

RADIO EXPRES

N^o 38

22 Sept.

= 1933 =

TELEVISIE VOOR DEN AMATEUR

door J. CORVER en G. J. ESCHAUZIER

Prijs, in driekleurendrukomslag f 1.25.

Uitgave N.V. Uitgeverij v b N. Veenstra, Den Haag, Laan v. Meerdorffert 20

PRIJS

25

CENT



**STOET & v. HARREVELT's
LITZE SPOELEN**

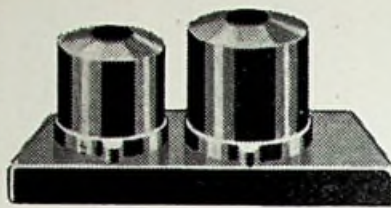
COMPLEET MET
BUS EN SCHAKELAAR f 4.⁵⁰

**VRAAGT ONZE GRATIS
BOUW- EN OMBOUW-
SCHEMA'S**

R. E. O. R.
OPPERT 45

M. v. d. HEIJM
ROTTERDAM

Ferrocart Spoelen



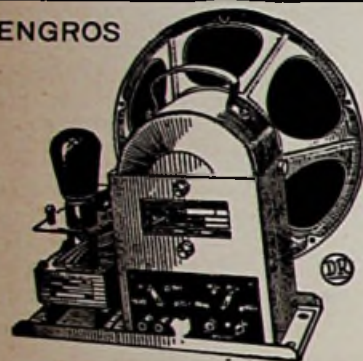
Compleet stel met
schema. . f 12.80

Wacht nu niet langer
beslis vóór dat de
weeldebelasting in
werking gaat! Wat
U nu heeft, wordt

niet belast; wat U later koopt wel.

Fa. CH. VELTHUISEN, Tel. 116227, Den Haag

ENGROS



KÖRTING-Excello-

Groot luidspreker

—MAXIMUS—

Belastbaar tot 25 Watt.

Een

400 o/ groter
/o nuttig-effect

DAGEL. DEMONSTRATIE

ALLEENVERT.:

N.V. TECHN.-HANDELSB. „VEA”
AMSTERDAM, KEIZERSGRACHT 615, TEL. 34927

NUVOLION

PERMANENT MAGNEET LUIDSPREKERS

type P M/M	Fl. 11.—
type P M/J	Fl. 14.—
type P M/L	Fl. 18.—
type P M/C	Fl. 21.—

Importeur: WESTERHOF, Rotterdam
Hofstedestraat 11 Telefoon 36844.

**B U L G I N
P R I J S V R A A G**

Gedwongen door het groote succes dezer prijsvraag welke verbonden is aan de uitgave van onze nieuwe catalogus, hebben wij de termijn van inzending **verlengd** tot en met 15 October a.s.

De uitslag wordt omstreeks 31 October 1933 bekend gemaakt.

Een herdruk van de catalogus is namelijk noodzakelijk geworden.

Bestelt dus alsnog de catalogus door inzending van f 0,25 aan postzegels of door storting op ons giro 143712, om kans te hebben op een der
— FRAAIE PRIJZEN. —

Ook Uw winkelier kan U onze catalogus met prijsvraagbon bezorgen.

N.V. DE GROOT & ROOS
Prins Hendrikkade 84-5
AMSTERDAM-C.



MARATHON

N.V. Radio Marathon, Amsterdam C
Keizersgracht 802, Telefoon 32629

RADIOLAMPEN

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN-TELEFONIE

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

OFFICIEEL ORGAAN VAN
DE NEDERL. VER. VOOR
RADIO-TELEGRAFIE.

REDACTEUR: J. CORVER.

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

TEL. 332112, GIRO 99225

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— 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.

EXAMENS N.V.V.R. DIPLOMA, RADIOTECHNICUS EN RADIO- MONTEUR.

Het schriftelijk examen voor radiotechnicus en radiomonteur zal plaats hebben op Woensdag 27 September te 's-Gravenhage in het Gebouw „Amicitia”, Westeinde 15.

WAAROM IS FERROCART EEN ZOO GOED KERNMATERIAAL?

Men zal zich herinneren, dat wij in R. E. no. 16 melding hebben gemaakt van een artikel van Alfred Schneider uit Wireless Engineer, waarin hij uiteenzette wát eigenlijk de bijzonderheid is van de Ferrocart ijzerpoederkernen.

Hij beschreef de fabricage en betoogde, dat door de verdeling en rangschikking, welke de ijzerdeeltjes bij die fabricagemethode verkrijgen, een speciale oorzaak van verliezen, welke anders optreedt, wordt vermeden. De ontdekking van die extra-verliesoorzaak was volgens hem eigenlijk de voornaamste vondst geweest van den uitvinder Hans Vogt. Het kwam hierop neer, dat in ijzerpoederkernen niet alleen tegen dwarrelstroom moet worden gewaakt, die door *geleiding*, ten gevolge van onvoldoende isolatie tusschen de deeltjes ontstaat, maar dat ook maatregelen moeten worden genomen tegen *capacitieve* dwarrelstroom. De dunne papierlagen en de rangschikking der ijzerdeeltjes in lange voren, door een kam getrokken, verminderen volgens Schneider speciaal de „capacitieve dwarrelstroom”.

Na dit artikel zijn in Wireless Engineer andere schrijvers gekomen, die de betekenis van die capacitieve dwarrelstroomen als verliesoorzaak sterk betwijfelen. De heer Nissen betoogde althans in het Juni-nummer, dat de *diëlectrische* verliezen door dergelijke stroomen heel klein zijn en de redacteur, prof. Howe, leverde daarvoor nog een andere bewijsvoering.

In het September no. komt Alfred Schneider op de zaak terug en betoogt, dat hij niet doelde op enkel diëlectrische verliezen, maar dat de stroomen, die hij bedoelt en die bijv. zullen ontstaan in een ring van onvolkomen van elkaar geïsoleerde deeltjes, deels als geleidingsstroom, deels als capacitieve stroom hun weg zullen vinden, zoodat men over een deel van den weg gewone weerstandverliezen krijgt.

Prof. Howe vindt dit nog altijd geen duidelijke verklaring van hetgeen Schneider de principieele physische ontdekking van Hans Vogt noemde. Howe betoogt n.l., dat als men een kern heeft, welke massa uit halfgeïsoleerde deeltjes bestaat, op elke plaats, die Schneider zich door een capacitieven stroom overbrugd denkt, zoo veel halfgeleidende bijwegen zullen bestaan voor den geleidingsstroom, dat het capacitieve deel niet veel invloed kan hebben en men al de verliezen als gewone verliezen in een halfgeleider kan blijven opvatten.

Howe trekt de gunstige eigenschappen van het Ferrocart volstrekt niet in twijfel en betwijfelt ook niet, dat inderdaad de speciale fabricagemethode belangrijk is voor dit resultaat, maar hij blijkt vooralsnog niet te gelooven, dat er tot dusver over het hoofd geziene physische verschijnselen bij in het spel zijn. Bovendien maakt hij nog de opmerking,

dat het niet zeker is, dat de verdeling der deeltjes, als die gunstig is om geleidingsdwarrelstroom te voorkomen, ook tevens de gunstigste is om capacitieve dwarrelstroom te vermijden.

HONDERD JAAR OCTROOI- BUREAU.

Van het Octrooibureau Vriesendorp & Gaade te den Haag ontvingen wij het fraai uitgevoerde en geïllustreerde gedenkschrift, uitgegeven ter gelegenheid van het 100-jarig jubileum der eerste door dit bureau ingediende octrooi-aanvraag.

Ofschoon onze tegenwoordige octrooiwet pas dateert van 1910, werden reeds in den Spaanschen tijd en later tot 1795 geregeld octrooien verleend, terwijl onder Willem I in 1817 ook weer een octrooiwet tot stand kwam.

Vriesendorp & Gaade is één der oudste, zoo niet het oudste octrooibureau ter wereld.

DE ENGELSCHES GESYN- CHRONISEERDE ZENDERS.

Het heeft mij getroffen, dat ik nog nergens een opmerking aantrof betreffende de ontvangst hier te lande van de gesynchrooniseerde zenders London- en West-National op golflengte 261,5 meter.

Het komt n.l. zelden voor, dat de synchronisatie nauwkeurig is tot op minder dan 1/1147000-ste, met als resultaat, dat hier bij afstemming op die zenders een draaggolf wordt ontvangen, die sterk

gemoduleerd is in een zéér lage frequentie. Ik telde zoo verscheidene keeren frequenties van $\frac{1}{2}$ tot $4\frac{1}{2}$ Hertz.

Door de muziek e.d. heen is hiervan vrijwel nooit iets te bemerken of te hooren, maar een m.A. meter in den plaatkring van de detectorlamp, of een andere draaggolfsterkte-indicator, toont deze zweving duidelijk aan als een soort snelle en regelmatige ondiepe fading.

Bij gebruik van een weerstandsversterker met voor het gehoor onnoodige groote koppelcapaciteiten, wijst de m.A. meter in den plaatkring van de eindlamp deze l.f. trilling ook prachtig aan. Maar wat mij bijzonder frappeerde is, dat, ondanks de aanwezigheid van een uitgangs-transformator, ook de conus van mijn B. T. H.-R.K. Senior luidspreker zeer duidelijk deze trilling van de eindlamp opneemt en door de normale muziek heen deze langzame trilling blijft volhouden, zonder dat het met de ooren te hooren is. Er is geen sprake van modulatie der trillingen op elkaar, als ik dat zoo noemen mag. Het komt mij voor, dat dit wel als een zeer zware proef voor een luidspreker kan doorgaan.

Soms heeft de niet geheel feillooze synchronisatie een moeilijk definieerbare ruwheid van het lage register der muziek tengevolge, precies hetzelfde als iedereen wel eens geconstateerd zal hebben bij ontvangst van Kootwijk 1875 m., wanneer de Rus er weer „doorheen zit“. De draaggolf van Kootwijk is hier echter zoo sterk, dat ik een beslist aanwezige zweving niet zichtbaar kon maken. Hóórbaar is de bromtoon echter maar al te vaak.

Ir. C. L. M. KERKHOVEN.



In Frankrijk heeft zich een comité gevormd ter voorbereiding van de viering in 1934 van de uitvinding, 100 jaar geleden, van den accumulator door den Franschen geleerde Gaston Planté.

Een buitengewoon merkwaardig testament is gemaakt door een rijk Poolsch edelman, die te Warschau woonde. In zijn testament, dat eenige uren na zijn dood is geopend, verzocht de edelman zijn radiotoestel in zijn doodkist te plaatsen en hem de koptelefoon op te zetten. Verder verzocht deze zonderling, ook zijn pijp en vier pond tabak, alsmede zijn yo-yo in zijn kist te leggen.

DE GENERATOR VOOR DE SUPERHETERODYNE.

In de details van superheterodyne-schakelingen zitten tal van speciale vraagstukken en kwesties, die oogen-schijnlijk kleinigheden zijn en die toch groot belang hebben.

Het treft ons, dat in de Wireless World van 15 September door F. R. W. Strafford in een artikel over den gecombineerden generator-1sten detector een dergelijk punt wordt aangeroerd, waarover evenwel dingen gezegd worden, die ons inziens op een dwaalspoor voeren.

De aangelegenheid, die hij behandelt, betreft het gebruik van een schermroosterlamp of hoogfrequentpenthode als generator-detector. Volgens een in Engeland zeer gangbaar gebruik neemt hij de schakeling, die wij, tot haar eenvoudigsten vorm teruggebracht, weergeven in fig. 1.

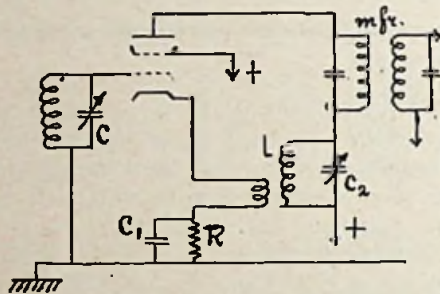


Fig. 1

Het is een schakeling, die wij in het algemeen niet gewenscht achten. Als men toch door de combinatie generator-detector werkelijk een lamp wil uitsparen, zal men er niet een extra hoogfrequenttrap aan vooraf laten gaan. En dan is dit een tamelijk sterk stralende schakeling. De hulpfrequentie wordt toch verkregen door den in serie met den middenfrequenttransformator in den plaatkring opgenomen kring LC₂, teruggekoppeld op een spoeltje in de kathodeleiding. Aangezien de kathodeleiding zoowel deel uitmaakt van den rooster- als van den plaatkring, brengt men op deze wijze de hulptrilling in den roosterkring. De waarde van de scherm-roosterlamp als zoodanig wordt daardoor voor een goed deel te niet gedaan.

Wij hebben daarom ook in de R. E.-Bandfilter Super van verleden voorjaar, waarin ook een schermrooster-menglamp als 1ste lamp voorkomt, noodig geacht, een aparte triode-generatorlamp toe te passen, zooals men ziet uit fig. 2. Als men met fig. 1 dezelfde stralingsvrijheid wil bereiken, moet men daar een lamp vóór schakelen en heeft dus het zelfde aantal.

De twee schema's stellen wij hier ter vergelijking naast elkaar, maar niet om deze reden, doch omdat de vergelijking ons straks aanleiding geeft om een ander licht te werpen op het verschijnsel, dat Strafford behandelt.

Hij wijst er n.l. op, dat de waarde van den condensator C₁, die als overbrugging voor den kathode-weerstand R dient, van zeer grooten invloed is op de geluidsterkte, welke men met de super bereikt. In het algemeen is men geneigd, zulk een overbruggingscondensator in elk geval maar zéér groot te maken. De proef toonde evenwel, dat terwijl voor de gewone schermroosterlampen en hfr. penthoden R het best 4000 à 8000 ohm kon zijn, C₁ beperkt moest blijven tot de uiterst klein te achten waarden van 1000 à 5000 μ F. Die verkleining geeft, zooals hij zegt, een eindgeluid, dat vele malen sterker is.

Dit schrijft hij toe aan de omstandigheid, dat in fig. 1 ook de middenfrequentie teruggekoppeld wordt en derhalve tot op zekere hoogte ook nog eens door de menglamp zelf kan worden versterkt, als bij die terugkoppeling de phase ten opzichte van de middenfrequenttrillingen in den plaatkring goed is. Met de waarde van C₁ meent hij die phase te beheerschen.

