, n.l. „Nog niet bekend is, of de materialen (het koper-oxyd speciaal) in het gebruik ook tot moeilijkheden aanleiding geven” met het bovenstaande een bevredigend antwoord heeft gekregen.

Typisch is tevens, dat de in 1928 gestelde vraag van de Redactie door Westinghouse bevestigend is beantwoord; n.l.

Vraag: „In hoeverre deze soort gelijkrichter, zeer verkleind in oppervlak, als detector zou kunnen werken, is ons niet bekend.”

Antwoord: De Westinghouse Westec-tor!!!

Intusschen neemt toch de opgenomen plaatgelijkstroom door de sterke excitatie toe. Wanneer men aanneemt, dat in rust was ingesteld op een opgenomen gelijkstroomvermogen, gelijk aan de dissipatie-energie der anode, dan wordt dus door de excitatie het opgenomen gelijkstroomvermogen boven de excitatie-energie opgevoerd. Dat dit hier geen overbelasting der lamp beteekent en haar geen schade berokkent, hangt samen met de energie-afgifte aan den plaatkring en aan de daarmee gekoppelde antenne. Dit afgegeven vermogen (de output), wordt *niet* in de lamp in warmte omgezet, want als dit wel zoo was, zou het niet meer afgegeven kunnen worden. Het totale door de lamp opgenomen gelijkstroomvermogen mag — zonder dat er sprake kan zijn van overbelasting — opgevoerd worden tot de som van dissipatie-energie en output.

Wanneer dus een zendlamp werkt met 60 % rendement; wil dat *niet* zeggen, dat de output 60 % is van de dissipatie-energie, maar 60 % van het totaal opgenomen vermogen, terwijl de resterende 100 — 60 = 40 % de dissipatie-energie mogen uitmaken. Voor een lamp met een dissipatie van 15 watt beteekent dit, dat zij bij

$$60 \% \text{ rendement} = \frac{100}{40} \times 15 \text{ watt} = 37.5$$

watt mag opnemen en dan 60 % van 37.5 watt = 22.5 watt afgeeft.

Bij een rendement van 30 % maakt de dissipatie-energie de resteeernde 70 % uit van het gelijkstroomvermogen, dat mag worden opgenomen. Voor een 15 watt lamp is het maximaal op te nemen

$$\text{gelijkstroomvermogen dan} = \frac{100}{70} \times 15$$

watt = 21.4 watt, terwijl daarvan 30 %, dus 6.42 watt als output verschijnt.

Hiermede zijn dus de cijfers, die Wigand gaf, gemotiveerd.

De Rotterdamsche vijf mete-proeven.

QSO's over 215 en 170 km

PAoJQ meldt omtrent de proeven van Zaterdag 29 en Zondag 30 Augustus h

vulgende:

De resultaten die wij behaalden, heb-ben ons wel zeer tevreden gesteld. Zaterdagmiddag werd direct verbinding gekregen met de R'damsche station PAoDX-PAoBK en PAoXD; even daarr kregen wij PAoFB in den Haag te hoore wat weer tot een QSO leidde.

Uit het Zuiden des lands werd tot 1 uur totaal niets gehoord, totdat omstreek 18.05 PAoDQ werd gehoord met QRK r QSA 5. Even later hoorden wij hem hi met PAoFB in QSO. Intusschen werkte wij nog even met PAoBK, waarbij h noodige nieuws werd uitgewisseld.

Te 19.00 uur hoorden wij PAoDO i Etten, afstand 40 km, en een kwartie later begon een QSO met hem, dat 5 minuten duurde en waarbij de codes voo het relay aan elkaar werden doorgegeven PAoDO rapporteerde QRK r9, QSA 5.

Wij werkten nogmaals met PAoFB wien de codes van PAoDO werden doorgegeven, en besloten den eersten dag me een praatje met PAoXD. Echter om 00.2 uur kwam er een telegram binnen (via „de Rijkstelegraaf”) van PAoSF o Schiermonnikoog, waarin zeer goede ont-vangst werd gemeld. Een afstand van ruim 215 km is hiermede door ons over-brugd.

De Zondag leverde ook nog een QSO op over een afstand van 170 km, met PAoQQ op den Vaalserberg, waar wij r werden ontvangen.

Wij begonnen te 06.00 uur, hoorden t 06.40 CQ de PAoWV in den Bosch maakten te 08.30 een QSO met de R'dammer PAoDX, een kruisgesprek beide zijden r9, hoorden 08.45 nogmaals PAoWV, QRK r5, W4. Even daarn PAoMH in den Bosch en PAoVL in Ois-schot, met elkaar in QSO en beiden me goede sterkte. Daarna, om 09.20, werde wij geroepen door PAoQQ, waarove hierboven. Kregen daarna achtereenvo-gens nog verbinding met PAoFB in de

TELEVISIE-EXPRES

Onderzoekingen omtrent elektrische velden in kathodestraalbuizen.

Electronen-optiek nagebootst in de vloeistoftrog.

In R.E. no. 6 van dit jaar hebben wij melding gemaakt van een artikel in de *Funk*, waarin de schrijver aangaf, hoe men het waarschijnlijk verloop der atmosferische elektrische spanningen in de omgeving van bliksemafleiders, dakgoten, antennes enz. kan nagaan, door in een bakje met eenigszins geleidend water (fig. 1) een van blik geknipt model van de situatie te leggen en met een metalen griffel de punten van onderling gelijke potentiaal te zoeken.

Dit eenvoudige beginsel van de „electrolytische trog” wordt blijkens een artikel van Manfred von Ardenne in het Augustus-nummer van *Fernsehen* ook wel toegepast om zich aan modellen een oriënterend beeld te kunnen vormen omtrent het verloop van de elektrische krachtlijnen in een Braun'sche buis, waarin met behulp van onder spanning

staande schermen en bekleedsels „electronen-optiek” is aangebracht. In de pas in R. E. besproken buis, hier nog eens

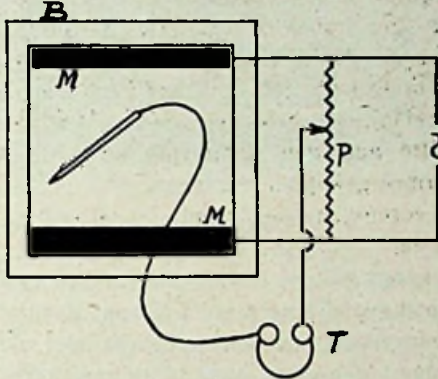


Fig. 1

afgebeeld als fig. 2, is het verloop der krachtlijnen getekend. De juiste loop ervan in de niet-homogene elektrische velden bepaalt hun invloed op de banen der electronen in de buis, die door deze velden worden gericht en geconcentreerd, evenals voor lichtstralen het geval is, die men door lenzen laat gaan.

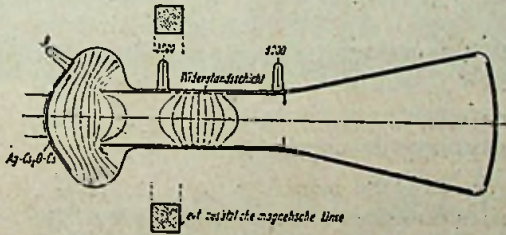


Fig. 2

Hoe men zich met behulp van de electrolytische trog een voorstelling kan vormen van de krachtlijnen in de velden, wordt schematisch toegelicht door fig. 3, terwijl fig. 4 een kijkje geeft op de uitvoering van zulk een installatie. Op den bodem van de trog worden bijv. modeldoorsneden van het inwendige eener Braunsche buis neergezet, zooals fig. 5 en 6 die laten zien, op ware grootte vervaardigd. Men gaat dan uit van de onderstelling, dat de in één vlak verloopende krachtlijnen, die men in de doorsneden vindt, tevens een juist beeld geven van

de in de ruimte verlopende krachtlijnen, als de werkelijke electroden in de buizen rotatiesymmetrische systemen zijn, die dus bij doorsneden door de as in alle richtingen hetzelfde doorsnedebeeld geven. Dat dit niet altijd opgaat, zal straks nog blijken.

Ten einde op een stuk papier naast de trog een tekening te verkrijgen, die volkomen gelijkvormig is aan hetgeen men met de metalen zoekerpunt in de trog vindt, wordt gebruik gemaakt van de in

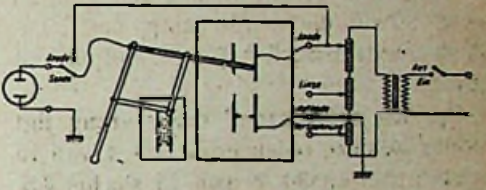


Fig. 3

fig. 3 en 4 aangegeven pantograaf, dat is een systeem van hefboomen, die een schrijfstift buiten de trog precies dezelfde figuren laten beschrijven als de zoekerpunt in de trog. De afgebeelde panto-



Fig. 4

graaf levert teekeningen, die op halve schaal van het origineel zijn gebracht door het lengteverschil der hefboomen.

In het eenvoudige voorbeeld van fig. 1 werden spanningen afgelezen op een potentiometer en werd met een telefoon geconstateerd, of de zoekpunt in de trog zich op punten van gelijke spanning bevond als de op den potentiometer ingestelde spanning.