Wat is nu evenwel het vreemde hierbij? Met het doel om de proef van Strafford te herhalen, begonnen wij met in de R. E. Super volgens fig. 2 óók den condensator C₁, die oorspronkelijk 0.5 μ F was, te verkleinen tot 2000 μ F. Daarbij bleek, dat voor een deel der golfbereiken een zeer aanmerkelijk verhoogde versterking ook bij de overigen ongewijzigde schakeling

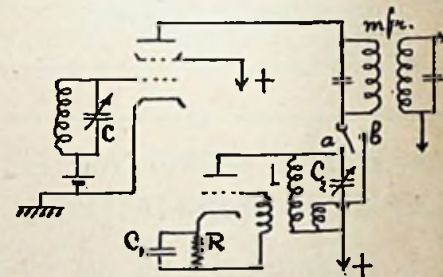


Fig. 2

van fig. 2 ontstond. De kwestie eener eventueele extra-versterking van de middenfrequentie heeft hiermee heel weinig te maken, aangezien in onze schakeling de middenfrequentie niet door C₁ passeert. Het is bij ons — voor zoover is na te gaan — enkel een generator-kwestie.

Zooals fig. 2 aangeeft, bezit de R. E. Super een schakelaar, waarmee men óf (op contact a) den kring LC₂ geheel in den plaatkring der menglamp schakelt, óf (op contact b) dien kring slechts door een klein koppelspoeltje met den plaatkring koppelt.

In den origineelen toestand van het apparaat met C₁ = 0.5 μ F was de zwakke koppeling volgens stand b voor lange golf onvoldoende en moest de schakelaar op a staan, een bewijs, dat de hulptrilling niet zóó sterk was, dat deze over de gunstigste sterkte heen kwam. Maakt men C₁ evenwel 2000 μ F, dan moet men voor sterkste geluid op b overgaan en is dus de hulptrilling in schakelaarstand a blijkbaar te sterk.

Het merkwaardige is, dat een meter in den plaatkring der generatorlamp geen enkele verandering aanwijst in den geneer-toestand, wanneer men in werking C_1 varieert van 2000 μF tot 0.5 μF . En toch is de invloed op de geluidsterkte uit den luidspreker zeer aanzienlijk.

Een verklaring, die ons wél bevredigt, hebben wij niet, maar het verschijnsel zelf is iets om te onthouden.

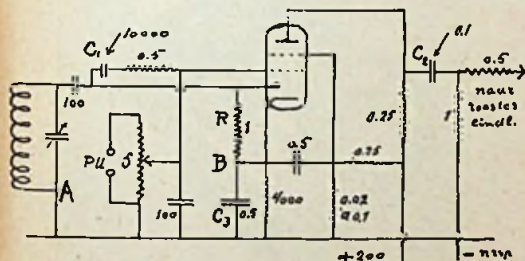
DE PHILIPS BINODE E 444.

Inbouw in de R. E. Bandfilter-super.

In het vorig nummer hebben wij het principe-schema besproken van de schakeling eener Binode E444 als 2de detector in een superheterodyne, zoodanig ingericht, dat een goede sterkeregeling wordt verkregen, ook voor pickup, en dat zonder stabilisatie van een deel der spanning van het plaatstroomapparaat kan worden gewerkt.

Thans geven wij hierbij een deel van het bouwschema van de R.-E. Bandfilter Super (zie R.-E. 1932 No. 11), zooals dit wordt, wanneer men den triode-detector met transformator koppeling vervangt door de binode, welke door een weerstandkoppeling met de eindlamp is verbonden.

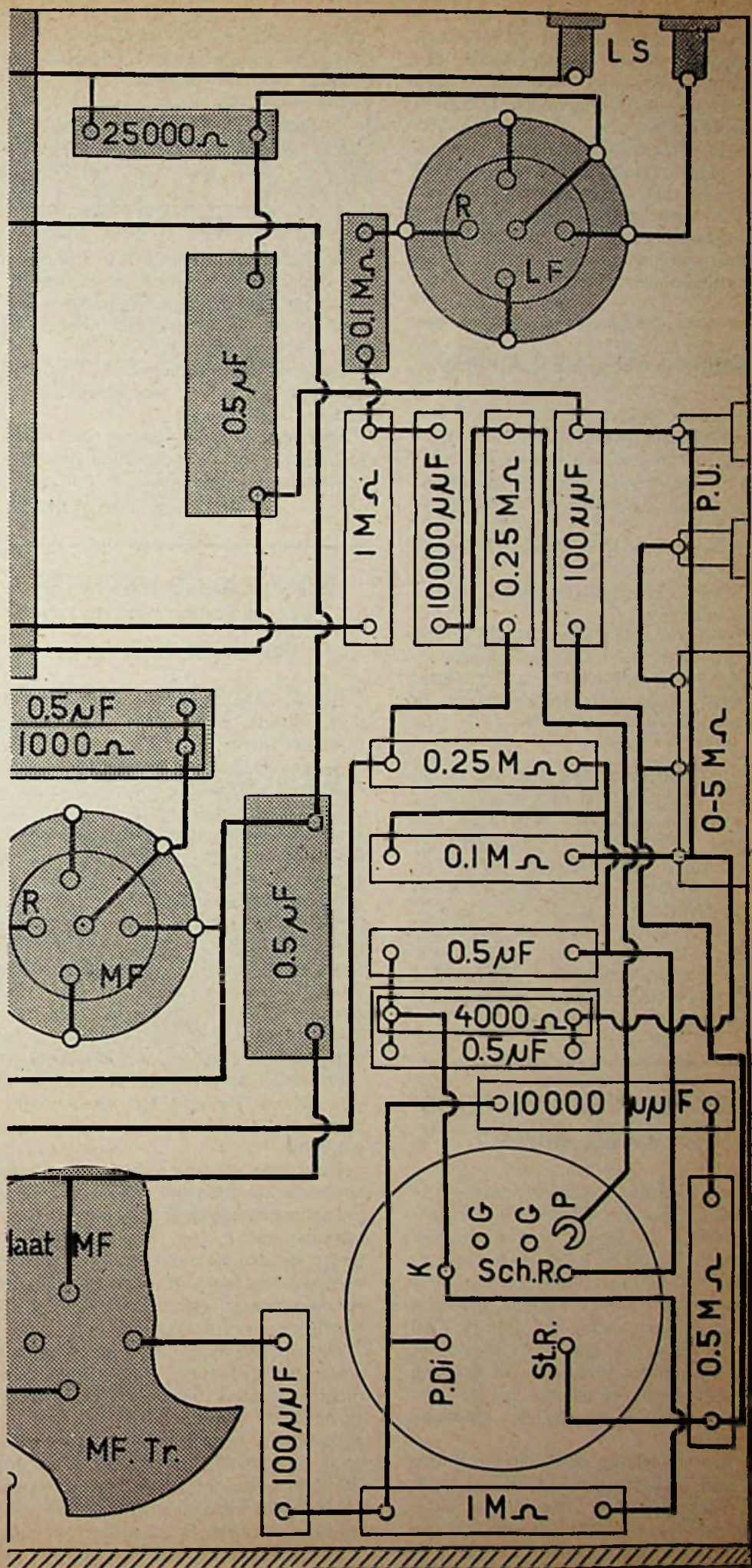
Deze uitvoering komt geheel overeen met het prinscipeschema, op de waarden van een paar onderdeelen na, waaromtrent men eigenlijk door experiment zelf dient vast te stellen, wat het beste effect geeft.



Principeschema

Ten einde de teekening niet onnodig te compliceren, is als hoogspanningsleiding, waarop plaat en schermrooster der binode via de passende weerstanden zijn aangesloten, de in het complete bouwschema aanwezige 80 volt leiding gekozen. In werkelijkheid dient men die 80-voltleiding evenwel van de 80-voltklem op het plaatstroomapparaat los te maken en daarna met 200 of 300 volt te verbinden. De 80-volt-aftakking gaat dus geheel buiten dienst. Dit is natuurlijk wel iets, waarom men bij nabouw terdege moet denken, want een beschikbare spanning van slechts 80 volt is voor een binode heel ongunstig en zou niet tot een goed resultaat kunnen leiden.

Wanneer men overigens de vraag stelt, welke de verbetering is, die men bereikt door de gewone triode als 2den detector



door een binode te vervangen, dan moet men in het oog houden, dat de binode in hoofdzaak slechts verschijnselen van detector-overbelasting voorkomt. Men moet er dus niet allerlei andere wonderen van verwachten.

De laagfrequentsterkteregeling, die in het schema is inbegrepen, is meer bijkomstig, maar toch waardevol, want bij een gewonen detector is het bezwaarlijk, iets dergelijks aan te brengen, dat even goed dezelfde functies, zoowel voor radio als voor gramofon zou verrichten.

AMERIKAANSCH LAMPEN.

De heer L. Ockerse te den Haag is zoo vriendelijk om in verband met een vraag van J. Th. te Hengelo de volgende opgave te verstrekken omtrent gloeispanningen van bepaalde Amerikaansche lampen.

UX247: penthode-eindlamp 2.7 V. wisselspanning.

UX224A: hfr. schermr. lamp 2.5 V. wisselspanning.

UX280: dubbele gelijkrichter 2×500 volt, 100 mA., 5 V. wisselspanning.

UX235: hfr. varipenthode 2 V. gelijksp.

UX551: 1000 watt versterker, 11 V. wisselspanning.

* * *

Voorts ontvingen wij van de Radio Import & Export Onderneming *Radimex* te Antwerpen, Cederlaan 24 Wilrijk, (na 30 Sept. Tolstraat 89 te Antwerpen) die vrij geregeld Amerikaansche lamptypen in voorraad heeft, een uitvoerig overzicht der momenteel veel gangbare.

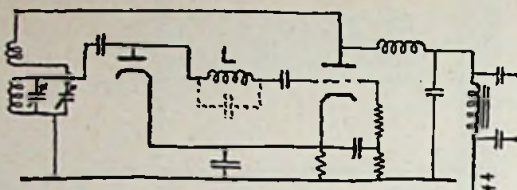
In dit overzicht wordt de penthode-eindlamp '47 vermeld met 2.5 V. gloeispanning en de varipenthode '35 ook met 2.5 V. De UX551 komt er niet met een overeenkomstig type in voor.

DETECTOR-EINDLAMP VOOR EEN TWEELAMPER ?

Naar aanleiding van uw artikel in „Radio-Expres” No. 35 over de detector-eindlamp en de opmerking van den heer Broers in No. 36, meen ik te moeten opmerken, dat met een diode, gevolgd door een eindlamp (of andere lamp), toch nog wel een terugkoppeling mogelijk is. Men kan daartoe naast den L.F. component der gelijkgerichte trillingen ook nog den H.F. component, of althans een gedeelte daarvan, aan het rooster der eindlamp toevoeren.

In den anodekring dezer lamp kan men dan een terugkoppelspoel opnemen en deze koppelen met den afgestemden kring; de regeling is uit te voeren b.v. met een differentiaalcondensator. Teneinde slechts een deel der H.F. trillingen op het

rooster te brengen, kan men voor de smoorspoel L een type met groote eigen-capaciteit nemen, of deze desnoods nog shunten met een condensator.



Weliswaar zal door de H.F. trilling op het rooster de lamp eerder volbelast zijn, maar met de moderne eindlampen met zeer groote output zal dit bezwaar niet zoo groot zijn.

De principeschakeling had ik mij als hiernaast gedacht; er zijn echter nog wel andere mogelijkheden.

Hiermede hoop ik iets te hebben bijgedragen voor de schakeling van een eenvoudigen tweelamper.

H. TH. J. WIEGERINCK.

EENVOUDIGE METINGEN AAN RADIOTOESTELLEN EN ONDERDEELLEN.

De ontwikkeling van de radiotechniek heeft steeds weer nieuwe, verbeterde toestelschakelingen tengevolge. Dikwijls is het mogelijk, met betrekkelijk weinig middelen verouderde ontvangtoestellen om te bouwen of door hulpschakelingen in toestellen te veranderen, die aan de nieuwe eischen ten volle kunnen voldoen. Bij een dergelijken ombouw is het van groot voordeel, de elektrische eigenschappen der onderdeelen alsmede van de toegepaste schakeling door metingen te kunnen vaststellen. Maar ook van tijd tot tijd nameten en vergelijken van complete ontvangers is dikwijls gewenscht, hetgeen vooral bij het opsporen van fouten goede diensten kan bewijzen.

Hieronder zullen eenige meetmethoden voor de doelmatigste en meest voorkomende metingen in het kort worden aangegeven.

Het meten van den zuiveren ohmschen weerstand stuit in het algemeen niet op bijzondere moeilijkheden. Als Universaalmeetinstrument kan de milli-Ampèremeter worden gebruikt, welk instrument zoo gevoelig mogelijk moet zijn (draaispoelinstrument met niet te hoogen inwendigen weerstand).

Met de bepaling van den ohmschen weerstand alleen kan men echter in de meeste gevallen niet volstaan. Belangrijker is het meestal, de grootte der impedanties te kennen, vooral wanneer het gaat om onderdeelen van stroomkringen, die door hoog- of laagfrequente wisselstroomen worden doorlopen. Toonfrequentoverdragers en smoorspoelen in de versterkertrappen en in den uitgang van het toestel, zooals b.v. aanpassingstrans-

formatoren of transformatoren voor de afscheiding van de toonfrequente spanningen van den anodestroom, evenals de luidsprekeruitgang zelf, moeten een zoo gering mogelijken gelijkstroomweerstand bezitten. De weerstand moet echter voor toonfrequente wisselstroomen zoo hoog mogelijk zijn, ten einde een gunstige aanpassing aan den inwendigen weerstand van den voorafgaanden toonfrequent-generator (dus meestal de voorafgaande versterkerlamp) te bereiken.

Impedantiemetingen kunnen volgens een groot aantal methoden (wisselstroommachine van Franke, brugschakelingen, enz.) worden uitgevoerd, die weliswaar nauwkeurige resultaten opleveren, echter door den grooten omvang der benodigde apparaten met toebehooren noch voor den amateur, noch voor kleine laboratoria van radiohandelaren en dergelijken in aanmerking komen.

Door de ontwikkeling van nieuwe, weinig omvangrijke meetinstrumenten voor toonfrequentie is het mogelijk geworden, toch metingen te verrichten, waarvan de resultaten toereikend zijn. Het betreft hier zeer gevoelige meetinstrumenten, die gecombineerd met speciale metaalgelijkrichtcellen snelle, betrouwbare en overzichtelijke metingen veroorloven.