Bij de inrichting van fig. 3, waar men wil vermijden, dat veldverstoringen ontstaan door de in de trog gedompelde zoekpunt zelf op een ingestelde potentiaal te brengen, wordt de potentiaal, die de punt in de trog aanneemt, gemeten met een als voltmeter gebedigde Braunsche buis (links), die praktisch geen stroom verbruikt. Over deze toepassing van de buis heeft von Ardenne geschre-

Haag, met PAoXG in Noordwijk en hoorden PAoIR.

Wij sloten ons station met een verbinding met PAoDO in Etten, aan wien wij 4 codes „Meter”, „Tappi”, „Hakon” en „Hotwx” doorgaven. Dat de 5 meter golf niet alleen optische reikwijdte bezit, lijkt ons hieruit wel zeer duidelijk.

Vossejacht afd. V.U.K.A. te Amsterdam.

De afd. Amsterdam der V.U.K.A. zal op 27 September a.s. een vossejacht organiseren. Er zal, evenals op de vorige jacht, zowel op 5 als op 80 meter worden uitgezonden, terwijl voor de deelnemers op 5 meter een extra prijs beschikbaar zal worden gesteld.

In verband met de groote deelname verzoeken wij beleefd, vooral tijdig te willen inschrijven bij onderstaand adres. Iedereen is welkom.

W. JACOBS, PAoJW.

Amstel 190, Amsterdam.

ven in de E. T. Z., band 57, afl. 29, 1936.

Wanneer men de ruimtelading mag verwaarlozen in een met electronenoptiek voorziene buis, waarvoor men het verloop der krachtlijnen weet te bepalen, kan men op grond van de krachtlijnenfiguur de lenswerking van het veld voor de electronenstralen berekenen aan de hand van een vergelijking, die zich nauw aansluit bij den vorm, waarin de brekingswet van Snellius voor het licht wordt uitgedrukt. Als α en β de hoeken voorstellen, die op een scheidingsvlak tusschen twee stoffen door intredenden en ingetreden lichtstraal worden gemaakt met de loodlijn op het scheidingsvlak, is de brekingsindex

$$n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$$

Wanneer men nu het krachtlijnenverloop opteekeent voor telkens met 5 % toenemende spanningsverschillen met de kathode, kan men zich het veld opgebouwd denken uit potentiaalsprongen, waarbij bijv. de equipotentiaallijn voor 60 % der spanning als de plaats wordt gedacht, waar de potentiaal van 55 % op 65 % springt. Electronen-optisch staat dit gelijk met overgang van den electronenstraal uit een medium van geringere dichtheid (0.55 V_1) in een van grootere dichtheid (0.65 V_2). Hiervoor geldt:

$$n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \sqrt{\frac{V_2}{V_1}}$$

Hieruit volgt, dat de brekingsindex voor elk volgend equipotentiaalvlak een andere waarde aanneemt en steeds kleiner wordt, naar mate men tot het gebied der hoogste spanning nadert, aangezien 0.15 : 0.05 veel grooter is dan 0.95 : 0.85.



Fig. 5

In het gebied van 0 tot 5 % van de spanning kan men met deze beschouwing geheel niet meer tot een bruikbare constructie van het verloop van den electronenstraal door de „lens” geraken. De berekeningen daaromtrent gaan uit van de aanname van een veld, dat vlak bij de kathode homogeen is. Op die wijze blijkt

men inderdaad de werking der electronenoptiek te kunnen benaderen.

Von Ardenne bespreekt intusschen ook ernstige afwijkingen, die het onderzoek met de trog in bepaalde gevallen oplevert. Het verloop der krachtlijnen tusschen twee op eenigen afstand in elkaars verlengde geplaatste cilindervormige spanningen werd gemeten met behulp van een doorsnede-model, waarbij twee stel evenwijdige metalen strooken in de trog werden geplaatst (op de wijze als in fig. 1), die van den bodem van de trog tot juist aan de oppervlakte van het water reikten. Daarmee werd vergeleken

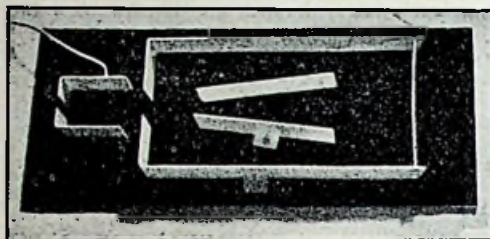


Fig. 6

het resultaat, dat men verkreeg, wanneer twee halve cilindervormige spanningen in aanraking werden gebracht met de vloeistof, een geval, waarbij door het ver-

schijnsel, dat als „spiegeling van het potentiaalveld” kan worden aangeduid, meer de werkelijkheid wordt benaderd. De krachtlijnen over het vloeistofoppervlak tusschen de cilindervormige spanningen bij de twee metingen groote verschillen in hun verloop.