In de eerste plaats moge worden gewezen op den z.g. impedantiemeter van Siemens (afb. 1), waarmede impedantie-

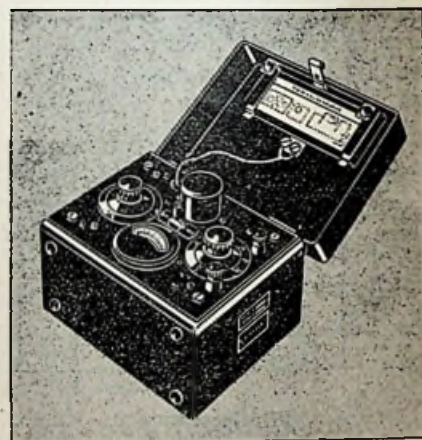


Fig. 1

metingen bij een frequentie van 800 Hz en binnen een meetbereik van 1 ohm tot 1 megohm uitgevoerd kunnen worden.

Men kan hiermede dus practisch zoowel alle in de radio-ontvangtechniek voorkomende impedantiewaarden van smoorspoelen en transformatoren, als de capaciteitswaarden van condensatoren bepalen. Daar de gelijkstroomweerstand van transformatoren en smoorspoelen doorgaans verwaarloosd kan worden tegenover den inductieven weerstand bij 800 Hz, kan met voldoende nauwkeurigheid de zelfinductie L uit de impedantiemeting Z_L worden afgeleid. Bij een met het bovengenoemde periodental overeenkomende cirkelfrequentie $\omega = 5000$ vindt men $L =$

$\frac{Z_L}{5000}$ Henry. Bij condensatormetingen vindt men dienovereenkomstig uit de impedantiemeting Z_c een capaciteitswaarde van $C = \frac{1}{5000 \cdot Z_c}$ Farad of $\frac{10^6}{5000 \cdot Z_c} \mu F$. De aanpassingsimpedantie van transformatoren bij 800 Hz kan men zeer gemakkelijk vaststellen uit de meting van de leegloop- en de kortsluitimpedantie (Z_o en Z_k), waarbij $Z_a = \sqrt{Z_o \cdot Z_k}$.

De impedantiemeter is eenvoudig en bedrijfszeker geconstrueerd (fig. 2).

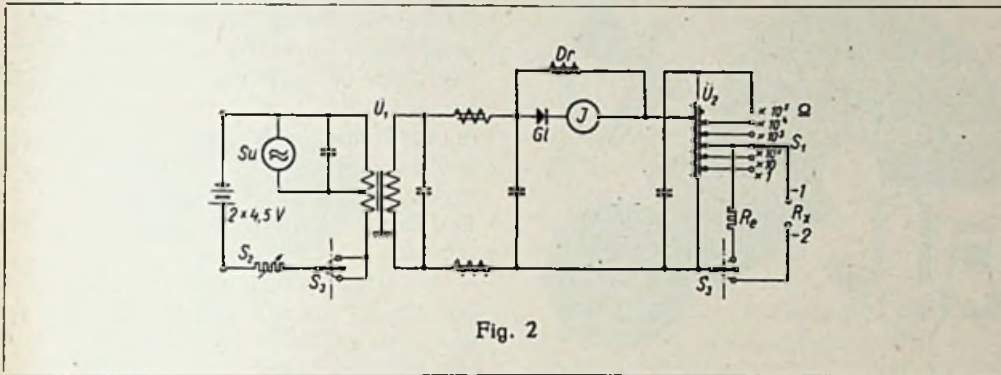


Fig. 2

Een magneetzoemer wekt een wisselspanning van 800 Hz op, die door middel van een enkelvoudig stroomfilter van harmonischen wordt gezuiverd. Deze constante meetspanning wordt aan een meetkring toegevoerd, waarin de onbekende weerstand R_x ligt. Voor het meten van den hierdoor veroorzaakten stroom wordt gebruik gemaakt van een gelijkrichtschakeling, die uit een metaalgeleijkrichtcel, een smoorspoel voor de terugvoering van den gelijkstroom en een gevoelig meetinstrument bestaat. Dit meetcircuit is zoo geschakeld, dat de inwendige weerstand van de meetschakeling steeds klein is ten opzichte van den te meten weerstand. De phase van den onbekenden weerstand blijft daardoor zonder invloed op de meting, terwijl de op het instrument aangewezen stroomwaarde alleen van de grootte van de te meten impedantie afhangt. Het aanwijsinstrument kan daarom direct in ohms worden geijkt. Een autotransformator zorgt ervoor, dat het meetbereik voldoende kan worden uitgebreid. Deze transformator bezit hiertoe voor de verschillende meetbereiken een aantal aftakkingen, die door middel van een schakelknop omschakelbaar zijn. Een ingebouwde ijkweerstand maakt het mogelijk, af en toe de meetspanning op haar constante waarde te testen. Twee zaklantaarnbatterijen leveren de voor de werking van den zoemer benodigde spanning.

Naast den wisselstroomohmmeter, die in de boven omschreven eenvoudigen vorm voor alle radio- en amateurlaboratoria alsmede voor radiocentrales een zeer nuttig toestel is, werd tevens een

nader toonfrequentmeetinstrument ontwikkeld, namelijk een stroom- en spanningsmeter (fig. 3), een niet minder handig apparaat, waarover in dit blad reeds één en ander werd medegedeeld. Dit apparaat is geschikt voor een frequentiebereik van 40—10000 Hz en bezit voor het meten van toonfrequentspanningen 10 meetbereiken, oplopend van 0,05—300 volt, en voor het meten van toonfrequentstroomen 6 meetbereiken van 0,5mA—6 A (max. uitslag).

Het energieverbruik van het instrument is slechts gering en het kan daardoor binnen wijde grenzen voor de meest verschillende metingen worden ge-

bruikt. Daar het frequentiebereik ook de normale frequentie van het lichtnet insluit, kunnen ook metingen aan plaat-

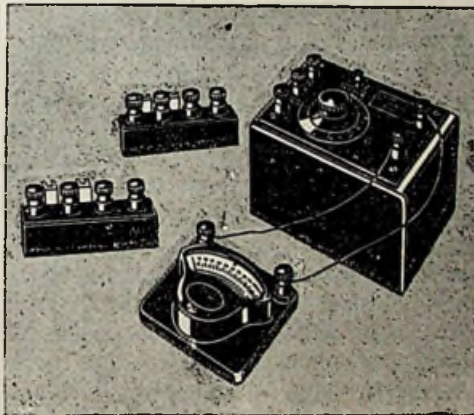


Fig. 3

spanningsapparaten worden verricht (stroom, spanning, energie en eventueel weerstand). De groote waarde van deze instrumenten ligt hierin, dat deze metin-

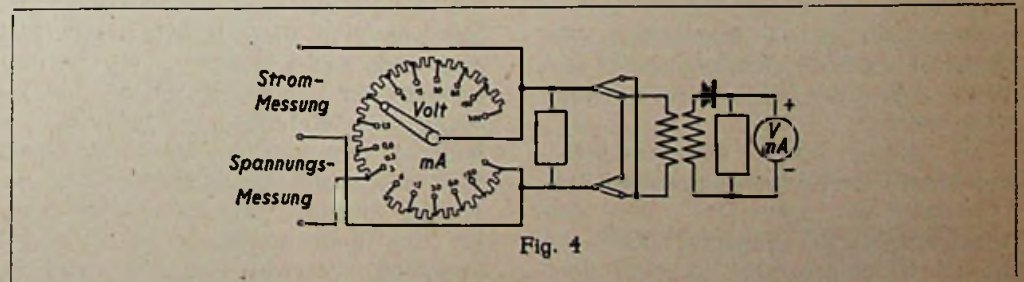


Fig. 4

gen ook aan schakelingen kunnen worden verricht, die door toonfrequente stroomen worden doorlopen. In de praktijk zullen dit in het bijzonder metingen aan den uitgang van een toestel zijn, zooals b.v. de meting van spanning en

stroomsterkte (en dus — afgezien van faseverschuiving — van de energie) van de aan den luidspreker toegevoerde toonfrequentenergie bij verschillende aanpassingsverhoudingen, anodespanningen, enz. Als toonfrequente spanningsbron kunnen gramofonplaten worden gebruikt.

Het is ook doelmatig deze bij de bepaling van den versterkings- of dempingsfactor van een gedeelte van een versterker of lijn te gebruiken. Bij dergelijke versterkings- of dempingsmetingen wordt een zooveel mogelijk constante huiltone aan den ingang van het meetobject toegevoerd. Uit de gemeten waarden van ingangs- en uitgangsspanning volgt dan de versterkings- resp. dempingsfactor van dit systeem.

De bijzondere voordeelen van dit toestel zijn: a. de hooge meetgevoeligheid, die de gevoeligheid van de tot dusverre gebruikelijke hittedraadinstrumenten of thermogalvanometers verre overtreft; b. het geringe eigen verbruik; c. de naar verhouding groote inwendige weerstand voor de meting van kleine spanningen en ten slotte d. de zeer kleine weerstand bij stroommetingen. Bovendien is het meetinstrument over het geheele frequentiebereik van 40—10.000 Hz practisch frequentie-onafhankelijk en ongevoelig voor temperatuurvariaties. Hulpspanningen zijn niet noodig, evenmin als middelen voor het ijken. De mechanische constructie is uiterst eenvoudig, terwijl het toestel geen deelen bevat, die aan bijzondere slijtage onderhevig zijn, of die reeds bij geringe overbelasting onbruikbaar worden. Deze stroom- en spanningsmeter is derhalve een bedrijfszeker instrument voor laboratorium- en amateurdoeleinden.

De schakeling is in fig. 4 aangegeven. De meetstroomen bij stroom- resp. spanningsmetingen worden via voorschakelweerstand resp. shunts, die door middel van een omschakelaar ingesteld worden, aan een transformator toegevoerd, welke voor een juiste aanpassing aan het aanwijssysteem dient. Dit aanwijssysteem bestaat uit een zeer gevoelig draaispoelinstrument en een bijbehorende metaal-gelijkrichtcel. Zoowel in dit meetcircuit, alsook in het ingangscircuit vóór

den transformator zijn bijzondere schakelingen aangebracht, die uit zelfinducties, capaciteiten en ohmsche weerstanden bestaan, en die voor de noodige compensatie bij verschillende frequenties, temperaturen, enz. zorg dragen. De ingangs-

weerstand van de meetschakeling is in zooverre reëel en frequentie-onafhankelijk, dat de meetbereiken van het instrument door voorschakelweerstand en shunts uitgebreid kunnen worden, evenals dit ook bij normale gelijkstroom-instrumenten het geval is. Met den omschakelaar worden de reeds hierboven genoemde totaalmeetbereiken van 300 v. en 150 mA ingesteld, terwijl door extra shunts nog stroommetingen tot 6 A. mogelijk zijn. Voor bijzondere doeleinden kunnen door middel van een specialen spanningstransformator bijzondere meetbereiken worden verkregen, waarbij een verhooging van den ingangswaerstand en een verlaging van het eigen verbruik tot 0,9 mW bij vollen uitslag verkregen worden.

De schaal van het aanwijsinstrument is overeenkomstig de karakteristiek van de toegepaste gelijkrichtcel geijkt. Daar deze curve een nagenoeg kwadratisch verloop heeft, wordt praktisch de effectieve waarde van de te meten spanning of stroom aangewezen. Bij stroom- en spanningsmetingen aan radiotoestellen, versterkers, enz. heeft men meestal met on-symmetrische frequentiecurven te maken. Hiertoe is het apparaat van een ompoler voorzien, waardoor het mogelijk is, de beide golfhelften afzonderlijk af te lezen. De effectieve waarde verkrijgt men dan door het gemiddelde der beide aflezingen te nemen.

Rma.



Westinghouse All Metal A.C.
Mains Superheterodyne Receiver.
— Fa. H. R. Smith, Amsterdam.

De fabriek der Westinghouse-metaal-gelijkrichters heeft deze uitvoerige Engelse beschrijving van een superheterodyne samengesteld, een 5-lampstoestel met Westector als 2den detector, gevoed met behulp van een HT 9 Westinghouse-gelijkrichter.

Het schema omvat een bandfilter-preselector met hoogfrequentieschermeroosterlamp als „menglamp”, door den kathodeweerstand gekoppeld met een aparten triode-generator, gevolgd door twee varitetrode-middenfrequenttrappen, Westector en penthode-eindlamp.

De Westector als 2de detector maakt het gemakkelijk om met de toevoeging van slechts 2 weerstanden en 2 vaste condensatoren automatische sterkteregeling aan te brengen.

De fa. Smith te Amsterdam is evenmin als Westinghouse van plan om stellen complete onderdelen voor dit toestel in den handel te brengen, aangezien men er de spoelen, middenfrequenttransformators en draaicondensatorstellen voor kan gebruiken, die algemeen voor de constructie van éénknopssupers in den handel zijn.

Een compleet bouwschema op ware grootte, met boormal voor het chassis is bijgevoegd.

C.



Philipsontvangtoestel 834A. — De ontvangtoestellen der N.V. Philips' Radio te Eindhoven, die in de laagste prijsklasse vallen, zijn in de laatste jaren steeds als 4-lampers uitgevoerd geweest, zij het met slechts 2 afgestemde kringen. Het type 834A, dat dit jaar het type 830A van het vorig jaar vervangt, verschilt daarvan ook slechts heel weinig. Alleen in de gebezigde lamptypen is verandering gebracht. In plaats van twee hoogfrequentlampen E462 is nu gekomen één varitetrode E455 en één E462, waardoor een zeer soepele sterkteregeling op de eerste lamp is bereikt. Voorts is de E428 als detector vervangen door de E499, een triode met ongeveer 100-voudige spanningsversterking, geschakeld als plaat-detector met kathodeweerstand voor de negatieve rooster spanning, een vorm van detectie, waarvoor de claim geldt, dat die minder bezwaar oplevert bij sluiëring dan de detectie met lekken roostercondensator.

Bij de beproeving heeft dit toestel zich een gevoelige en zeer selectieve ontvanger getoond, al is die selectiviteit bijv. niet voldoende om Kalundborg vrij te ontvangen van Luxemburg. Ook is in den Haag bijv. Kalundborg niet behoorlijk hoorbaar te maken, zolang Scheveningen met den zakelijken omroep bezig is. Andere moeilijke selectiviteitsproblemen, die zich in de praktijk bij de ontvangst voordoen, overwint men daarentegen zonder schijn van moeilijkheid.

Daarbij is de weergave, zoo lang men zich tot een flink kamergeluid beperkt, zeer goed, waartoe ook wordt bijgedragen, doordat thans een electro-dynamische luidspreker met permanente magneet is ingebouwd.

De afwezigheid eener terugkoppeling en de bediening met enkel een afstemknop (die tevens door in- en uittrekken golfbereik schakelaar is) en een sterkteregelingsknop, maakt dezen ontvanger tot een toestel, dat nog aan alle moderne eischen voldoet.

Extenser-condensatoren met loupeaf-lezing. — De N.V. Frelat te Amsterdam heeft verleden jaar het nieuwtje der extensercondensatoren gebracht, o.a. toegepast in het Pan-Europa-schema, maar ook bruikbaar voor elk ander 2-kringstoestel.

De extenser, als dubbelcondensator met trommelschaal tusschen de condensatoren in, draagt schakelaars op de as, waardoor automatische overschakeling van lange op korte golf wordt verkregen, wanneer de schaal eenvoudig wordt doorgedraaid. De condensator-platen hebben daarvoor een bijzonderen vorm verkregen, zoodat de ongeveer frequentie-lineaire werking naar beide zijden ontstaat.

Een trommelschaal, welke men over 360 graden draait, biedt uit den aard der zaak een bijzondere gelegenheid om er een grooter aantal stationsnamen op te zetten dan gewoonlijk; bovendien is het door de automatische overschakeling nooit kwesticus, of men op lange dan wel op korte golven is ingesteld. Men heeft altijd alleen de namen voor zich van de zenders, behoorende tot het golfgebied, waarin men luistert.

Intusschen is het aantal zenders, die men in het gebied der korte omroepgolven goed kan hooren en die dus de moeite waard zijn om hun namen op de schaal te vermelden, zóó groot, dat de druk nog tamelijk klein wordt. En ten einde nu het volle profijt te trekken van de doordraaiende trommelschaal, is hier in het venster van de schaal een flink vergrootende loupe geplaatst, die de aflezing der namen gemakkelijk maakt.

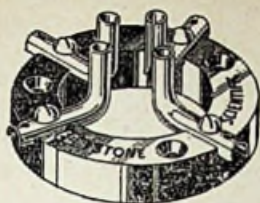
De schaal is geijkt voor de bijbehorende Pan-Europa-spoelen en de bedrukte band is met schroefjes afneembaar, zoodat bij wijziging der indeling van de omroepgolven een nieuwe band kan worden aangebracht. Ook is gelegenheid gegeven om met potlood kleine correcties op de ijking aan te brengen.

Ofschoon de condensatoren samen loopen op één as, bezitten de „vaste” platen van den antennekringcondensator een gelegenheid tot bijregeling, waardoor zonder trimmers een zeer nauwkeurige afstemming mogelijk is.

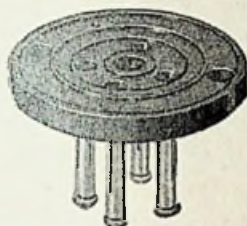
Aan de uitvoering werd groote zorg besteed.

Eddystone lampfittings voor u.k.g. — De bijzondere aandacht, welke aan de onderdelen voor toestellen voor kortegolf dient te worden besteed aan de verliesvrijheid en hooge betrouwbaarheid der contacten, heeft Eddystone ertoe gebracht, hiervoor ook speciale lamp-

fittings te construeeren, die de *Gooische Radiohandel* te Hilversum ons ter beproeving zond.



Het zijn fittings voor op accu werkende 4-poot-lampen. De eene, voor opbouw, is een ring van bruin bakeliet, waarop lampbussen zijn gemonteerd, die uit één stuk zijn vervaardigd met de soldeerlippen, waarin zij uitloopen. Tusschen de lampbussen bevindt zich enkel lucht, zoodat de isolatie maximaal is en het gevaar voor diëlectrische verliezen minimaal.



Een tweede fittingtype is uitgevoerd voor chassisbouw. Dit is een schijf van een bijzondere kwaliteit zwart bakeliet, waarin vier lampbussen zijn bevestigd, terwijl de verbindingen direct aan de bussen gesoldeerd moeten worden en zich in het midden der fitting een gat bevindt om ook hier zoo weinig mogelijk diëlectrisch materiaal tusschen de lampbussen te krijgen.

De uitvoering van beide typen is soliede.

Igranitor spoelstellen voor de omroepgolven. — Het voordeel van het kleine formaat, waarin men spoelen met ijzerpoederkernen kan vervaardigen, heeft

ook Igranitor dit spoeltype in fabricage doen nemen en de N.V. *Hoffman's Radio*, den Haag, zond ons een antenne- en detectorspoelstel van het Igranitor-type ter beproeving.

De spoelen zijn afgewerkt met stevigen zwartbakelieten voet, ongeveer 6 cm breed en 8 lang, waarin tevens de omschakelaar zich bevindt, en met scherm-bus, die aan het geheel een hoogte van 7 cm verleent.

Het antenne-spoelstel heeft drie aansluitingen, n.l. klem 1 aan antenne, 3 aan rooster hfr. lamp en 4 aan aarde.

Het detectorspoelstel bezit vijf aansluitingen, n.l. 1 aan plaat hfr. lamp, 2 aan plus hsp., 3 aan rooster detectorlamp, 4 aan aarde, 5 eventueel om via een terugkoppelcondensator met de plaat der detectorlamp te worden verbonden. Dit tweede spoelstel geeft dus inductieve koppeling tusschen de plaat der hfr. lamp en de roosterspoel der detectorlamp.

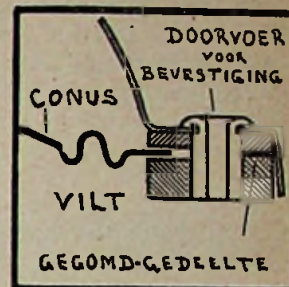
Deze inrichting der spoelen is speciaal aangepast aan de eischen en wenschen, die gewoonlijk gesteld worden voor ombouwschema's in Nederland.

Als hoogfrequentieweerstanden voor verschillende golflengten vonden wij — gemeten in de schermen — 500 m 6 ohm, 400 m 9 ohm, 300 m 12 ohm; 1800 m 60 ohm, 1500 m 70 ohm, 1200 m 95 ohm.

Dit zijn niet zoo uiterst kleine waarden als tegenwoordig wel in bepaalde constructies bereikt kunnen worden, waardoor ook niet de alleruiterste selectiviteit en geluidsterkte zijn te verwachten, maar wel een gemakkelijk te bereiken stabiliteit van het toestel, dat men ermede inricht.

Earl electro-dynamische luidspreker. — De *Gooische Radiohandel* te Hilversum zond ons ter beproeving de nieuwste uitvoering van den Earl electro-dynamischen luidspreker met *permanente* magneet.

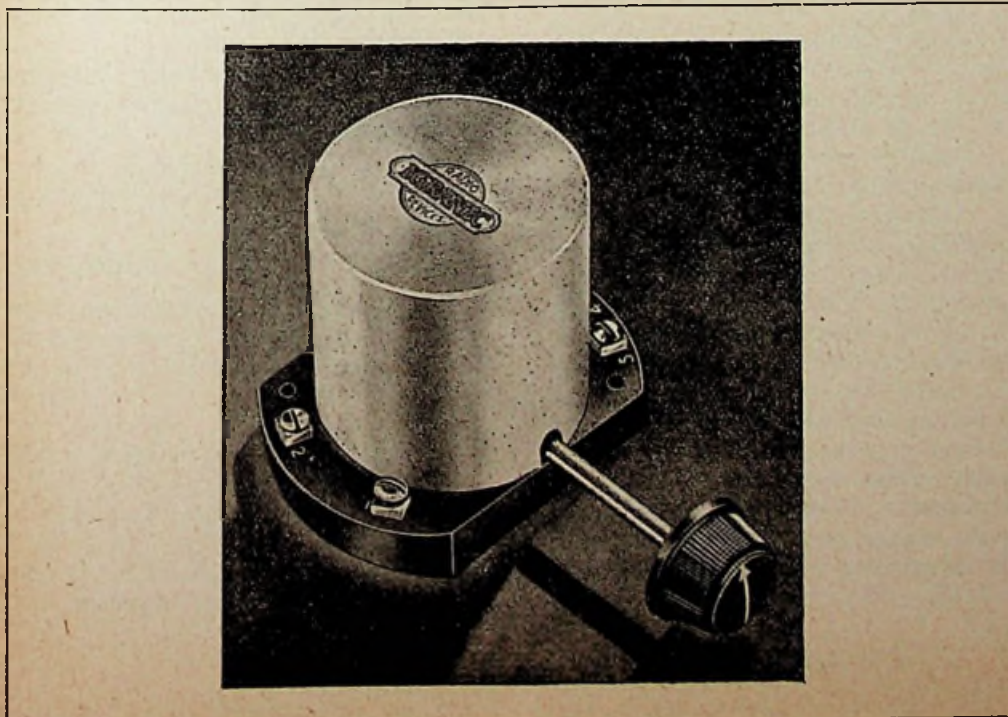
Als kenmerkende bijzonderheid van de Earl-luidsprekers, zoowel van deze als van de vroeger besproken bekrachtigde, is de conusophanging in het chassis te beschouwen. Om den rand van den conus



goed op zijn plaats te houden en toch bewegingen van dien rand bij den in trilling zijnden conus niet te belemmeren, zijn in den rand van het chassis zachte viltringen aangebracht, waarin de rand van den conus is gevat.

Deze permanent-magnetische Earl bezit een hoogen graad van gevoeligheid, reeds voor zwakke spreekstroomen. Terwijl hij een uitstekende weergever is voor de hooge tonen, komt bovendien de bas door getrouwe en heldere reproductie der lage tonen zeer fraai te voorschijn.

De luidspreker is op de gebruikelijke wijze voorzien van een transformator met twee aansluitingsmogelijkheden om zoowel achter trioden als penthoden aanpassing te kunnen geven. Ook is de gebruikelijke voorzorg genomen om den geheelen luidspreker te omgeven door een zakje, dat dient om te beletten dat stof (vooral ijzerstof) in de luchtspleet zou kunnen geraken.



De Radiofabriek „Weco” te Amsterdam zond ons een catalogus met prijzen van haar transformatoren en smoorspoelen.

Het boekje bevat principe-schema's van versterkers voor diverse vermogens en onderdeellijsten voor den bouw daarvan, voorts eenige schema's van gelijkrichters.

POSITIEVE ELECTRONEN.

Aan het begrip „electronen” is in den laatsten tijd zeer bepaald de voorstelling verbonden, dat zij niet anders dan *negatief* kunnen zijn.

Zeer zeker kunnen electriche *ladingen* zoowel positief als negatief zijn. Maar het

scheen, dat positieve ladingen nooit in vrijen toestand voorkwamen, doch steeds gebonden aan een stoffelijke massa. De kleinste massa, waarmee een positieve lading gebonden scheen voor te komen, was een „kern” van een waterstofatoom, „proton” genaamd. Daarmede hing een opvatting samen, als zou stoffelijke materie niet iets zelfstandigs zijn, maar geheel opgebouwd uit elektrische ladingen, positieve protonen en negatieve electronen.

Daartegenover heeft de Franschman Dirac wel de voorstelling verdedigd, dat er ook positieve electronen moesten zijn, die alleen moeilijk waarneembaar zouden zijn te maken, omdat zij zich te gemakkelijk zouden laten neutraliseeren, zoodat de gemiddelde levensduur van een vrij positief electron slechts iets als één tien-milliardste deel van een seconde zou bedragen.

Nu zijn vrijwel gelijktijdig in Amerika, in Engeland en door twee verschillende onderzoekers in Duitschland waarnemingen gedaan, welke men beschouwt als stellige bewijzen omtrent het werkelijk bestaan van vrije positieve electronen. De Amerikaansche waarnemer is C. D. Anderson. En uit de beschrijvingen volgt, dat eigenlijk door mevrouw Curie reeds eerder dergelijke waarnemingen zijn verricht, waaraan evenwel door haar niet de juiste beteekenis zou zijn gehecht. Anderson wil voortaan de „electronen” onderscheiden in „positronen” en „negatronen”.

Positronen schijnen slechts uit zeer bepaalde stoffen uit te treden, o.a. uit koper, lood en glas, maar bijv. niet uit wolfram.

In hoeverre deze vermeende ontdekking technische resultaten kan hebben, is nog geheel niet te zeggen. In het begrip omtrent de stof (materie) brengt zij evenwel een omwenteling, omdat hierdoor zou vaststaan, dat de stof niet uit electriciteit is opgebouwd, maar iets geheel afzonderlijks is.

Obrechtstraat 104, Den Haag. Giro-nummer 80856.

VOORDRACHT, AAN DE AFDEELINGEN AANGEBODEN.

Evenals in het vorig seizoen biedt Tungsram-Radio aan plaatselijke afdelingen der N.V.V.R. een technische voordracht aan. Deze voordrachten zullen worden gehouden door den Technischen leider dezer firma, den heer W. A. A. Grul, met als onderwerp:

De constructie van de moderne radio-lamp.

Plaatselijke afdelingen, welke voor de te houden voordrachten in aanmerking wenschen te komen, gelieven hun aanvragen, liefst spoedig, in te zenden bij Tungsram-Radio, Barentszstraat 47, Den Haag.

Afdeling Utrecht.

Cursus Radio-techniek.

Deze maand bestaat er nog gelegenheid (voor vergevorderde amateurs) om zich op te geven voor onzen Radio-technischen avondcursus.

Over het eerste reeds behandelde gedeelte (gelijkstroom) zal op

Donderdagavond 28 September a.s. 's avonds om 7½ uur onder leiding van den heer W. Brill een groote repetitielees worden gehouden!

Op Donderdag 14 September hielden de heeren v. Dijk en Schouw een humoristische lezing, welke bijzonder druk werd bezocht. Tallooze grappige lantaarnplaatjes, welke door den heer Schouw waren vervaardigd, werden door den heer Abraham vertoond.

Een woord van hartelijken dank aan allen die aan dezen avond hun medewerking hebben verleend, is hier zeker op zijn plaats.

De eerstvolgende lezing zal door den heer C. van den Wijngaard worden gehouden, met als onderwerp:

Praktische moeilijkheden bij het zelf opnemen van gramfoonplaten.