Daarentegen werden met de modellen van fig. 5 en 6 voor de hier nagebootste gedeelten der kathodestraalbuis integer deel resultaten van voldoende nauwkeurigheid verkregen. Heel goed kon bij nagegaan worden, dat een spanningstoevoer, die symmetrisch is tegenover aard, de voorkeur verdient boven niet-symmetrischen spanningstoevoer. Verschillende andere voorbeelden worden gegeven van uitkomsten, met de electrolytische trog verkregen, waaruit duidelijk de voordelen van bepaalde constructieve verbeteringen aan de elektroden in een kathodestraalbuis naar voren treden.

Vooraf wanneer meer dan twee elektroden samenwerken tot den opbouw van het veld in de buis, kan men door een onderzoek met behulp van de trog veelvuldig snel en gemakkelijk tot resultaten komen, die langs wiskundigen weg slechts met de grootste moeite of alleen bij benadering zijn te verkrijgen.

Televisie-ontvangers op de Londensche tentoonstelling.

Nu Radiolympia televisie-demonstraties is komen brengen, zijn ook een zestal firma's daar met complete televisie-ontvangers verschenen. Er was weliswaar geen gelegenheid om deze verschillende toestellen reeds in werking te zien en de geëxposeerde apparaten waren ook nog niet te koop.

Bush Radio kwam uit met 3 modellen. De T5 was gebouwd in vijf afzonderlijke chassis met totaal 20 lampen buiten en behalve de kathodestraalbuis, welks beeld van 12 bij 9 inch in een spiegel zichtbaar wordt gemaakt. Een eenvoudiger apparaat met 14 lampen en beeldvlak van 10 bij 7½ inch was de T6, terwijl de T7 tevens een gewone radiogramfoon is met 25 lampen. De televisie-ontvangers zijn omschakelbaar van systeem Baird op systeem Marconi-Emi.

Ook Marconiphone Co. verscheen met een uit vijf chassis samengebouwd toestel, waarin een vast op 6.67 m afgestemde hfr. cascade-ontvanger met 6 lampen bestemd is voor de Londensche

beeldontvangst, terwijl muziekontvangst mogelijk is op 7.23 m, 17.6—53, 46—140, 185—560 en 750—2250 m. Dit model 701 heeft een beeldformaat van 10 bij 8 inch.

Philips Lamps Ltd. exposeert een toestel met een beeldvlak van 8 bij 7½ inch. Het apparaat is wederom in 5 chassis verdeeld, omvat voor de muziekontvangst ook de gewone omroepgolven en gebruikt daarvoor een 8-lamps superschakeling.

Cossor en Ferranti hebben ook televisie-ontvangers, waarover wij evenwel nog bijna geen bijzonderheden vonden behalve dat Cossor een buis gebruikt van 34 cm diameter, die alléén 15 guinea kost en een superschakeling toepast.

De Britsche General Electric Co. verscheen met twee modellen. Het eene is enkel voor ontvangst der Londensche televisie met bijbehorend geluid, het andere is gecombineerd met een normaal ontvangtoestel voor „alle golven”. Een enkelvoudige hfr. trap wordt gevolgd door een super met een triode-hexode a

menglamp, die twee verschillende middenfrequenties produceert uit de twee golven, waarop televisie en geluid resp. zijn gemoduleerd. De mfr. versterker voor het beeld heeft 5 trappen met hfr. penthoden, gevolgd door een gelijkrichter en eindpenthode, die het beeldsignaal en de synchronisatie teekens via een diode aan de kathodestraalbuis doorgeeft; (de mfr. versterker voor het geluid bevat 2 trappen met hfr. penthoden, gevolgd door duodiodetriode en penthode-eindlamp).

Voor lijn- en beeldverspringing zijn afzonderlijke kipapparaten aangebracht, elk met een thyatron, gevolgd door een balanstrap van 2 trioden om een symmetrische output der spanning te verkrijgen.

De voeding der beide ontvangers geschiedt uit één transformator met gelijkrichtlamp en afvlakking. Twee andere plaatstroomapparaten leveren de spanning voor de kipapparaten en de kathodestraalbuis. De buis heeft een diameter van 12 inch en werkt met electrostatische afbuiging. Een schakelaar maakt het mogelijk, over te gaan van de ontvangst der beelden volgens systeem Baird op die volgens systeem Marconi.