Verschillende platen zullen direct na het openingswoord van den Voorzitter worden opgenomen, om tijdens de daarop volgende lezing te worden gebakken! Aanvang 7½ uur (precies). Zij, welke een aardig stukje voor den microfoon kunnen zingen of voordragen, worden beleefd verzocht, dit van te voren aan het Secretariaat op te geven! Ook zullen er eenige muzieknummers met ons clubtoestel worden opgenomen.

Introductie wordt voor dezen avond gaarne toegestaan! Convocatie's zullen den leden tijdig worden toegezonden.

HET BESTUUR.

Afdeling Rotterdam.

Een aantal leden van de afdeling zijn in de Augustusvacantie per fiets naar Hilversum getrokken en hebben daar onder zeer deskundige leiding van den heer Duprez den zender op 298 m bezichtigd.

Vrijdagavond j.l. gaf de heer Van der Zee een uitvoerig verslag van dit bezoek en hij deed het op zoo'n duidelijke wijze, dat allen in hun verbeelding een uurtje in het zendergebouw hebben vertoefd.

Uit het verslag bleek, dat de leider getracht had, de heeren een duidelijk beeld van alles te geven, wat hem volkomen gelukt was.

De voorzitter vond in zijn dankwoord gelegenheid, erop te wijzen, dat de N.S.F. blijkens het verslag ernstige pogingen doet, den zender behoorlijk te laten functioneeren. Wanneer dan ook de zender „een oogenblik uitvalt” (wat ook wel eens een storing in de studio beteekent!) mag men niet direct met minder aangename kwalificaties gereed staan.

Een mooie, leerzame avond.

H.

* * *

Cursus opleiding zendexamen.

Aan den op 12 Sept. begonnen cursus kunnen nog eenige personen deelnemen. In den vervolge zal de cursus op Maandagavond gehouden worden van 8—10 uur, in het Clublokaal der afdeling Rotterdam, Weste Wagenstraat 78.

D. P. VAN DER ZEE.

Afdeling Hilversum.

Excursie Kootwijk op Zaterdag 23 Sept.

Vertrek om 2 uur van af de Groest (Garage Gooilander), Rijwielstalling aanwezig. Er zijn nog enkele plaatsen over; indien er dus nog personen zijn, die nog mee willen gaan, wordt hun aangeraden, tijdig aanwezig te willen zijn.

De vereenigingsavonden beginnen spoedig; zie hiervoor de aankondiging in de volgende R. E.

De Secretaris,

D. G. BOERMA.

Afd. Leeuwarden en Omstreken.

Huishoudelijke vergadering op Donderdag 28 September a.s. 's avonds 8 uur in hotel „De Kroon” te Leeuwarden.

Agenda:

1. Opening.
2. Notulen, ingekomen stukken, mededeelingen enz.
3. Verslag afgevaardigde algemeene vergadering.
4. Verkiezing penningmeester wegens vertrek van den heer Brandsma.
5. Bespreking cursus.
6. Bespreking excursie.
7. Rondvraag.

Indien de beschikbare tijd het toelaat,

Vereenigingsnieuws.
van de

N.V.V.R.



Om van plaatsing verzekerd te zijn, zorg men, dat Vereenigingsberichten uiterlijk Dinsdagsmiddags in het bezit der Redactie zijn.

De jaarlijksche contributie voor de N. V. V. R. bedraagt f 8.—.

De leden ontvangen de organen Radio-Nieuws en Radio-Expres (weekblad) gratis.

Aanmelding bij den Secretaris-penningmeester, den heer B. Slikkerveer,

zal een causerie worden gehouden over Kortegolf-antennes.

De Secretaris,
TIJSMA.

Afdeeling Delft.

Woensdag 27 September a.s. zal in het clublokaal een demonstratie plaats vinden met de nieuwste „Erres" toestellen door

het T. B. Electra, door de heeren van der Horst en Sluiter.

Afdeeling Amsterdam.

Clublokaal Keizersgracht 722.

Dinsdag 26 September a.s. zal de eerste verenigingsavond plaats hebben in dit seizoen.

Wij verzoeken allen aanwezig te zijn,

daar de Heer Meijst een demonstratie zal geven met een lampgenerator, waarbij zich een zeer bijzondere afwijking voordoet.

Ook verzoeken wij de leden, diverse inzendingen te doen voor de a.s. verkoping.

Alle belangstellenden zijn welkom.

HET BESTUUR.

KORTEGOLF - EXPRES

VAN DEN AMATEUR

VOOR DEN AMATEUR.

MEDEDEELINGEN DER NEDERL. VER. VOOR INTERN. RADIO-AMATEURISME EN I. A. R. U.-NIEUWS.

WAAROM STEEDS DE ZEPPELIN?

Door J. C.

(Vervolg).

Indien men een antenne aanlegt voor een zendinstallatie, bestemd om steeds op dezelfde golflengte (in denzelfden band) te werken, heeft de voedingslijn met loopende golven eigenlijk niet anders dan voordeelen en is de Zeppelin te verwerpen omdat deze als energie-overdrager minderwaardig is, daarbij vergeleken.

Moet het systeem evenwel kunnen gebruikt worden op frequenties in verschillende banden, dan stuit men bij de voedingslijn met loopende golven op moeilijkheden. Dat klinkt misschien enigszins vreemd, aangezien wij in onze meer theoretische inleiding hebben voorgesteld, dat een voedingslijn, door haar golfweerstand afgesloten, praktisch geheel frequentie-onafhankelijk is. En daarentegen is bij de Zeppelin de voedingslijn juist in den meest absoluten zin wél frequentie-afhankelijk.

De moeilijkheid met de voedingslijn voor loopende golven zit evenwel (afgezien van de aanpassing) in de antenne. Deze voedingslijn geeft *stroomvoeding*; het punt waar de lijn met de antenne draden is verbonden, is dus voor beide antennehelften een stroombuik, terwijl de vrije einden uit den aard der zaak spanningsbuiken vormen. Dat komt alleen uit, wanneer elke antennehelft $\frac{1}{4}$ golflengte of een *oneven aantal kwartgolflengten* vertegenwoordigt. Als men dezelfde draden, zonder verandering, voor de dubbele frequentie zou willen gebruiken, zouden ze het dubbele aantal kwartgolflengten vertegenwoordigen, altijd een *even* aantal dus, dat we niet kunnen gebruiken.

Bij de *spanningsvoeding* met de Zeppelin-voedingslijn is dit anders. Het verbindingspunt met den straler is daar een spanningsbuik en daar het vrije eind óók een spanningsbuik blijft vormen, mag de straler $\frac{1}{2} \lambda$ lang zijn of elk *willekeurig aantal halve golflengten*. Wat de antenne betreft, kan men dus de frequentie verdubbelen, verdrievoudigen, verviervoudigen, of hoe men maar wil. Verdrievoudiging is alleen buitengesloten door de wettelijke bepalingen omtrent de banden. Maar ook de harmonischen, die men wél mag gebruiken, zijn alle te maken op de Zeppelin-antenne.

Met de Zeppelin-lijn daarentegen heeft men dezelfde moeilijkheid als men met de antenne ontmoet, wanneer de voedingslijn met loopende golven wordt gebruikt. Bij de Zeppelin is het toch de *lijn*, die één kwart of een oneven aantal kwart golflengten lang moet zijn.

Een antennesysteem, dat voor méér dan één band moet dienen, is dus nooit zonder meer in orde te krijgen. Aangezien het evenwel in elk geval nóg moeilijker is snelle verandering te brengen in den straler dan in de voedingslijn, zal men voor het werken in méér dan één band ten slotte de Zeppelin moeten blijven verkiezen. O.M. Keeman heeft indertijd in R.-E. 1930 no. 7 en 8 al eens meege-deeld, hoe hij het met extra-afstemmiddelen klaar speelde, de Zeppelin-lijn snel voor drie verschillende banden af te regelen.

Daarover valt ook in het algemeen nog wel wat te vertellen.

Vooraf willen we evenwel nog iets zeggen over een vorm van voedingsleiding met loopende golven, dus aperiodisch, waarbij slechts één draadverbinding noodig is met een *niet-onderbroken* halvegolf antenne.

Deze ééndraadsvoedingslijn is, toen die voor het eerst van Amerikaansche zijde werd beschreven, als een soort van

wonderding aangeduid, dat zoowel voor grondgolf als harmonischen zou passen. Dat laatste is op zijn minst genomen erg twijfelachtig. En de practijk van amateurs met de ééndraadsvoedingslijn is tot dusver dikwijls een groote tegenvaller geweest. Voor een aanzienlijk deel was dit een gevolg van onvoldoende inzicht in de noodzakelijkheid om ook hier volkomen aanpassing te verzekeren en van de hierbij te pas komende, ietwat omslachtige werkmethoden.

Als zij eenmaal is afgeregeld, is constructief de antenne met ééndraadsvoedingslijn al zeer eenvoudig. Men kan haar beschouwen als een antenne met Y-lijn (fig. 4), waarvan één der lijnen is wegelaten. Fig. 5 geeft de bedoeling aan.

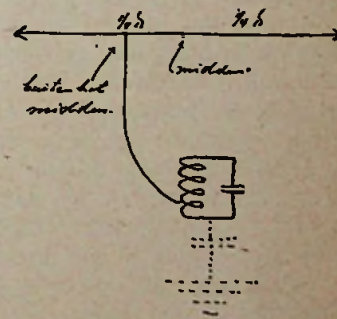


Fig. 5

Hierbij moet men zich denken, dat de tweede lijn is vervangen door de aarde, die door de capaciteit der antenne verbonden is te denken met het capaciteitscentrum der antenne.

Bij de bespreking van fig. 4 hebben wij de Y-verbinding voorgesteld als een vervanging voor den aanpassingstransformator. Een meer sprekende voorstelling van hetgeen men doet bij het verbinden eener voedingslijn buiten het midden, vindt men in de volgende redeneering.

Wanneer een dipool (halve-golf-antenne) in de eigen golf wordt aangestooten, ontstaat daarop een stroom-

spanningsverdeling als aangegeven in fig. 6, terwijl het geheel ten opzichte van een voedingstransformator in het midden den weerstand van ongeveer $2 \times 36 = 72$ ohm heeft (enkel stralingsweerstand rekenende). Het is evenwel gemakkelijk



Fig. 6

in te zien, dat evenzeer als stroom en spanning ongelijk zijn verdeeld over de lengte der antenne, ook de „opname-weerstand” op verschillende punten der antenne een bepaald verloop moet hebben, het kleinst in het midden, het grootst naar de einden. Ing. Kurt Schlupp geeft er in CQ de in fig. 6 weergegeven voorstelling van. Het juiste verloop van den weerstand R_a is een ingewikkelde zaak, zoodat men de figuur niet al te „letterlijk” moet nemen, maar zeker is, dat die „opnameweerstand” naar de einden toe een grootte verkrijgt vna vele duizenden ohms.

Voor een normale dubbele voedingslijn vonden wij een waarde voor den golfweerstand in de buurt van 500 ohm, afhankelijk van dikte en afstand der draden. Hoe dit precies wordt voor een enkele lijn, terwijl de aarde het andere deel voorstelt, is weer een ingewikkeld vraagstuk, en de uitkomst wordt stellig beïnvloed door de soort van „aarde”, de hoogte der antenne boven die „aarde” enz. Daar valt in praktische gevallen niet veel vooraf van te berekenen. Maar waar in elk geval de golfweerstand der „enkele voedingslijn” door den grooten afstand tusschen de twee geleiders grooter is dan van een goede dubbellijn en aan den anderen kant de „opnameweerstand” der antenne buiten het midden snel toeneemt, laat het zich hooren, dat steeds wel een verbindingspunt is te vinden, waar de opnameweerstand gelijk is aan den golfweerstand der lijn en waar men dus aanpassing vindt.

Dit is de erg summiere en weinig preciese gegevens verschaffende theorie van de zaak. Zij toont ons evenwel, dat wij door een juiste methode van „proberen” in elk geval ons doel kunnen bereiken, althans voor de grondgolf van de antenne.

De Amerikaansche handregel, dat men steeds ongeveer 14 % van de totale antennelengte buiten het midden terecht zou moeten komen, is in dit verband meer een gevaar dan een hulp. Men dient het juiste punt door werkelijke metingen experimenteel voor elk geval te bepalen.

Hierbij is er rekening mede te houden, dat men niet — zooals bij de dubbeldraadsleiding, die met een weerstand wordt afgesloten, voorloopige metingen kan gaan doen, terwijl de lijn in een gemakkelijk bereikbare, kleine hoogte boven den grond is gespannen. De eenige metingen, die waarde hebben, zijn bij de ééndraadsleiding met op haar plaats gehangen antenne en daaraan verbonden leiding.

Alleen kan men zich de vrijheid veroorloven, bij de metingen de voedingslijn wat te lang te nemen, zoodat deze met een boog hangt en over een afstand van liefst $\frac{1}{4}$ golflengte binnen het bereik is. Dat deze vrijheid is toegestaan, hangt hiermee samen, dat men immers de lijn zoo gaat aanpassen, dat zij aperiodisch werkt met loopende golven, in welk geval de lengte er niet toe doet.

De metingen komen uitsluitend hierop neer, dat men controleert of op het bereikbare stuk van $\frac{1}{4}$ golflengte voor ongelijke stroom en spanningsverdeling voorkomt en dat het aftakpunt op den straler zoo lang wordt verschoven totdat men over het gecontroleerde stuk geen verschillen meer vindt; in de practijk zal men zich met een toestand, waarbij nog 10 % variatie wordt gevonden over een lengte van $\frac{1}{4}$ golf wel tevreden moeten stellen, want volmaakt wordt de ééndraadsleiding nooit, aangezien zij ook den invloed van het veld van den straler ondervindt. Daarom moet men ook zorgen, dat de lijn bij het aanhechtingspunt zoo veel mogelijk haaks op den straler verloopt. Bij de metingen moet de antennè telkens voor het verschuiven der aftakking naar beneden gelaten worden en voor de nieuwe meting weer geheel op haar plaats gehouden worden.

Een zeer goed meetinstrument speciaal voor dit doel is beschreven door Ir. Roosenstein in Radio-Nieuws van September 1930.

In het artikel van Ing. Schlupp in CQ wordt erop gewezen, dat terwijl de 2-draads voedingslijn zich wegens haar symmetrie speciaal leent voor koppeling aan een balans-eindtrap (ook het stelsel van fig. 4), de enkeldraadsleiding wegens haar onsymmetrie en de rol, welke de aarde daarbij speelt, meer bepaald geschikt is voor koppeling tusschen een enkelvoudigen eindtrap en den straler.

Met onderzoekingen omtrent het gebruik der voor de grondgolf juist aangebrachte ééndraadslijn voor het werken op de harmonischen van de grondgolf is Ing. Schlupp nog doende. Groote verwachting daarvan hebben wij evenwel niet.

(Wordt vervolgd.)

ALS DE BANDEN DOOD ZIJN.

Rubriek tijdens de fading te lezen.

Vacantie is DE tijd om andere Hams eens persoonlijk op te zoeken. Daar is dan ook ruim gebruik van gemaakt dit jaar. Zooals in een der vorige nummers te lezen valt zijn PAoQQ en PAoOF met YL naar de fieldday geweest. Verder PAoFB en PAoTT, die ook hun vacantie in Engeland doorbrachten. Van al deze visual QSO's zijn interessante verhalen te verwachten, want de meeste Oms' hebben een of anderen fieldday meegemaakt. Een van deze ervaringen, door het jongste lid der Haagsche Afd. opgedaan volgt hier.

De Engelsche Hams van Kent en Sussex hebben samengewerkt om eens te onderzoeken welke afstanden met de 56 MHz band te overbruggen waren. Er werd daarom besloten een „ketting” te vormen met twee „schakels” en in het midden als relaisstation G2AX. Deze zender stond opgesteld op een hoog punt ten Oosten van Hastings. Het station aan het eene uiteinde was op de krijtrotsen bij Folkestone opgezet door G2IC op 540 voet boven den zeespiegel, terwijl ten slotte aan het andere einde van de „lijn” in Eastbourne G2AO zat, en in Bexhill G2MC. Daar er twijfel bestond of de afstand Folkestone-Hastings direct overbrugd kon worden, gingen G2ASC en G2BAX met een ontvanger naar Dungeness. Zij hadden daardoor vermoedelijk een goede kans, de signalen uit Hastings en uit Folkestone te kunnen hooren en om bij eventueel uitblijven van direct contact een van de twee een wenk te geven om van standplaats te veranderen.

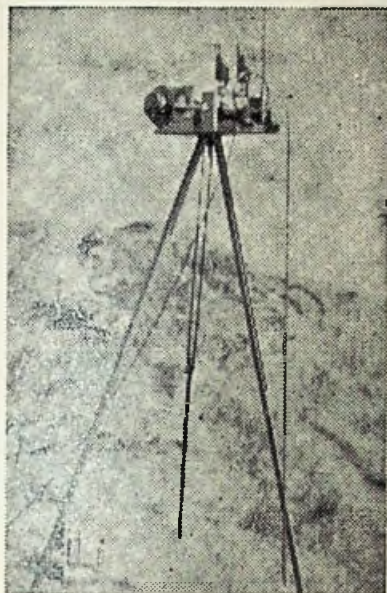
De proeven zouden om 11 uur 's morgens beginnen en G2IC was, met nog een paar andere amateurs, waaronder ook Om van Baerle, goed op tijd op de afgesproken plaats. Een test oproep om 10.50 had geen resultaat, maar om 10.58 hoorden zij G2FX in Hastings zijn zender met zoemer afregelen. De verbinding werd daarna vlot tot stand gebracht en rapporten en gelukwenschen gewisseld. G2FX kwam r9 door, hoorbaar op enkele meters van de koptelefoon, terwijl G2IC zelf r8 kreeg, hetgeen daarom zoo merkwaardig was omdat Hastings een 80 watt zender gebruikte en Folkestone slechts 4 watt input had.

Het bleek voorts dat G2FX niet in staat was met Bexhill te werken, noch met G2AO in Eastbourne. Wel hoorde Folkestone dat hij werkte met G5JZ in Heathfield, Sussex, wiens telefonie tamelijk zwak gerapporteerd werd, terwijl G2FX er weer zeer sterk doorkwam.

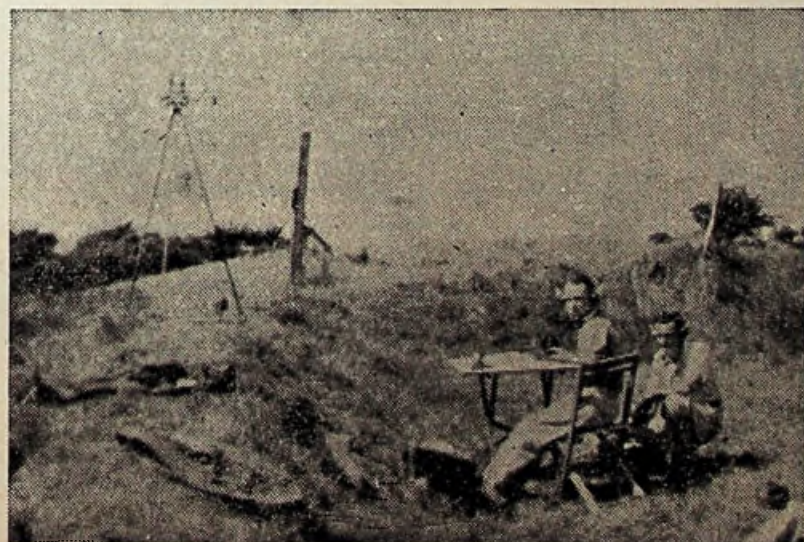
Een direct contact tusschen Folkestone en Eastbourne kwam niet tot stand, want hoewel de twee stations elkaar volgens afspraak opriepen werd er geen antwoord gehoord.

In Dungeness hoorden G2ASC en

G2BAX uitstekend de stations in Hastings en in Folkestone en ook nog zwakke signalen van een derde station, dat zij echter niet konden identificeren. De afstand Hastings-Folkestone (30 mijl) bleek dus zeer goed te overbruggen, maar nog mooier was het toen er achteraf een kaart binnenkwam van G5JZ uit Heathfield, die G2IC in Folkestone ook zeer goed gehoord had. Deze afstand was 40 mijl.



Ook Om van Baerle heeft nog een werkzaam aandeel in de proeven gehad. Toen hij gedurende het QSO met Hastings den sleutel even overnam, dachten de operators van G2FX met een verbinding met Holland te doen te hebben. Het is te hopen dat zij niet huizenhoog sprongen van vreugde, want anders was de teleurstelling toen zij de ware toedracht vernamen, misschien wel wat groot geweest, hi.



De foto's die hierbij gaan zijn afkomstig van cliché's, welwillend door de „Folkestone Herald” afgestaan.

Van PAoZM ontvingen wij de volgende galgenhumor:

De beste tijd om Uw zender af te stemmen is des avonds, zoo tusschen 8 en 9 uur, terwijl er vooral op moet worden gelet, dat het druk in den band is. Zodoende hebben andere amateurs ook nog wat aan de grap.

Een goede manier om CQ te roepen werd op 11 September j.l. gepropageerd door een Italiaansch amateur, n.l. 83 maal CQ gevolg door 5 maal call, daarna 29 maal CQ met 2 maal call en ten slotte 14 maal CQ met 7 maal call.

CQ dx roept men volgens een Amerikaansch amateur als volgt: 38 maal CQ, daarna 17 maal dx en ten slotte 13 maal call.

Vergeet vooral niet aan het einde van een CQ te seinen: PSE k, anders krijgt U beslist geen antwoord.

* * *

Zooals U allen misschien weet houdt de Zuidelijke Afdeling er een activiteits-report op na zooals lezers van QST dat gewend zijn. Daar is o.a. het volgende mooie rapport te vinden over PAoDO:

PAoDO niet gerapporteerd!
Dood? Ondervoed?
Denkelijk Ook
Daarvan Ongetwijfeld
De Oorzaak
Donders Onactief!

* * *

PAoPIM heeft uitgeluisterd naar de „Snip”. Is verder van plan om zijn zender weer onder het stof uit te halen en om te bouwen in MOPA.

* * *

PAoQQ had een fb ragchew met WIMK, het headquarters stn van de A.R.R.L., waar Battey van Hq aan de key was. Deze Om was 1 Juli getrouwd en

betering constateeren. PAoTT moest voor 40 meter zelfs een terugkoppeling-winding méér aanbrengen, dan op het oude spoeltje van geëmailleerd koperdraad, wat dus zou wijzen op minder goede eigenschappen van de zilverdraadspoeltjes. Beide ontvangers zijn uitgerust met een schermroosterdetector, zoodat goede spoeltjes wel tot hun recht moesten komen. We gebruiken lampvoetspoeltjes en zilverdraad van 0,2 mm doorsnede.

Welke OMs hebben het meer geprobeerd? We zouden graag hun ervaringen eens hooren.

73!

PAoFT, PAoTT.

LUISTERPROEVEN R. S. G. B.

Serie 20.

Datum	Tijd G.M.T.	Letter	Band MHz
23 Sept.	2300—2400	A	3.5
24 Sept.	0700—0800	B	1.7
24 Sept.	0800—0900	C	56
24 Sept.	2130—2230	D	7
30 Sept.	2300—2400	E	14
1 Oct.	0600—0700	F	14
1 Oct.	0800—0900	G	3.5
1 Oct.	0900—1000	H	28
1 Oct.	2130—2230	I	1.7
8 Oct.	0000—0100	J	7
8 Oct.	0800—0900	K	28
8 Oct.	0930—1030	L	56
8 Oct.	2300—2400	M	14
15 Oct.	0000—0100	N	1.7
15 Oct.	0700—0800	O	3.5
15 Oct.	0830—0930	P	56
15 Oct.	0930—1030	Q	7
15 Oct.	2230—2330	R	28

Rapporten over de in de luisteruren gehoorde stations kunnen ingezonden worden aan 't T. D., Achterom 17, Den Haag.

Het is wenschelijk, in verband met 't rondzenden van de gezamenlijke rapporten aan alle deelnemers, z.g. quarto formaat papier te gebruiken. Voor ieder uur wordt een afzonderlijk vel genomen. De letter van 't uur vermelde men rechts bovenaan. De indeeling van de logsheets is uniform, als volgt:

Time Station QRK QSA Tone QSC Rem.
G.M.T. * r t

(G.M.T. is 1 uur en 20 minuten vroeger dan Amst. Zomertijd).

Voor een goede vergelijking van de resultaten zijn bijzonderheden omtrent den gebruikten ontvanger (soort, aantal lampen) en de antenne (lengte, hoogte, richting, eventueele helling etc.) noodzakelijk. Tevens kan dan ieder nagaan welke installatie 't best voldoet. Indien gedurende een bepaald uur niets of heel weinig gehoord wordt, is 't toch gewenscht dit te vermelden. De mogelijk-

kon nu uit ervaring over diverse gewichtige aangelegenheden meepraten.

* * *

Zowel PAoFT, als PAoTT probeerden de hooggeroemde zilverdraadspoeltjes, maar konden niet de geringste ver-

* Onder het hoofd „station” te vermelden „clg” en/of „cld”.

heid bestaat dat de buitenlandse logs anders luiden.

73 es fb dx
PAoFB.

Noordelijke Afdeling der N.V.I.R.

De eerstvolgende vergadering zal worden gehouden te Franeker op Zaterdag 30 September a.s. 's namiddags 3 uur in het N.V. huis.

Aan de orde komt o.a. wijziging van het huishoudelijk reglement. Verder zullen de plannen voor het komende winterhalfjaar besproken worden, terwijl voorts gezorgd wordt voor een gratis attractie, waarbij alleen de *aanwezige* leden belang kunnen hebben. Hallo om's, niemand verzuime! De penningmeester herinnert nogmaals de nalatigen aan hunne contri-

butieschuld. Het gironummer van PAo-APX is 46408. TIJSMA, Secr.

Oostelijke Afdeling der N.V.I.R.

Secr. Pontanuslaan 24, Arnhem.

Onze volgende vergadering zal gehouden worden op 7 October e.k. te Arnhem in „Royal”, zaal 4, om 18.30.

Op deze vergadering zullen o.a. besproken worden de modulatie-methoden voor vreemd-geëxciteerde amateur-zenders, microfoon-gramfoon-versterkers en de praktische resultaten met een U.K.G.-ontvanger met 1—1—1, 1—1—2 of 2—1—1, met eventuele demonstratie.

Oms! Wij verwachten een flinke opkomst! Verzuimt vooral ook deze vergadering niet! Denk aan een gratis jaarabonnement op QST!

De Secr. PAoRL.

Afdeling den Haag N.V.I.R.

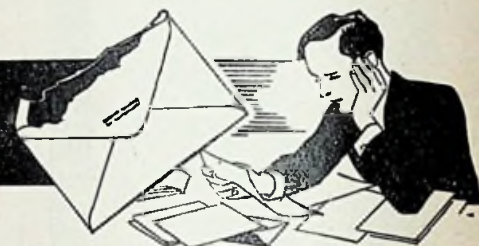
Secr. Beeklaan 216.

Onze excursie naar Kootwijk zal plaats hebben op Zondag 1 October. Overwogen wordt om per gezelschapsauto te reizen. Er hebben zich op de laatste bijeenkomst 10 leden definitief opgegeven. Er moeten er nog eenige bijkomen. Meldt U nu per omgaande aan, want anders kan de voorbereiding niet plaats hebben. Hoe meer deelnemers, hoe goedkooper. De kosten zullen c.a. f 4.50 bedragen. Bedenk dat wanneer U zich niet op a.s. Maandag hebt aangemeld, wij U niet meer via R. E. kunnen bereiken.

HET BESTUUR.



VRAGENRUBRIEK



Rotterdam.

J. G. P., Rotterdam. — In het schema van de BS 4 en BS 5 van Arim is de weerstand tusschen generatorspoel en aarde, die niet door een weerstand is overbrugd, geen teenfout.

De werking van het schema, zóó dat dit bij benadering éénknopsafstemming geeft, berust op juiste verhoudingen tusschen afstem- en generatorspoelen en op het gebruik van twee condensatoren in serie voor de generator-afstemming.

U kunt dus niet allemaal gelijke spoelen van een ander spoelstel gebruiken..

A. v. D., Rotterdam. — 1. De Owin toestellen kennen wij niet uit ervaring, zoodat wij daarover geen oordeel kunnen uitspreken. 2. Zie vorig antwoord. 3. In het algemeen een super. Daar er gemakkelijker een grooter aantal afgestemde kringen toegepast kan worden. 4. Gelijkaardig. 5. Dit hebben wij nog niet proefondervindelijk kunnen vaststellen.