Verder zijn er betrekkelijk weinig regelknoppen. Als het geluid op grootste sterkte wordt ontvangen, is de afstemming voor het beeld automatisch juist (evenals bij Telefunken); aan het beeld

wordt met één knop het contrast geregeld, terwijl er nog twee knoppen zijn om de verticale en horizontale afmetingen van het beeld te corrigeren. Andere regelknoppen, die slechts zelden nagesteld behoeven te worden (lichtsterkte, scherpte en synchronisatie) bevinden zich inwendig. Het enkele televisietoestel bevat 23 lampen.

Duitse televisie in Engeland ontvangen.

Omtrent de golf lengten beneden 10 m weten wij nu wel, dat ofschoon zij als regel niet verder reiken dan de „optische afstand”, door verschillende oorzaken, zoowel in de benedenatmosfeer als in de bovenatmosfeer, soms een verrassend grootere werkingssfeer ontstaat.

Den 14den Augustus werd door den amateur E. H. Robinson te Cheam, in Sussex (Engeland) tusschen 20.30 en 21.00 Britschen zomertijd op ongeveer 7.2 m een Duitse uitzending gehoord op een eenvoudigen superregeneratieven ontvanger. Het bleek een sportreportage te zijn en op 6.8 m was bijbehorende televisie-modulatie te hooren, zij het wat zwakker.

Er was zeer snelle sluiering met een periode van ongeveer 2 seconden, terwijl ook een langzamer op en neer gaan der

sterkte werd waargenomen, waardoor nu en dan de reportage werkelijk heel sterk werd in de koptelefoon. Toen omstreeks 21.00 de duisternis inviel, verdween de ontvangst.

VONKJES.

B. en W. van Roosendaal hebben den gemeenteraad voorgesteld, in de Algem. Politieverordening een bepaling op te nemen, luidende: „Het is verboden door middel van een muziekinstrument of van een toestel, bestemd tot het hoorbaar maken van muziek, of van de menscheijke stem, hetzij in de buitenlucht, hetzij in een afgesloten ruimte, voor de omgeving hinderlijke muziek te maken.”

Gisteren, Donderdag 3 September, is de Parijsche Radiosalon in het Grand Palais aan de Avenue des Champs Elysées begonnen, waar men groote belangstelling verwacht voor hetgeen er op televisiegebied zal zijn te zien. Sluiting 13 September.

Overleden is Dr. Erich F. Huth, oprichter van de radiofirma, die zijn naam draagt en die volgens Radio Mentor in Duitschland den eersten goedkoopere ontvanger met netvoeding op de markt bracht.



VRAGENRUBRIEK



Rijswijk.

A. F. F., Rijswijk. — De heer G. I. v. d. Heyden te Amsterdam maakt er ons attent op, dat de 6L7 geen gewone heptode (oscillator menglamp) is, die door een octode kan worden vervangen; dat is wel het geval met de 6A8. De 6L7 is een z.g. fadingheptode, het best te vergelijken met onze varihexoden.

Haarlem.

E. T., Haarlem. — 1. Over dergelijke octrooi- en licentie kwesties kunt u elk in Nederland gevestigd octrooibureau raadplegen. Wend u eens tot Dr. A. Koerts, Juliana van Stolberglaan 27, Den Haag.

2. Metingen op electrolytische condensatoren zijn uit te voeren volgens de methoden, beschreven in R.-E. 1930 No. 27, waarover ook in No. 30 van dat jaar nog iets is te vinden.

3. Ormondartikelen importeert de N. V. Technische Industrie te Amsterdam.

4. Het is ons niet bekend of speciaal materiaal voor snaren voor mechanismen van af-

stemschalen in den handel is. Aangezien evenwel altijd spanners zijn aangebracht, kan elke goede kwaliteit koord dienst doen.

Den Haag.

A. P., den Haag. — U kunt u wenden tot den heer N. Fonderie, Achterom 17, den Haag, of tot den heer H. Braat, Laan Copes v. Cattenburch 88, secretaris der Radiovereeniging den Haag.

Amsterdam.

J. E. V., Amsterdam. — 1. Een minder goede weergave der lage tonen kan in het door u gebouwde apparaat, wanneer het overigens goed werkt en bijv. geen neiging vertoont tot m frequent genereren, alleen veroorzaakt worden door ongunstige luidspreker-aanpassing.

2. Van een diode kan men een karakteristiek opnemen. Daartoe wordt bijv. de van aftakkingen voor 1—20 volt voorziene secundaire van een transformator (die primair op het net is aangesloten) eenerzijds via een condensa-

tor van 1 à 2 μ F verbonden met het diodeplaatje, anderzijds met kathode. Aan plaat en kathode wordt tevens, via de normale waarde van belastingweerstand, een micro-ampèremeter verbonden. Uit stroom en weerstand kan men de gelijkspanning berekenen, die met bepaalde wisselspanningen correspondeert. Deze gelijkspanningen blijven wat beneden de wisselspanningen ($1.4 \times$ de effectieve spanningen).

Bennekom.

A. M. B., Bennekom. — U zoudt voor uw doel het Arim-voorzetapparaat met Geco heptode MX40 kunnen gebruiken, aangezien dit voorzetapparaat van iets beneden 5 m bruikbaar is tot willekeurige grootere golf.

Harelbeke.

R. de C., Harelbeke. — De eenige lamp, die ooit naar ons weten uitgevoerd is geweest met plaataansluiting op den top en afzonderlijk naar buiten gevoerd remrooster, was een editie van de Tungram HP 4100 (gewone hfr.

penthode) en HP4105 (varipenthode), besproken in R.-E. 1933 No. 23. Het zijn 5-pootlampen met zijschroefje op de huls voor het remrooster.

Rotterdam.

P. t. V., Rotterdam. — De opvatting, dat men door het kiezen eener middenfrequentie van ongeveer 450 kHz bij een super in eens ook voor kortegolf-ontvangst vrij zou komen van de zoo lastige „dubbele afstemming”, is onjuist. Het verschil tusschen middenfrequenties van 110 à 130 kHz en van 450 kHz openbaart zich wel onmiddellijk voor de twee afstembereiken der gewone omroepgolven. Bij gebruik van 450 kHz is men daar met slechts één goeden signaalkring voor de menglamp haast even vrij als wanneer men bij toepassing van 110 kHz twee zulke kringen voorschakelt (meestal als bandfilter gekoppeld). Voor golven beneden 100 m is de selectiviteit der kringen zoo veel minder goed, dat bij gebruik van 450 kHz en van één signaalkring haast nog geen onderscheid in sterkte wordt bemerkt tusschen signaal en spiegel. Het voordeel boven 110 kHz is dan alleen, dat de tweede afstemming 4 maal verder van de juiste af komt te liggen en men dus niet meer per sé alle zenders binnen de grenzen van een smallen band 2 maal hoort.

Zelfs met twee, onderling door een lamp gekoppelde kringen vóór de menglamp is men zelfs met een mfr. van 450 kHz nog niet van de „dubbele afstemming” bevrijd, al kan men daarmee in elk geval een duidelijk sterkteverschil bereiken tusschen de twee standen.

In dat opzicht blijft er in de k.g. ontvangst met haast alle bestaande supers iets onbevredigends. Eerst met twee, zoo zwak gekoppelde hoogfrequenttrappen, dat er haast geen versterking is, komt men practisch het ideaal nabij.

Nijmegen.

T. K., Nijmegen. — De Jaarbeurs is nu eenmaal geen tentoonstelling en voldoet dan ook niet aan hetgeen het publiek van een tentoonstelling zou verlangen. Eigenlijk is de Jaarbeurs alleen bestemd voor bezoek door handelaren; de groote bezoekerscijfers omvatten intusschen voor het overgrote meerendeel menschen, die inderdaad de beurs als een soort tentoonstelling bekijken. Dit geldt voor de radio-afdeeling meer dan voor de meeste andere afdeelingen en daarom komt hier de tweeslachtigheid meer uit.

Roosendaal.

S. V., Roosendaal. — Dat in de laatste maanden de door Brasov veroorzaakte hinder bij de ontvangst van Kootwijk verminderd zou zijn, is slechts schijn. Doordat het — mede in verband met onzen zomertijd — pas laat op den avond geheel donker wordt, komt Brasov in den zomer pas na 10 uur op volle nachtsterkte. Men heeft ook kunnen opmerken, dat om dien tijd de storing dikwijls heel erg is. Wij moeten dus met vreeze verwachten, dat de last, dien de luisteraars ervan ondervinden, met het vroeger donker worden ook weer toeneemt. Zie in dit verband ook het eerste artikel in R.-E. No. 30.

Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek

Aanvraag 74734 Ned., ingediend 30 Aug. '35, openbaar gemaakt 15 Juli '36, voorrang van 1 April '35 af (Duitschland), tot 15 November '36 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

A. Mendel en E. Kleinmann, Berlijn-Lichtenberg.

Contactorganen van een elektrische ontladingsbuis, in het bijzonder radiolamp.

Conclusie:

Electrische ontladingsbuis, in het bijzonder radiolamp, met contactorganen welke aan het onderende van de huls zijn aangebracht, zijdelings buiten den hulstrand uitsteken en uit vlakke plaatstukken zijn gevormd, met het kenmerk, dat de contactorganen bestaan uit een dubbel gevouwen, lancetvormig of rechthoekig stuk plaat, waarbij de aldus ontstane beenen ieder aan het uiteinde zijn voorzien van een uitgetrokken bus, welke bussen tegenover elkander zijn gelegen en waardoorheen de pooldraden zijn gevoerd en die in de onderste bus zijn vastgesoldeerd.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 3 fig.