Ph. v. K., Rotterdam. — Uwe vragen zijn niet definitief te beantwoorden. Het is onmogelijk, van een aantal verschillende schema's te zeggen, welk daarvan nu in alle opzichten het beste is. Elk schema heeft meestal bepaalde voordeelen. Hetzelfde geldt voor de luidsprekers. U zult, na vergelijking, zelf een keuze moeten doen, overeenkomstig uw eischen en het beschikbare bedrag.

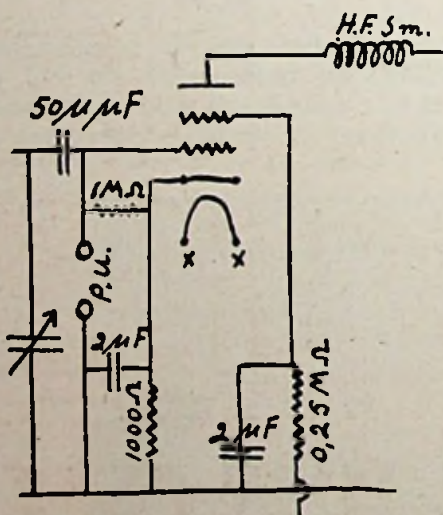
J. W. A. v. S., Rotterdam. — Uw vraag is reeds in het vorige no. beantwoord.

J. M. R., Rotterdam. — De grootte der spoeltjes voor een bandfilter met inductieve koppeling is — ook in verband met den afstand tot de andere spoelen — zeer lastig op te geven. Het is juist om die reden, dat wij voor zelfvervaardiging steeds liever capacatieve koppeling hebben aanbevolen. Een juist recept, dat beslist klopt, is niet te geven.

F. W. B., Rotterdam. — Het gevraagde nummer wordt u toegezonden. In beginsel

zijn beide voorzetapparaten gelijk. Beide zijn ook zeker te gebruiken vóór de in uw bezit zijnde super.

R. v. V., Rotterdam. — 1e. Een schema voor de P. U. aansluiting vindt u hieronder afgedrukt.



2e. Voor de stroomlooze schakeling van den luidspreker wordt op de plaats van den luidspreker een l.f. smoorspoel geschakeld. Aan de plaat een condensator van 2 µF. De luidspreker aan de andere zijde van dezen condensator en min anodespanning.

Amsterdam.

L. T., Amsterdam. — Uit uw schema, dat niet bepaald duidelijk geteekend is, maken wij op, dat u enkelzijdige gelijkrichting toepast. Dit is voor ultra-kortegolf-ontvangst niet aan te bevelen.

E. M., Amsterdam. — Het geval is theoretisch interessant. Een andere kwestie is, of het in de practijk opgaat. Over cijfers omtrent dergelijke metingen beschikken wij niet. De

uitkomst is ook mede van plaatselijke omstandigheden afhankelijk. Een en ander is met een Moullin-meter uit te voeren, doch het is de vraag, of onder de door u beschreven omstandigheden zonder voorversterking voldoende spanning verkregen wordt. Voor zover wij weten bestaat de door u bedoelde lamp in één ballon niet. Wend u met dit vraagstuk eens tot een der lampenfabrieken.

v. d. W., Amsterdam. — 1. Dit kan wel, maar u moet voor goede contacten zorgen, anders is het gevaarlijk. 2. Dit is een kwestie van probeeren. 3. De opgave was goed. Is de kern wel in orde? 4. Als de zekerheid doorslaat, beteekent dit, dat de condensator door is. Een eenvoudige methode is, met een mA-meter zien of oplading plaats heeft en de lading eenigen tijd behouden blijft.

A. S., Amsterdam. — Uw plan is goed; de overbrugde potentiometer is wel niet het zelfde als een van de halve waarde, maar zal toch voldoende regeling verschaffen.

Dordrecht.

M. A. V., Dordrecht. Vermoedelijk is er een slecht contact in het primaire lange-golf gedeelte of in de antenneaansluiting. Dit laatste bemerkt men het eerst bij langegolf-ontvangst. Zoek eens in die richting.

Noordwijk.

W. V., Noordwijk. — Dit verschijnsel duidt erop, dat de sterkteregeling op een bepaald punt defect is of daar geen betrouwbaar contact maakt.

Den Haag.

G. J. K., Den Haag. — Bij juiste spanningsverhoudingen is de officieele opgave goed.

M. v. O., Den Haag. — Dit schema is zeker nog de moeite van bouwen waard.

D. W. P., Den Haag. — 1e. U kunt dezen transformator zoowel achter den detector als

achter de 1e l.f. lamp gebruiken.

- 2e. Stroomlooze schakeling is altijd beter.
3e. Ja.

Zaandam.

Dr. J. J. v. d. H., Zaandam. — Er zijn den laatsten tijd vele goede schema's door ons gepubliceerd, met elk voor zich speciale voordeelen. Wij kunnen moeilijk voor derden een keuze doen. De eerste motor heeft grotere trekkracht. De tweede 750 cg.

Hilversum.

C. de H., Hilversum. — Philips E 447 en Fotos T 4700..

Zeist.

H. C. P., Zeist. — Een synchroonklokje, dat tevens geschikt is om een radiotoestel in- en uit te schakelen, kennen wij niet. Het door u bedoelde lampje zou misschien door ombouw voor het beoogde doel geschikt zijn te maken.

J. L., Zeist. — 1. We raden u aan, een triode gevolgd door een stroomloozen transformator. 2e. De kwaliteit kan van beide toestellen even goed zijn.

Delft.

T. R. v. G., Delft. — Voortaan uw brieven a.u.b. volledig onderteekenen. Probeer eens om luidsprekerbeveiliging toe te passen. Dit zal verbetering geven, daar de gelijkstroom dan wegvalt.

Eindhoven.

N. S., Eindhoven. — Wend u eens tot de firma Posthumus te Baarn.

Blaricum.

M. D., Blaricum. — Sterk ruischen van een toestel in afstemming kan ontstaan, wanneer la a g frequente spanningen door inductie op het eerste rooster komen en bij aanwezigheid eener draaggolf daarop gemoduleerd worden. Zoowel dit als het ratelend geluid op een bepaalde afstemming, dat u waarneemt, wijst o.i. op storing door een of andere kleine elektrische machine in uw omgeving.

Schiedam.

H. V., Schiedam. — A. Er is niet alleen geen bezwaar tegen om de gloeidraden eerst op temperatuur te laten komen, maar er is inderdaad het voordeel aan verbonden, dat u noemt, n.l. voorkoming in oplopen van spanningen. U gebruikt er een direct verhitte gelijkrichtlamp bij; voor een indirect verhitte gelijkrichtlamp zou het minder gewenscht zijn om der wille van de gelijkrichtlamp.

B. In geval eener indirect verhitte gelijkrichtlamp is het voor deze gewenscht, ook uitsluitend andere indirecte lampen toe te passen.

C. Liever niet. Zie A.

Enschede.

M. S., Enschede. — Uw schakeling is in principe goed. Alleen moet u tusschen den 5000 μ F. koppelcondensator en rooster

schermroosterlamp de h.fr. smoorspoel aanbrenge. De gevoeligheid gaat er met diode-detectie meestal niet op vooruit.

Uithuizen.

J. v. d. P., Uithuizen. — 1. Voor zelfbouw achten wij een superheterodyne-schema geschikt dan een schema voor $2 \times$ h.fr.

2. Voor sluitingcompensatie (automatische sterkteregeling) is de super even geschikt als het andere, wanneer althans een gewone h.fr. lamp (of varitetrode) aan de super voorafgaat).

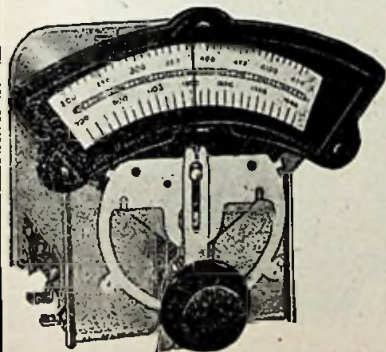
3. Voor super als 2de detector of bij $2 \times$ h.fr. als detector achten wij een binode zeer geschikt, dus in alle gevallen waar sterke signalen gedetecteerd moeten worden. Voor een 3-lamper wordt de h.fr. penthode als detector geschikter.

4. De klasse B-versterker heeft alleen wezenlijke betekenis voor batterij-toestellen. Varley heeft er o.a. zeer goede transformatoren voor (Amroh te Muiden).

Arnhem.

J. v. K., Arnhem. — Vermoedelijk is de Valvo NL 416, waarvan u ons de teekening van den voet heeft gezonden, een dubbellamp, maar wij zijn er niet mee op de hoogte en kunnen u dus niet zeggen, waarvoor die nog te gebruiken zou zijn.

NIEUWE



Condensatoren
en
Fijnregelschalen.

Fa. H. R. SMITH
Weteringschans 46
AMSTERDAM.

Jongeman, 28 j., alg. ontwikkeld, vloeiend Eng. en Duitsch spr., 10 dienstjaren Radio-Holland, zoekt plaatsing, event. bijbetrekking den Haag.

Brieven onder nr. 187 bureau van dit blad.

RADIOTECHNICUS, bekend met de modernste toestellen, centrales en toonfilm, pr. referenties, zoekt tegen 1 Oct. werkkring.

Brieven s.v.p. bureau van dit blad onder No. 188.

Zend-, Modulator- en Plaatstroomlampen van
„Radio Record” — „Thermion”
en „Tungram”.

PRIJSLIJSTEN GRATIS.
B. BRUNING. ELST (G.).

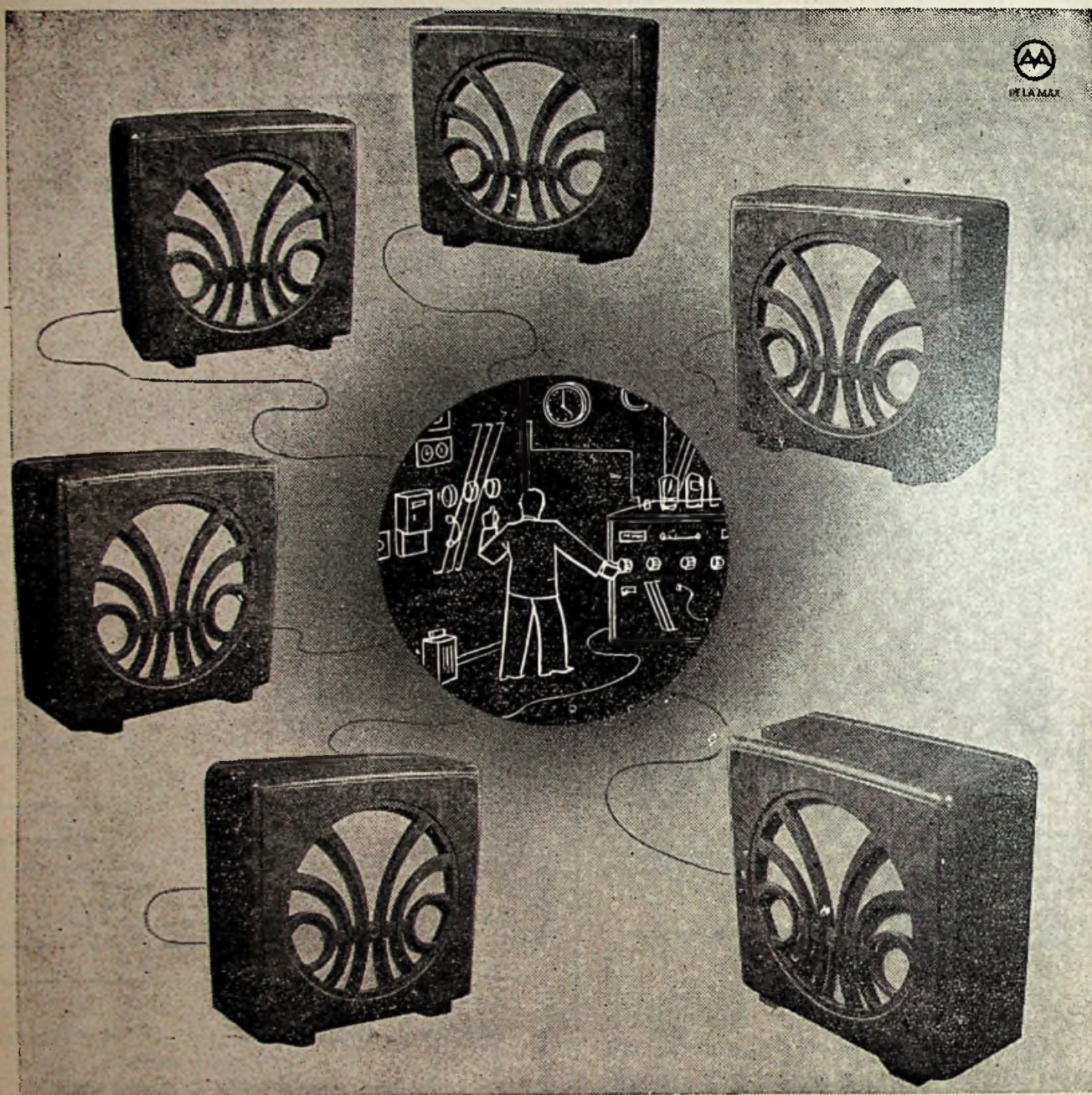
RADIO-TECHNICUS.

De Nederlandsch-Indische Radio Omroep Maatschappij (NIROM) vraagt voor haar omroepbedrijf in Nederlandsch-Indië een ervaren radio-technicus, niet ouder dan 35 jaar, in het bezit van een diploma M. T. S. (Electrotechniek) of van een daarmee gelijk te stellen opleiding.

Alleen zij, die meerdere jaren ervaring hebben van radio-zenders, komen in aanmerking, terwijl zij, die bovendien practisch werkzaam geweest zijn op het gebied van omroep-techniek en radiodistributie, de voorkeur genieten.

Uitvoerige sollicitaties, onder bijvoeging van copie-getuigschriften en foto te zenden aan Nirom, Keizersgracht 562, Amsterdam-C.

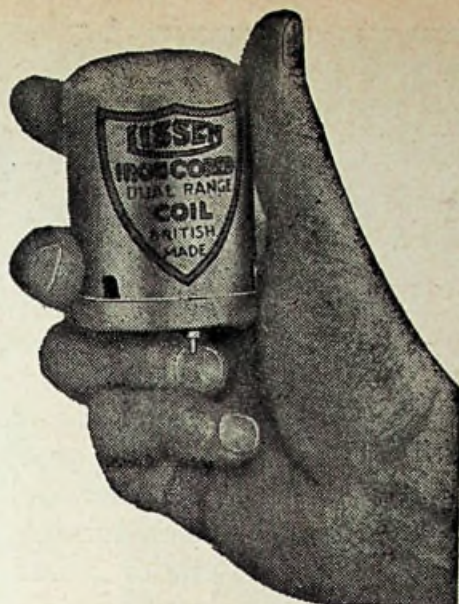
UITSLUITEND VOOR RADIOCENTRALE-LUISTERAARS



Speciaal voor centrale-luisteraars, die zoo intens mogelijk van hun aansluiting willen genieten, bouwde Philips dezen 4513. Krachtig en diep is zijn geluid. Natuurlijk en onvervormd zijn weergave. Geen storend meeklinken, geen applaus dat in een chaos verandert! Een zuivere, fraaie luidspreker, voor hen, die hun centrale op zijn best willen hooren! Wilt gij uw ontvangst beduidend verbeteren, vraagt dan dezen luidspreker op proef.

PRIJS SLECHTS F. 25.-
TOT AAN DE INVOERING VAN DE BINNENKORT
IN WERKING TREDENDE WEELEBELASTING

PHILIPS
4 5 1 3



**Uiterste selectiviteit,
uiterste gevoeligheid,
minimale afmetingen.**

**Lissen ijzerkern
OMBOUW spoelen**

Het doel van de LISSEN laboratoria was een spoel te ontwerpen voor maximaal bruikbaar effect en deze toch zoo klein mogelijk te houden. Langdurige onderzoekingen van ijzerkernen en spoelen hebben geleid tot het ontwerpen van deze schitterende spoel. De spoelen zijn gewikkeld met Litze draad, terwijl groote zorg is besteed aan de opstelling, zoodat koppeling tusschen de korte en lange golf vermeden wordt. Zij geven het grootste nuttig effect in moderne schakelingen en zijn in het bijzonder geschikt om selectiviteit en gevoeligheid van oude ontvangtoestellen tot het uiterste op te voeren. - Moderniseer thans Uw toestel, maak Uw ontvanger up to date voor een luttel bedrag.

**Lissen ijzerkern ombouwspoel
met Litze draad gewikkeld en
compleet met afschermbus Fl. 4²⁵**

Lissen ijzerkern spoel met ingebouwde schakelaar (antenne of roosterspoel) voor meervoudige spoelstellen Fl. 6.25. - Uitvoerig boekje met zes ombouw-schema's en complete bouwbeschrijvingen wordt franco toegezonden na ontvangst van 45 cts.

Lissen Agentschap JOS. NIEMAN
Schiekade 155 a - Rotterdam
Telefoon 43133 Postgiro 78235

LISSEN

Igranic IJzerkernspoelen

Antennespoel

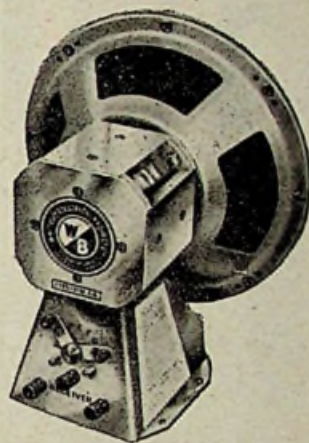
Type A, prijs f 6.—

Detectorspoel

Type HF, prijs f 6.—

Zie onder „Wat is er Nieuws” in dit nummer

N.V. HOFFMAN'S RADIO
'S-GRAVENHAGE



PM 4 A
„MICROLODE”

hfl. 21.-

De hierbij toegepaste schakelaar heeft 17 aftakkingen voor aanpassing aan normale ontvangers en 4 aftakkingen voor „Class B” versterkers.

**EEN
DER VELE
W. B.
NIEUWTJES**

VRAAGT

**HET BINNENKORT
VERSCHIJNENDE**

**HOLLANDSCHE
PROSPECTUS.**

Importeur:
Ing. H. M. HARDENBERG
Prinsengracht 792
AMSTERDAM (C.)
Tel. 37365.

HOORT! de „ORMOND”

PERM. DYN. LUIDSPREKER.

DAGELIJKS DEMONSTRATIE.

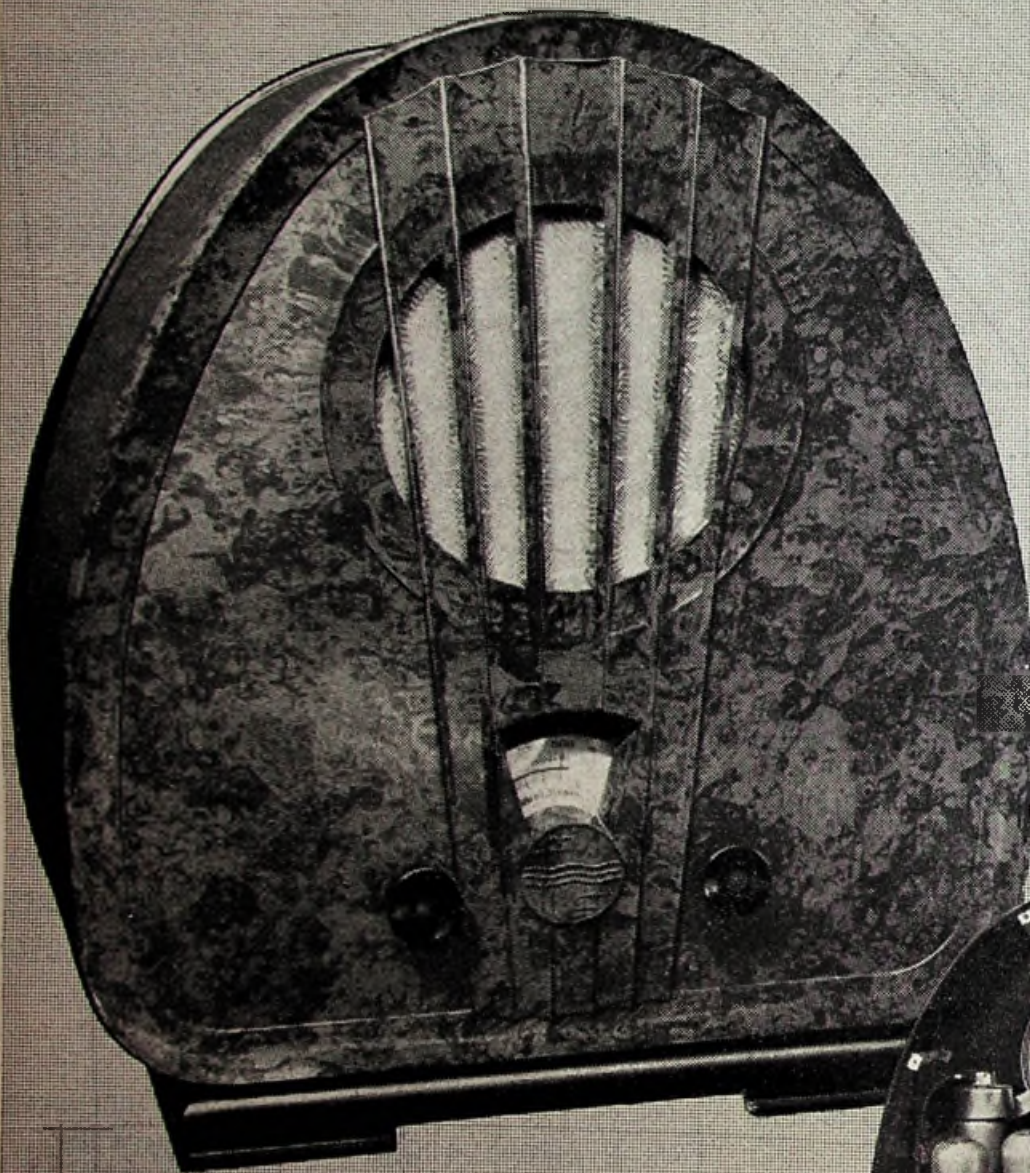
BETER DAN ANDERE.

— Verkrijgbaar reeds vanaf f 15.- —

N.V. „IDECO” - DEN HAAG

PRINSEGRACHT hoek BOEKHORSTSTRAAT
TELEFOON 115056.

Dit is het nieuwste PHILIPS toestel **834^a**



Haarscherpe en allereenvoudigste instelling - met verlichte en op golflengten geijkte afstemschaal - op ieder Europeesch station.

In- en uitschakelknop, tegelijk sterkte-regelaar.

Het beroemde „Hart van goud“

Electro-dynamische luidspreker - groot geluidsvolume prachtig van klank.

Het 2-krings „Super-Inductie“ apparaat dat iederen luisteraar volmaakt radio-genot schenkt.

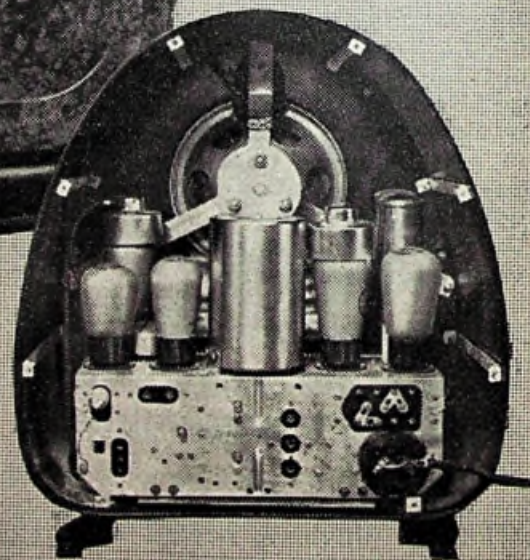
Prijs slechts f. 142.50

tot aan de invoering van de binnenkort in werking tredende Weeldebelaasting

N.V. PHILIPS RADIO

Philips 824 A heeft hetzelfde binnenwerk als de 834 A, maar zonder ingebouwen luidspreker.

Prijs slechts f. 115.-



„Super-Inductie“
= selectiviteit + kwaliteit
+ volume



Ja, dit is de IJZERKERN-SPOEL

DIE WIJ NOODIG
HEBBEN OM ONS
TOESTEL UITERST
SELECTIEF TE MAKEN



ONZE NIEUWE
FERROCART
ONTVANGER
STAAT TECH-
NISCH AAN DE
SPITS!



In de **Ferrocart Pan Europa** bouwdoos worden de thans reeds overal bekende **Ferrocart spoelen** toegepast. Duidelijk en feilloos afstemmen op stationsnamen door de radioloupe! De selectiviteit zoowel als de geluidsterkte zijn enorm; verder heeft het toestel geen kort-lang schakelaar en kan geheel zonder soldeeren gebouwd worden. Complete bouwdoos met de nieuwste Philips-lampen f 99.50.

Uitvoerige handleiding met schema verkrijgbaar à f 0.90 bij Diligentia N.V., Heerengracht 32, Amsterdam, giro 136400.

FRELAT N.V. - Keizersgracht 77 - Amsterdam C.

ELECTRAD Inc. NEWYORK.

VERSCHENEN :

Een nieuwe Hollandsche prijscourant van „ELECTRAD” fabrikaten. (No. 180.)

Deze prijscourant is van het grootste belang voor iederen gebruiker van **vaste of regelbare weerstanden**.

Men verzuime niet, een exemplaar aan te vragen!

De alleen-vertegenwoordigers voor Nederland:

IMPORT- & GROOTHANDEL A. A. POSTHUMUS

BAARN

- **VONDELLAAN 15-17**

- **TELEFOON : 515.**

METAAL INPLAATS VAN GLAS!

GECO

CATKIN-LAMPEN

BETEEKENEN EEN ALGEHEELE OMWENTELING
IN DE RADIOLAMPEN FABRIKATIE!

Het gebruik van de metalen GECO CATKIN-LAMPEN levert vele voordeelen boven de toepassing der tot nu toe gebruikelijke „glazen” lampen, zooals:

1. **Groote onbreekbaarheid,**
2. **Absolute onderlinge gelijkheid,**
3. **Luchtgekoelde metalen afscherming,**
4. **Kleine afmetingen,**
5. **Onwrikbare bevestiging van de voet en eventueele topaansluiting,**

enz. enz.

UITVOERIGE PROSPECTUS, MET BESCHRIJVING EN AFBEELDINGEN OP AANVRAGE FRANCO



N.V. ALGEMEENE RADIO IMPORT MIJ.
SURINAMESTRAAT 15 — DEN HAAG

WANNEER U EEN E. D. LUIDSPREKER KOOPT . . .
HOOR OOK EEN

EARL

EN VERGELIJK.

EARL de Luidspreker die ELKE VERGELIJKING
DOORSTAAT, zowel in weergave als prijs.

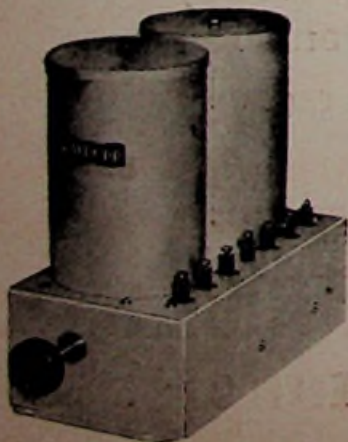
ONZE NAAM STAAT U ER BORG VOOR!!!!

VOOR HOLLAND EN KOLONIËN:
GOOISCHE RADIOHANDEL — HILVERSUM.

Toestel type W 70 Volksonvanger	f 70.—
Toestel type W 155 2-krings ontvanger met ingebouwde luidspreker . .	„ 150.—
Toestel type 2 A Ultrakorte-, korte- en lange-golf ontvangst 2-krings met ingebouwde luidspreker	„ 195.—
Toestel type 3 A Ultrakorte-, korte- en lange-golf ontvangst 3-krings met ingebouwde luidspreker en fadingcompensatie	„ 260.—

VRAAGT BROCHURE

Firma Ridderhof & Van Dijk
TELEFOON 345 — ZEIST



„WALDORP” hoogfrequent-blok

Prijs f 18.50

Een nieuw spoelstel, waarmede een buitengewoon selectief drie-lampstoestel kan worden samengesteld.

De ingebouwde schakelaar met 4 standen (korte golf, lange golf, gramfoon, uit) valt op door eenvoud en degelijkheid.

Het blok leent zich speciaal voor ombouw van verouderde apparaten, die niet meer voldoen aan de te stellen eischen van selectiviteit en ontvangsterkte.

Volledige Bouwschema's voor éénknopsbediening à f 0.30 verkrijgbaar

N.V. WALDORP RADIO, WALDORPSTRAAT 268; DEN HAAG