Aanvraag 68835 Ned., ingediend 21 Maart '34, openbaar gemaakt 15 Juli '36,

voorrang van 3 April '33 af (Duitschland), tot 15 Nov. '36 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

„Telefunken” Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H., Berlijn.

Werkwijze voor de vervaardiging van de ondersteuning van de electroden in een ontladingsbuis, en volgens deze werkwijze vervaardigde buis.

Conclusie:

Werkwijze ter vervaardiging van ontladingsbuizen met het kenmerk, dat de electroden eerst met behulp van een mal in den gewenschten onderlingen stand worden gebracht, en dan de steundeelen der electroden door een, uit bij voorkeur moeilijk smeltende metaaloxiden bestaande, door aanlengen met een laag-smeltend bindmiddel in brijvorm, en bij voorkeur met behulp van giet- of persvormen gevormde, gietmassa omgeven worden, waarna de gietmassa gehard wordt door verhitting tot ongeveer 500° C., waarna de mal verwijderd wordt.

3 blz. beschrijving, 3 conclusies, 4 fig.

Aanvraag 68989 Ned., ingediend 4 April '34, openbaar gemaakt 15 Juli '36, voorrang van 5 April '33 af (Ver. St. van

Am.), tot 15 Nov. '36 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Hazeltine Corporation, Jersey City, New Jersey, Ver. St. van Am.

Superheterodyne ontvangschakeling waarbij middelen zijn aangebracht voor het onderdrukken van ongewenschte frequenties.

Conclusie:

Superheterodyne ontvangschakeling waarbij middelen zijn aangebracht voor het onderdrukken van ongewenschte frequenties, met het kenmerk, dat een of meer de gewenschte frequentie afgestemde kring is aangebracht, welke een zelfinductie in serie met een voor de afstemming dienenden, veranderlijken condensator, alsook een extra condensator met een groote capaciteit bevat en dat de ontvanger energie wordt toegevoerd aan twee punten van den afgestemden kring, waartusschen de genoemde vaste condensator en een zoodanig gedeelte van de zelfinductie zijn gelegen, dat voor een bepaalde frequentie overeenkomend met de middelste frequentie tusschen de klemmen van den afgestemden kring waaraan de uitgangsspanning wordt ontnomen, geen spanning ontstaat.

3 blz. beschrijving, 2 conclusies, 2 fig.

Aanvraag 64836 Ned. ingediend 1 April '33, openbaar gemaakt 15 Juli '36, voorrang van 30 Mei '32 af (Duitschland), tot 15 Nov. '36 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Electrische ontladingsbuis met een of meer roosters, bestaande uit evenwijdige draaddeelen, waarvan de dikte 100 μ of minder bedraagt.

Conclusie:

Electrische ontladingsbuis, voorzien van een electrodensysteem, waaronder één of meer roosters, bestaande uit een aantal evenwijdige draaddeelen, waarvan de dikte 100 μ of minder bedraagt, met het kenmerk, dat deze draden op afstand gehouden worden door enkele dwarsdraden, waarvan de dikte van dezelfde orde van grootte is als die van de roosterdraden zelf, waarbij de roosterdraden tenminste gedeeltelijk b.v. door lasschen of soldeeren met de dwarsdraden verbonden zijn en de schaduwverhouding van de rooster minstens $\frac{1}{4}$ bedraagt en waarbij de rooster bevestigd is aan één of meer verdere organen, welke als koelorganen gebruikt worden en waarvan één of meer tevens als steunlichaam (lichamen) van den rooster dient of dienen.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 2 fig.

Een waarlijk PRACTISCH boek voor den zendenden amateur:

HET DRAADLOOS ZENDSTATION

Door J. CORVER

Prijs ing. f 3.75. 4^{de} druk. In prachtband f 5.00.

Uit de pers:

NIEUWE ROTTERDAMSCHER COURANT:

Deze uitgave geeft een heldere en duidelijke uiteenzetting over de moderne zender- en lampentechniek, zonder dat het een brok droge theorie is.

De eenvoudige en toch grondige behandeling van de stof door den heer Corver is iederen radio-amateur genoeg bekend.

... van onschatbare waarde voor hem, die iets wil weten van de zendtechniek.

N.V. Uitgevers-Mij. voorheen N. VEENSTRA, 's-Gravenhage

MORGEN NOODIG,
DAAROM HEDEN BESTELD:

DE BESTRIJDING VAN RADIO-STORINGEN

PRACTISCHE HANDLEIDING

DOOR H. VEENSTRA

met 56 afbeeldingen en tal van praktische voorbeelden in handig zakformaat

Prijs f 1.50

(bij bestelling te storten op Gironummer 99225)

N.V. UITGEVERSMAATSCHAPPIJ
v/h N. VEENSTRA,
Laan van Meerdervoort 30, Den Haag

LORENZ Radio

Seizoen 1936/37

TOESTELLEN, DIE SPREKEN:



tenslotte ben ik de royale kerel van de familie gaat u met mij mee de wereld rond?

DE NIEUWE LORENZ-SERIE:

CASCADE ONTVANGER. . . f 127.—
SUPER DE LUXE f 165.—
SUPER ROYAL f 260.—

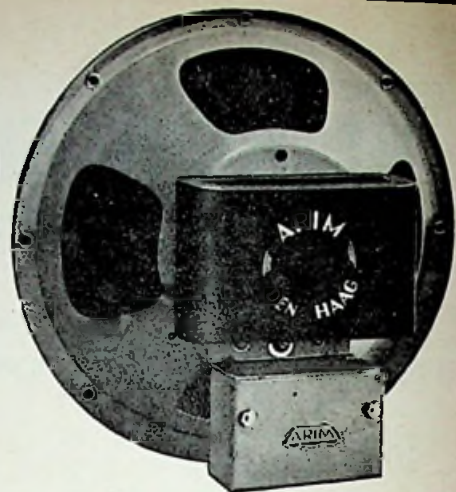
Vraagt prospectus.

C.E.B. Laan van Meerdervoort 30 DEN HAAG
Telef. 335277. Telegr. CEBHAAG

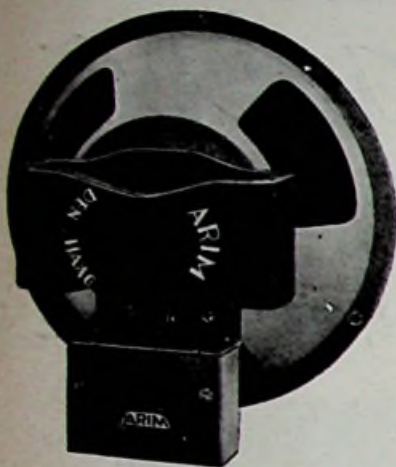
VOOR WERKELIJK NATUURGETROUWE WEERGAVE

BLIJVEN DE ARIM LUIDSPREKERS ONOVERTROFFEN

De oer-degelijke constructie waarborgt, ook op den langen duur, een feillooze werking!



Type „GROOT”
Diameter 245 m.m.
Prijs f 22.50



Type „NORMAAL”
Diameter 210 m.m.
Prijs f 16.00

De Heer J. Corver schrijft in R.-E. . . .

Beide typen onderscheiden zich door groote helderheid en klare gescheidenheid in de weergave zoowel van lage als hooge tonen. Dat geeft een open geluid, dat tevens diepte heeft en waardoor men juist dat soms moeilijk onder woorden te brengen effect bereikt, waardoor het luisteren zoo opvallend meer genot oplevert en niet vermoeit.

Het is dat, waardoor men een luidspreker krijgt, die niet . . . als een luidspreker klinkt.

Laat U daarom eens door Uw handelaar een ARIM Luidspreker demonstreeren. Wij twifelen dan ook niet aan Uw oordeel!

► Prospectus wordt op aanvraag gratis en franco toegezonden ◀



N.V. ALGEMEENE RADIO IMPORT MAATSCHAPPIJ
Surinamestraat 15 - Den Haag

Bezoek
Stand 1037
(1e verdieping)

waar wij een keurcollectie

SINUS RADIO-TOESTELLEN EN ONDERDEELLEN

EXPOSEEREN.

FIRMA RIDDERHOF & VAN DIJK
Radio-Apparaten- en Instrumenten-Fabriek.
Tel. 3455. ZEIST.

Vraagt brochure!!!

NIUW!

NIUW!

Besra Spaarfitting

Het meest doelmatige bezuinigingsmiddel
Voor 1 cent 120 uren licht

**Bezoekt onze Stand op
de Jaarbeurs te Utrecht
No. G. 1026**

METRO RADIO, Amsterdam (O.)

Een zeer belangrijk boek is

Kortegolf-Ontvangst

door Ir. J. J. Numans.

Derde, geheel herziene druk - Prijs: ingen. f 4.—, geb. f 5.50

Alom bij den Boekhandel verkrijgbaar en tegen inzending van het bedrag, plus f 0.20 voor porto, bij de

N.V. UITGEVERS-MAATSCHAPPIJ v/h N. VEENSTRA, LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG