

RADIO EXPRES

N^o 44

2 Nov.

1928

Verschenen bij N. VEENSTRA te 's-Gravenhage, het:
TWEEDE DEEL van den **ZEVENDEN** druk van
HET DRAADLOOS AMATEURSTATION
door J. CORVER.

Prijs van het Tweede deel in goll. omslag 1 2.50, geb. 1 3.50
Alom bij den Boekhandel en na inzending van het bedrag plus 1,50.20 voor porto
door den Uitgever.

PRIJS
25
CENT

LISSEN-
PHILIPS-
BALTIC-
SINUS-
PILOT-
Fabrikaten

UIT VOORRAAD
LEVERBAAR

ANDERSEN & POLAK

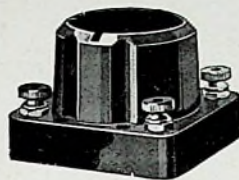
P. C. Hoofdstraat 40
AMSTERDAM

Telefoon 26587.

LEVERING OOK AAN DEN HANDEL

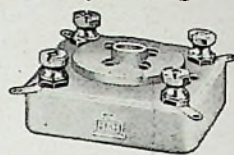
Radio-Inrichting fa. CH. VELTHUISEN
Oude Molstraat 15^A-18
Telefoon 12412 — (Anno 1891) — Giro 28376
'S-GRAVENHAGE.

AMERIKAANSCH
LAMPVOETJES



Prijs f 1.50

LAMPVOETEN H. & H. porcelein
(Europa voet)
Prijs f 1.25



Voor zendlampen of pl. sp. app.!

De **Arcophon 4** luidspreker, prijs f 35.00

Crystalphone Radio en Farrand luidspreker

„niet duurder
maar beter”

bij **Kunstzaal Edison**
of agent ter plaatse

H.W.K.de Brey & Co-s-Gravenhage

Na storting van 50 cent op onze Girorekening 66581, ontvangt U het als werktekening uitgevoerde

VEPE wisselstroomschema

(Octrooi aangevraagd). Golfbereik 150—2000 Meter. ZONDER ver-
wisseling van spoelen of onderdeelen. GARANTIE voor goede werking.

RADIO VAN PUFFELEN, Den Haag, Weteringkade 83, Telef. 71602

LILIPUT Spoelen -- SBK Condensatoren

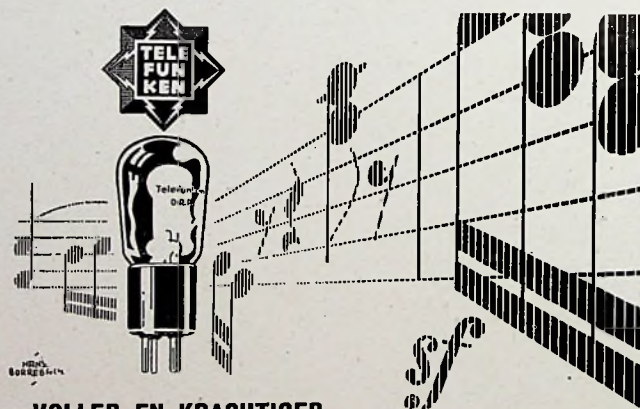
Haagsche Radio-Onderneming

JAN HENDRIKSTRAAT 21 - DEN HAAG

TELEFOON 13819

PHILIPS
LISSEN
PILOT
FERRIX
MATERIAAL

alsmede **Harophone Wisselstroom**
en -accu ontvangtoestellen steeds uit voorraad leverbaar
Lissen onderdeelen voor het „Radio-Expres” H. E. schema



VOLLER EN KRACHTIGER

komt het geluid naar voren bij gebruik van

TELEFUNKEN lampen

TELEFUNKEN Huygenspark 38/39, Den Haag

Vert. d. Siemens & Halske AG

INGENIEURS - EN VERKOOPBUREAU **H. STIEGEL, ING.**
Prinsengracht 851 · AMSTERDAM · Telefoon 37348

„CONUS”



„GOLIATH”



„CORNET”



Veel geïmitteerd,
nooit geëvenaard



LUIDSPREKERS

De

POLAR

condensatoren zijn, evenals alle
andere onderdeelen, die wij U
aanbieden, van prima fabrikaat.

= **Fa. H. R. SMITH** =
Keizersgracht 6 - AMSTERDAM

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

OFFICIEEL ORGAAN VAN
DE NED. VER. VOOR RADIO-TELEGRAFIE.
REDACTEUR: J. CORVER.



UITGAVE VAN N. VEENSTRA,
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.
TELEFOON 32112.

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 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 van dit blad wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad n° 308.

CONTRIBUTIEBETALING N.V.V.R. 1929.

Tot 1 December a.s. bestaat gelegenheid tot betaling der contributie ad f 8.— per giro no. 80856, per postwissel, of op andere wijze. (Beleefd, verzoek geen betalingen aan huis te doen.)

Na 1 December worden de kwitanties ter incasseering verzonden.

HET SECRETARIAAT.

WAAR KOMEN DE PRAATJES VANDAAN ?

Er heeft een berichtje in de Deutsche kranten gestaan — en de Nederlandsche dagbladen hebben het bijna alle overgenomen, — dat de Deutsche Rijkspost een slim systeem zou hebben bedacht om clandestiene zenders naam en adres te doen verraden, waaraan toegevoegd werd, dat deze zenders zeer storend werken en dat streng tegen hen zou worden opgetreden.

Het verhaal was in een tamelijk kinderachtigen, onwaarschijnlijken vorm gegoten, maar tegenover het groote publiek werken ook zulke kinderachtigheden stemming makend, om niet te zeggen ophitsend.

Nu is het Deutsche blad Funk op informatie uitgegaan en kan op grond van officieele mededeelingen verzekeren... dat het bericht niets meer is dan een praatje. Een feit is, dat de Deutsche Rijkspost sedert lang een dienst heeft, die storingsoorzaken nagaat, welke voor de rijksradioverbindingen lastig zijn. Die

dienst controleert ook amateurzenders en gaat ook na of er clandestiene zenders zijn. Maar de telegraafautoriteiten hebben er volstrekt niet over gedacht, thans, nu over een paar maanden een nieuwe regeling uitkomt voor de amateurzenders, in eens strenger te gaan worden tegen mogelijke clandestiene zenders. Een strenger optreden zou overigens zaak zijn van politie en justitie en niet van de rijkstelegraaf.

Hoogstens berust het bericht op informaties, die door een oningewijde in den bestaanden toestand verkeerd zijn begrepen en overgebracht.

De schijn van het bericht, als zou de Deutsche administratie op het laatste oogenblik vóór 1 Januari 1929 tot minder gunstige inzichten zijn gekomen ten aanzien van de mogelijkheid der toelating van amateurzenders, is dus geheel bezijden de werkelijkheid.

Wie lanceert dan echter zulken toch niet zoo heelemaal onschuldigen onzin ?

K. N. M. I.

Met het oog op de golflengteveranderingen, die uit de Conferentie van Washington voortvloeien, zal het radiostation van het Kon. Ned. Meteor. Instituut op Maandag 5 November en Dinsdag 6 November a.s. van 12.30—12.50 en van 20.05—20.25 een proef nemen met uitzending van radiotelefonie op een golflengte van 1470 m.

De Hoofddirecteur van het Kon. Ned. Meteor. Instituut verzoekt den luisteraars beleefd aan deze proefneming te willen deelnemen door naar de mededeelingen te luisteren en hem rapport te zenden van den uitslag.

DE VEELEISCHE PERS.

Wij hebben in R.-E. No. 42 gewezen op de wel wat voorbarige critiek in de dagbladen op de radio-installatie van het naar Amerika gevlogen Zeppelin-luchtschip, dat inmiddels de terugreis aanvaardde.

Het critiek uitoefenende dagbladbericht heeft Telefunken aanleiding gegeven tot de volgende mededeeling:

De oorzaak van dit bericht moet voornamelijk gezocht worden in het feit, dat de radio-installatie van de „Graf Zeppelin” bijna voortdurend in gebruik was ten behoeve van den inlichtingendienst omtrent de weersgesteldheid van de te overvliegen gebieden. Dit was de eigenlijke reden, dat dikwijls de oproepen van de verschillende radio-stations onbeantwoord moesten blijven. De veiligheid van de vaart mocht niet geriskeerd worden om de nieuwsgierigheid te bevredigen, en die veiligheid was in hooge mate afhankelijk van een goeden weerberichten-inlichtingendienst. Het motto „de veiligheid bovenal” kan men dan ook slechts respecteeren.

Ook de radio-peil-installatie heeft prachtig voldaan.

Nadat de noodige correcties waren vastgelegd, bleek de nauwkeurigheid van de peil-installatie ten minste gelijkwaardig te zijn aan die van de normale scheeps-radio-peil-installaties, welke aan de scheepvaart reeds zulke uitnemende diensten bewezen hebben.

OPVALLEND, MAAR NIET IETS NIEUWS.

Vlak in de buurt van den Londenschen Omroepzender 2LO wordt een bouwwerk uitgevoerd, waarbij een hijskraan wordt gebruikt, die ongeveer 40 m is verwijderd van de zendantenne.

De werklieden bemerkten, dat zij bij aanraking van den haak, die zware voorwerpen optakelt, schokken kregen en bij de aanraking zelfs brandblaren opliepen.

Spoedig bleek, dat de hooge ijzeren kraan door inductie zóó veel hoogfrequente energie toegevoerd kreeg van de antenne, als de zender werkte, dat tusschen haak en aarde een spanning van 350 V gemeten kon worden. Gelukkig zijn hoogfrequente spanningen niet direct gevaarlijk.

Maar om het werk geregeld te kunnen voortzetten en toch den zender niet overdag te moeten stoppen, zijn de werklieden van gummi-handschoenen voorzien en luidt het personeel van het omroepstation een bel als de zender gaat werken.

De dagbladen phantaseeren nu al, dat hier een toevallige ontdekking zou zijn gedaan van een methode om draadloos elektrische energie over te brengen.... Dat is een vergissing. Al wat hierbij gebeurt, ligt op volkomen bekend terrein en alle gewone radio-ontvangst is nagenoeg precies hetzelfde. Elken ontvangantenne neemt inderdaad elektrische energie op. Maar meestal zit men wat verder van den zender. Bovendien was de hijskraan blijkbaar ook nog toevallig een in verband met de golfengte van den zender vrij gunstige antenne. Iets nieuws zit er niet in.



De politiekruiser Triton is van een telefontieper voorzien ten behoeve van de visscherij. Te 10 uur, 14.30 en 21 uur zullen mededeelingen over vangplaatsen worden gedaan en twee maal daags wordt een vertaling gegeven van het Engelsche weerbericht.

Behalve de afbeeldingen-omroep van Weenen is ook die van Daventry volgens het Fulton-stelsel Dinsdag 30 October als geregelde dienst begonnen. Daventry werkt van 2.20 tot 2.35 A. T. namiddags, alle dagen behalve Zondag en Maandag.

Zeesen denkt 15 November met het uitzenden van plaatjes te beginnen en wel

Maandag, Woensdag en Donderdag in de ochtenduren, Dinsdag, Vrijdag en Zaterdag na het avondprogramma. Ook Zeesen zal het Fulton-stelsel bezigen. Wij herinneren aan het artikel daarover van Dr. Noack in R.-E. no. 32.

In de meeste landen wordt het platteland door den omroep nog zeer onvoldoende bereikt. In Duitsland zitten 80 % der 2¼ miljoen luisteraars in de 21 steden met plaatselijke zenders.

De Amerikaan Dr. Zworykin heeft een ontvanger voor afbeeldingenomroep geconstrueerd, dat in 1 minuut een geheel plaatje kan opnemen.

Bremen heeft wegens storingen zijn golfengte van 272.7 meter verlegd tusschen 277.8 (Kaiserslautern) en 283 (Keulen).

Op de Parijsche radiotentoonstelling (25 Oct.—4 Nov.) waren 278 stands.

HOE ONTVANGT MEN DE PLAATJES VAN DAVENTRY ? Constructie-bijzonderheden van de Fulton toestellen.

Nu ook Daventry geregelde uitzendingen van afbeeldingen is begonnen met het Fultograafstelsel, waarvan onze medewerker Dr. Noack in R.-E. No. 32

lamp. Heeft men reeds zéér krachtige ontvangst, dan kan dit de eindlamp van den ontvanger zelf zijn, die men door verhooging der negatieve roosterspanning voor plaatgelijkrichting instelt, evenals men dat kan doen voor ontvangst van seintekens op een Morsetoestel. In het algemeen zal het evenwel zekerder en gemakkelijker zijn, een extra-lamp voor de gelijkrichting te plaatsen achter het normale ontvangtoestel, zoodat men dáaraan niets te veranderen heeft. Op de schakeling der aparte gelijkrichterlamp komen wij nog nader terug.

Om de teekeningen op papier te brengen, moet de plaatstroom van de gelijkrichterlamp een kring doorloopen, die als volgt is samengesteld: een platina naald, verbonden aan plus hoogspanning, welke naald rust op een met joodkali en stijfsel gedrenkt vochtig papier, dat om een roterende koperen cylinder is gelegd; de cylinder verbonden met de plaat der gelijkrichterlamp. Daarmee is de stroomloop compleet. De zaak wordt straks iets ingewikkelder omdat na elke omwenteling van den cylinder een synchroniseerinrichting in werking moet komen. Maar wij willen eerst een overzicht geven van de benodigde hoofdzaken, opdat men een duidelijk beeld verkrijgt van hetgeen eventueel noodig is om zelf een ontvanginstallatie te vervaardigen.

Eén der voornaamste dingen is, dat de cylinder, waarop het vochtige papier zit, met een bepaalde snelheid wordt rondgedraaid onder de schrijfnaald en dat de

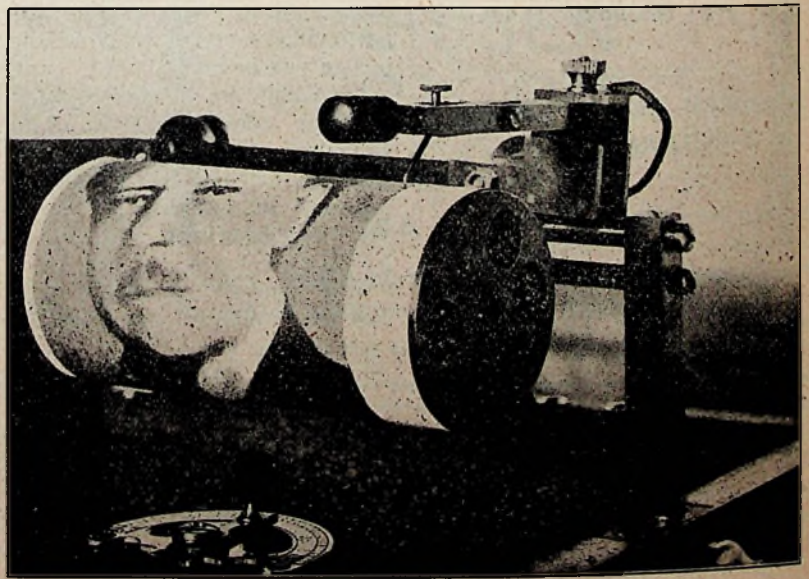


Fig 1. De cylinder van den Fultograaf met de schrijftift.

van dit jaar reeds een algemeene uitzetting gaf, zullen enkele nadere gegevens omtrent de ontvanginrichting zeker welkom zijn.

Voor die ontvangst is behalve een gewoon radio-ontvangtoestel, dat behoorlijke luidsprekersterkte geeft, in de eerste plaats noodig een gelijkrichtende eind-

naald intusschen met behulp van een transportschroef zijdelings wordt bewogen.

De afmetingen van den cylinder, de snelheid der ronddraaiing en de spoed der transportschroef moeten in juiste overeenstemming zijn met de zendinrichting. Te dien aanzien is men dus gebon-

den aan zeer bepaalde gegevens.

Voor den cylinder kan men de volgende afmetingen aannemen: 4 inch lang en $1\frac{13}{10}$ inch diameter. Daarbij zijn de maximale maten voor de afbeeldingen: $3\frac{3}{4} \times 5\frac{1}{2}$ inch (9×12 cm). De cylinder moet los op een as geschoven zitten, zoodat hij gemakkelijk van die as af te nemen is. Uit de hierbij gevoegde foto's ziet men hoe de cylinder naar rechts van de as afgeschoven kan worden. Overigens moet

vlak tegen de doos d aanliggende schijf i een stuk, dat weer op de as vast zit. Derhalve kunnen d en i langs elkaar draaien.

Nu is het de doos d, die met behulp van het rechts er achter zichtbare horizontale rondsel wordt aangedreven door een uurwerkmotor, waarvoor een dergelijk werk als een gramfoonmotor kan dienen met den snelheidsregelaar v. Het uurwerk zit in den normalen stand van

schrijfstift op den cylinder C bij de naad van het papier is gekomen, de schijf i door een pal, die in een inkeping valt, wordt vastgehouden, waarmee gelijktijdig een omschakeling plaats heeft, zoodat de bekrachtiging van de magnetische koppeling wegvalt en het uurwerk op volle toeren blijft doorloopen, terwijl het overige mechanisme wacht op een synchroniseersignaal, dat de meevoering der schrijf i door de doos d herstelt.

Bij het begin der ontvangst heeft men precies het zelfde. Dan loopt het uurwerk, en draait de doos d, maar de bekrachtigingsstroom der magnetische koppeling is nog niet ingeschakeld en de schijf i staat nog door de pal vastgehouden. Het begin der transmissie is een synchroniseersignaal, dat maar $1/10$ sec. duurt; dat signaal stelt de zaak in werking. Na elke omwenteling vrijwielt echter het uurwerk weer even, terwijl het overige weer stilstaat en telkens opnieuw zet het synchroniseersignaal de zaak in beweging.

De schakeling waardoor dit wordt bewerkstelligd, behandelen wij in een volgend artikel. Voor hen, die zouden willen beproeven, een apparaat zelf te maken, komen dan tevens nog eenige bijzonderheden ter sprake. Opgemerkt dient te worden, dat het succes der Fulton-apparaten vooral is te danken aan de buitengewoon goede afwerking. Zoo zijn de lagers L_1 en L_2 uitgevoerd als kogellagers. De verdere afwerking is daarmee geheel in overeenstemming.

(Wordt vervolgd).

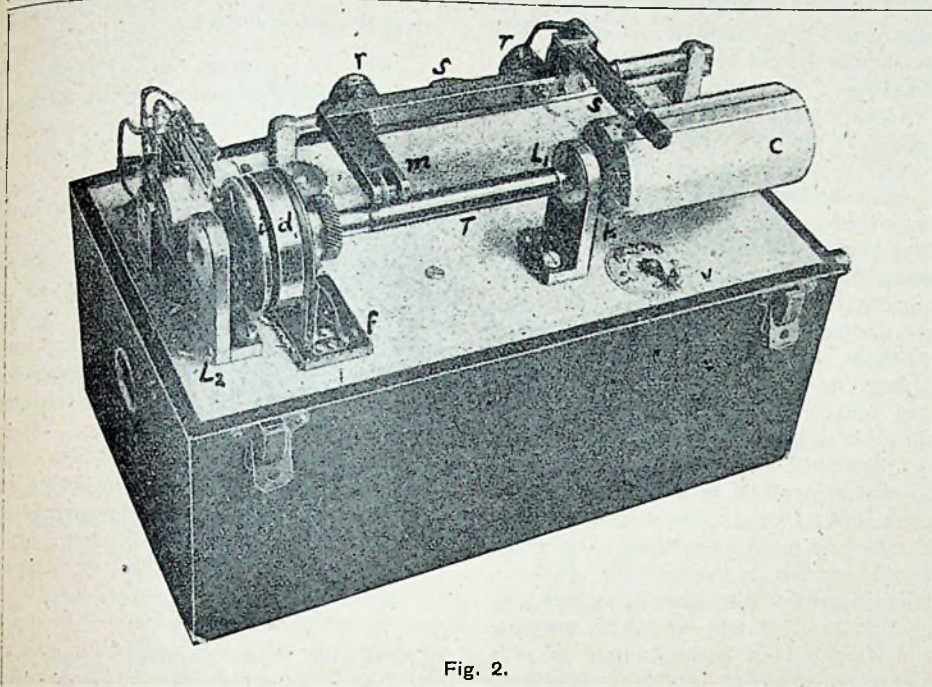


Fig. 2.

de op die as geschoven cylinder c (fig. 2) daar of conisch of sluiten, zoodat de wrijving het meenemen waarborgt, of met een schroef met kartelmoer k vast te zetten zijn.

Het naar links door het lager L_1 heen verlengde deel van de as is over een lengte van $3\frac{13}{10}$ inch van draad voorzien en dient als transportschroef T voor de slede S, waaraan de schrijfnaald is bevestigd. Die schrijfnaald ziet men het best op fig. 1. Het meenemen van de slede door de transportschroef geschiedt door een in den draad van de schroef rustend meswielte M, dat duidelijk op fig. 2 is te zien. De slede zelf rust behalve op dat meswielte op twee van een diepe groef voorziene rondsels r, die met de groef op een stang loopen, evenwijdig aan de as. De transportschroef is gesneden met ongeveer 60 gangen per inch (0.4 mm spoed).

Links van het als transportschroef dienende deel T van de as is deze veel dunner afgedraaid; men ziet dit aan het kleine stukje as, dat uit het lager L_2 uiterst links op de foto fig. 2 steekt. Het doosvormige gedeelte d met het verticale rondsel moet men zich voorstellen als een los onderdeel met holle as, dat op het naar links verdunde gedeelte van de transportas geschoven zit en vrij om die as heen kan draaien. Daarentegen is de

een gramfoonmotor in de kist, waarop het geheel is gemonteerd.

Zoo lang nu niet iets gebeurt, waardoor de doos d de schijf i gaat meenemen zal het uurwerk enkel de doos d rond-draaien, maar zal de schrijf i niet bewegen, zoodat ook de as met transportschroef T, de cylinder en slede stil blijven staan. Binnen in de doos d ligt evenwel een electromagneetwikkeling en de schrijf i kan geheel of ten deele van ijzer zijn, zoodat bij bekrachtiging van de wikkeling in d wél medeneming van i en van al het vorengenoemde volgt. De bekrachtigingsstroom wordt aan d toegevoerd door twee contactveeren f, loopende op sleepringen op de rechter-voorzijde van de doos.

Deze vrij ingewikkelde constructie houdt verband met de synchroniseer-richting.

Normaal is de magnetische koppeling bekrachtigd en neemt de doos d de schijf i mede, waarbij het uurwerk zoodanig is geregeld, dat de cylinder 50 omwentelingen per minuut maakt. Evenals bijv. ook al het geval was bij het toestel van prof. Dieckmann te München, moet die omwentelingssnelheid een kleine fractie sneller zijn dan de rotatie van den zendcylinder. Tengevolge hiervan kan het synchroniseeren plaats hebben, doordat na elke omwenteling, als de

DE SPREKENDE FILM DER RCA PHOTOPHONE CO.

Waarom ontleent dit systeem principieel zijn hoge volkomenheid?

Door ELMER E. BUCHER.

Vice-president RCA Photophone Co. Inc.

Velen kennen vermoedelijk het verhaal van den ouden Indiaan, die als gids zijn diensten bewees aan één der „bleekgezichten”, behoorende tot de vóórtrekkers, die in Amerika van vroegere tijden steeds verder naar het westen doordrongen in de richting der ondergaande zon.

Het gebeurde, dat de „baas” een boodschap wilde zenden aan een andere witmensch op grooten afstand, maar geen stukje papier bij de hand had om op te schrijven; hij nam daarom een stuk hout, krabbelde er zijn boodschap op en gaf het den ongeloovig toezienenden roodhuid, die het trouw naar zijn bestemming bracht. Stomverbaasd stond de Indiaan te kijken toen het andere bleekgezicht de boodschap, die het stuk hout had overgebracht, volkomen bleek te begrijpen. De oude roodhuid noemde het: „t spreken de hout”; hij vroeg het te mogen meenemen en behouden en het bleef in zijn

familie als een religie, een voorwerp van vereering, dat bovendien met eenige vrees werd beschouwd.

Wat den ouden roodhuid met zoo veel angstige verwondering vervulde, was niets anders dan de kunst van schrijven, een kundigheid, die wij ternauwernood meetellen omdat zij één van de eerste dingen is, die ons in onze jeugd wordt bijgebracht.

Inmiddels brengt de moderne techniek voortdurend dingen voort, welke zelfs voor den ontwikkelden hedendaagschen minstens even wonderbaarlijk zijn als de potloodkrabbeltjes van den blanke voor den ouden roodhuid. Daartoe mag gerekend worden de sprekende film in den vervolmaakte vorm, waarin die gebracht is door de RCA Photophone Co. Het nieuwe systeem is het resultaat der samenvoeging van al het werken en kunnen van drie der voornaamste ondernemingen op omroep- en algemeen electro technisch gebied in de Ver. Staten, n.l. de Radio Corporation of America, de General Electric Company en de Westinghouse Electric and Manufacturing Company.

De film, die ons levende beelden laat zien en de phonograaf en gramfoon, die ons de levende stem laat hooren, hebben reeds lang naast elkaar bestaan. Aan een goede en natuurlijke combinatie dier twee is evenwel jarenlang door de bekwaamste ingenieurs gewerkt, voordat de vereischte volkomenheid mocht worden bereikt.

Alle pogingen om de gramfoon in haar gewone gedaante te combineeren en synchroom te laten loopen met de los daarvan staande film, kunnen we thans zwijsend voorbijgaan. Daaraan ontbraken de noodzakelijke elementen voor welslagen: het volkomen realisme, de betrouwbaarheid der samenwerking, de beheersching van elk geluidselement en de volmaakte synchroniseering. Daarom waren al die aanvankelijke pogingen tot mislukking gedoemd. De mogelijkheid om een oplossing te vinden, is pas op een ander plan gekomen vanaf het oogenblik, dat de elektrische opname en weergave van het geluid tot hun hooge perfectie werden gebracht.

Aan het nieuwe Photophone-systeem liggen eenige geheel nieuwe beginselen ten grondslag, waarmede het mogelijk is, een geluidsaccompaniment aan te brengen bij de normale standaardfilm, met zoo weinig mogelijk veranderingen en complicaties in de apparaten. In de eerste plaats is een praktische methode verkregen om de geluidsopname op de film zelf aan te brengen. Het is onmogelijk gemaakt, dat de operateur door een verkeerde instelling een verkeerd deel der geluidsfilm laat samenvallen met het beeld. Ten tweede heeft de geluidsopname werkelijk steeds gelijktijdig plaats met de beeldopname. En ten derde is voor

de geluidsopname een bijzonder stelsel ontwikkeld, dat in hooge mate medewerkt tot de volkomenheid der resultaten. De techniek der geluidsopname volgens dit stelsel is ingewikkeld en er moesten tal van problemen voor worden opgelost, maar het volgende zal voldoende zijn om een algemeen inzicht te geven in het systeem.

De geluidsgolven zelf worden feitelijk gefotografeerd. Zij verschijnen op den rand van de film als een doorlopende lijn van veranderlijke breedte. Men noemt die lijn het „geluidsspoor” (sound-track).

Deze vorm van vastleggen van het geluid is de uitkomst geweest van de volgende overwegingen.

Het stelsel der geluidsafbeelding moest zoodanig zijn, dat de weergave niet afhankelijk was van een absoluut nauwkeurig in acht te nemen expositietijd voor de film. Ook moest de weergave onafhankelijk worden gemaakt van de meer of minder nauwkeurige ontwikkeling van het negatief. Deze voorwaarden bleken vervuld te kunnen worden door het geluidsspoor van constante lichtdichtheid, maar van veranderende breedte. Ieder, die wel eens aan fotografie heeft gedaan, weet, dat het veel gemakkelijker is, een beeld in enkel zwart en wit te verkrijgen, dan een redelijk goed halftoonbeeld, waarin alle overgangen van licht tot donker getrouw zijn weergegeven. In het laatste geval is niet alleen de juiste belichtingstijd bij de opname van veel meer belang, doch moet ook op de ontwikkeling van het negatief en op de vervaardiging van den positief-afdruk veel meer acht worden gegeven.

De meeste systemen nu van geluidsproductie maken gebruik van een geluidsspoor van veranderende intensiteit, waarbij het succes der weergave dus afhankelijk is van goeden belichtingstijd en nauwgezette ontwikkeling.

Bij het systeem der RCA Photophone Co., met een geluidsspoor van constante lichtdichtheid maar veranderende breedte, is men onafhankelijk geworden van allerlei andere storende factoren. Het opnemen der film brengt daardoor geen enkele extra-moeilijkheid mede.

Ook bij de projectie is het Photophone-systeem de eenvoud zelve. Het beeld wordt op de gewone wijze geprojecteerd. In het projectietoestel bevindt zich een geluidsweergever, bestaande uit een lamp en een lichtgevoelige cel, tusschen welke beide het gedeelte van de film loopt, waarop het geluidsspoor zich bevindt. De veranderlijke breedte van het geluidsspoor heeft ten gevolge, dat meer of minder schaduw van dit spoor op de lichtgevoelige cel valt, waardoor deze stroomvariaties levert, die na de gebruikelijke versterking een luidsprekersysteem beïnvloeden.

Over de mogelijkheden, welke de sprekende film biedt, behoeft hier niet te worden uitgeweid. Het staat echter vast, dat alleen een zoodanig systeem levenskracht bezit, dat aan de eenen kant zich aanpast aan de bestaande filmtechniek en anderzijds de grootste waarborgen biedt voor een geluidswaergeving, die op een zeer hoog peil staat. In dit opzicht brengt de Photophone Co. iets, waarover de bioscoopbezoeker even verbaasd zal staan als de roodhuid in vroeger dagen over de schrijfkunst van den blanke.

Noot der redactie. — Gelijktijdig met dit artikel ontvingen wij bijzonderheden over een nieuw systeem sprekende film van den Oostenrijkschen hoogleraar Thirring. In dit stelsel kan men naar verkiezing of met halftoonvariaties, of met variaties in de breedte van het geluidsspoor werken. Prof. Thirring werkt bij de opname met een snaargalvanometer en bij de weergave met selenium en niet met kaliumcellen, omdat selenium veel grootere stroomvariaties levert en dus minder versterking noodig maakt.

HET „KLEIN-MAAR-DAPPER”-SCHEMA. (Slot.)

Ons rest thans nog een constructiebeschrijving voor een gecombineerden schakelaar, die in het „Klein-maar-dapper”-toestel gelijktijdig de bijschakeling der twee extra-spoelen voor het kortegolf bereik bewerkstelligt.

Aangezien die schakelaar de roosterkringen van hoogfrequenttrap en detectortrap moet bedienen, moet men natuurlijk zeer voorzichtig zijn, dat hij geen koppelingen veroorzaakt, die voor de stabiliteit van den hoogfrequenttrap noodlottig zouden kunnen worden.

De oogenschijnlijk meest eenvoudige

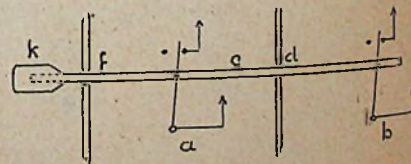


Fig. 6

constructie is vermoedelijk die van fig. 6, waarbij van twee één-polige schakelaartjes de armen worden verbonden door een stangetje c met knop k, die kan uitsteken uit den zijwand van het toestel en uitgetrokken (naar links) den langegolfstand geeft, terwijl ingedruwd (naar rechts) de kortegolfstand wordt verkregen.

Om zoowel geleidende verbinding als capacitiieve koppeling te vermijden, moet hierbij het stangetje c van isolatiemateriaal vervaardigd worden. Het stangetje

kan bij de door een gaatje in het koperen scherm loopen en bij f door een dergelijk gaatje in den hoeksteun.

Intusschen nemen zulke schakelaartjes nog vrij veel ruimte in en is het nog niet eens zoo heel gemakkelijk, ze beide tegelijk absoluut zeker contact te laten maken.

Een inrichting, die misschien op het eerste gezicht wat ingewikkelder lijkt om te maken, maar inderdaad gemakkelijker goedfunctionneerend is uit te voeren, is

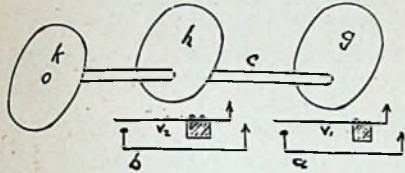


Fig. 7

afgebeeld in de figuren 7 en 8. Daarvan laat fig. 7 het principe zien. We hebben weer een ebonieten stangetje c met knop k, maar ditmaal niet uittrekbaar, doch draaibaar. Op het asje c zitten twee ronde stukjes eboniet g en h bevestigd, met excentrisch gat. Onder elk dier excentrische rondseltjes is een contactveer opgesteld (v_1 en v_2) zoodanig, dat beide veeren bij draaiing van k in een bepaalden stand worden neergedrukt. Onder de einden van v_1 en v_2 liggen de contactschroefjes a en b, waarmee de veeren in den bedoelden stand in verbinding worden gebracht. Als men de veeren niet al te kort maakt, de rondseltjes ongeveer op het midden der veeren laat drukken en de contactschroeven onder de einden der veeren zet, heeft men voldoende speling in de mogelijke doorbuiging der veeren om geen al te nauwkeurig precisie-werk noodig te maken. Bovendien is weinig ruimte noodig en kan men de veeren zoowel in de lengte-richting onder de as aanbrengen als loodrecht daarop, al naar het met de ruimte uitkomt.

Hoe men een en ander in elkaar zet en gemakkelijk draaibaar maakt in twee gaatjes, het eene in het scherm, het andere in den hoeksteun, laat fig. 8 zien.

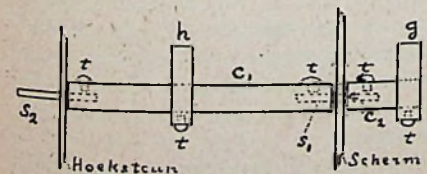


Fig. 8

Het ebonieten asje bestaat 1e. uit een stuk c_1 juist passende tusschen hoeksteun en scherm; 2e. uit een stuk c_2 , dat aan de detectorzijde van het scherm uitsteekt. Die stukken zijn aan elkaar gezet met een staafje, bijv. 2 mm dik koperdraad, gestoken in gaatjes, welke in het hart van c_1 en c_2 zijn geboord, en vastgehouden door schroefjes t. Er is slechts een gaatje van 2 mm voor noodig in het

scherm en het zaakje kan niet heen en weer schuiven; alleen draaien. Evenzoo gaan we met een asje s_2 van 2 mm door den hoeksteun heen. De excentrische schijfjes g en h worden ook met schroefjes op c_2 en c_1 vastgezet, terwijl later op gelijke wijze op s_2 de knop wordt bevestigd.

De plaats voor c_1 in het bouwschema is aangegeven door de stippellijn onder het spoelstel A $L_1 K_1$.

De draad, komende van R en in het bouwschema verbonden met de onderste bussen voor K_1 en L_1 , wordt van K_1 los gemaakt. Daarna wordt de vrijgekomen bus van K_1 verbonden met veer V_1 en de van R komende draad met het V_1 gelegen contactschroefje verbonden.

Zoo wordt, wat het spoelstel T $L_2 K_2$ betreft, de van den roostercondensator komende draad, die de linksche bussen voor de spoelen L_2 en K_2 verbindt, los gemaakt van K_2 . Daarna wordt de vrijgekomen bus van K_2 verbonden met veer V_2 en de van den r.cond. komende draad met het onder V_2 gelegen contactschroefje verbonden.

Dit voor zelfvervaardiging zeer geschikte schakelaar type, dat nog voor heel wat uitbreiding vatbaar is, kan natuurlijk in tal van andere gevallen dan het hier bedoelde, eveneens toegepast worden. Vandaar dat wij de afzonderlijke beschrijving ervan wel de moeite waard vonden.

NOG EEN OPMERKING.

Ook mij zij het vergund, een kleine opmerking aangaande het „Klein-maar-dapper” schema te maken.

De casus-belli is dus het feit, dat men door parallel schakelen van een spoel op een afgetakte spoel de aftakingsverhouding hetzelfde laat en een spoelstel verkrijgt, dat een ander meetbereik heeft.

Dit nu werd door de redactie helaas genoemd een origineel nieuw systeem en blijkt door den heer Leistra theoretisch reeds een kleine 2 jaar geleden uitgekobeld te zijn.

Nu is mij bekend dat de heer A. H. L. Fortuin reeds in April 1926 op deze gedachte is gekomen en toen ook reeds toestellen in den handel heeft gebracht waarin dit principe zoowel op primairen als op secundairen kring werd toegepast.

Bovendien is het dan nog mogelijk een extra selectiviteit te verkrijgen door de plaat der h.f. lamp via een micro condensator aan deze aftakking op de secundaire kring te leggen (Idz.).

Het schijnt dus dat het „nieuwe systeem” alweer een anderen vader heeft gehad.

Den Haag.

J. R. LETITRE.

* * *

Inderdaad, wie weet of er niet nog meer vaders zijn! Maar voor de gemeenschap is het idee ten slotte pas toegankelijk geworden door de publicatie. Dat mag niet vergeten worden. Niet-gepubliceerde vindingen zijn uit een gemeenschapsoogpunt hetzelfde als niet-gedane. RED.

HET GEBRUIK VAN SCHERM-ROOSTERLAMPEN.

(Slot.)

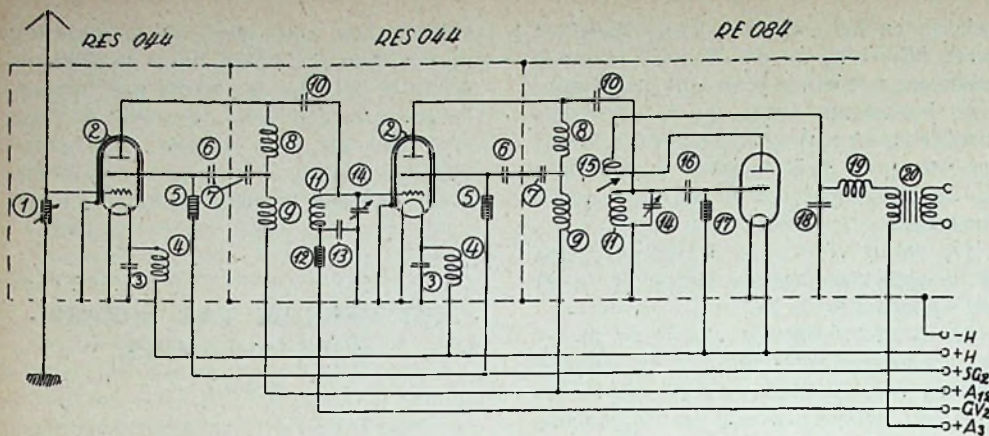
Het hierbij afgedrukte, door Telefunken bij de verhandeling over schermroosterlampen gevoegde schema, met de eronder vermelde gegevens, zooals Telefunken die er bij verstrekke, bevat een aantal aan onze lezers wel reeds bekende kunstgrepen, maar daar naast ook nog minder bekende. Enkele punten zijn voor discussie vatbaar. Daarom willen we punt voor punt nagaan.

Het gebruik van den weerstand 1 in plaats van een afgestemden kring in de antenne is in ons land het eerst gepubliceerd door den heer ten Brink en wel voor toepassing voor ultra korte golven. Dat het ook voor langere golven wel gaat, ligt voor de hand, doch het is zeer de vraag of het aanbeveling verdient in het gebied van den omroep den eersten trap van het toestel aldus aperiodisch te maken en pas na de toch in elk geval groote versterking der eerste lamp met selectie te beginnen. Wij zouden dat liever niet doen, ofschoon die aperiodiciteit van den eersten kring wél bijdraagt tot het verkrijgen van een stabielen versterkertrap, even goed als dempingsweerstand in een afgestemden kring tot onderdrukking van zelfgenereren kan meewerken, achten we de methode voor een omroepontvanger, die selectief dient te zijn, principieel minder goed.

Als 2 ontmoeten we in het schema de in ons vorig no. reeds besproken bladtinomhulsels voor de schermroosterlampen.

Een tot dusver weinig toegepast idee vinden we in 3 en 4, n.l. aarding van elke positieve gloeidraadzijde van de schermroosterlampen via een grooten condensator en voeding van die zijde over een smoorspoel. Deze maatregel is de bekende methode der centraalbatterijvoeding, ditmaal echter voor de gloeistroomleiding, zoodat ook koppelingen, die zelfs deze zou kunnen veroorzaken, worden onschadelijk gemaakt.

In 5 en 6 treffen we een weerstand en condensator aan, die weder een uitvoering van de methode der centraalbatterijvoeding vormen, ditmaal voor het hulp-rooster. Daarbij is voor den weerstand 5 slechts 50.000 Ohm gekozen, zoodat toch nog een afzonderlijke batterijaftakking voor de voeding der schermroosters noodig blijft. Wij hebben in Radio-Expres



1. Vaste weerstand 5000 Ohm of regelbaar 1000—10.000.
2. Bladfin omkleeding voor de lamp.
3. Condensator 1 micro-Farad.
4. Smoorspoel 60 windingen, draad van 0.5 mm koper in 2 lagen op kokertje van 1 cm diameter, 2 cm lang.
5. Weerstand 50.000 Ohm.
6. Condensator 0.5 micro-Farad.
7. Condensator 30.000 $\mu\mu$ F.
8. Anodesmoorspoel 400 windingen, draad 0.1 mm gemailleerd met zijde-omspinning, op kokertje van 24 mm diameter.
9. Smoorspoel, honingraat 900—1200 windingen.
10. Condensator 400 $\mu\mu$ F.
11. Afstemspoel (bijv. korte golf no. 75, lange golf no. 250). Voor 200—500 meter zelf te maken: 90 windingen, draad 0.8 mm, dubbel katoen, één lang 6 cm diameter, 9 cm lang.
12. Weerstand 10.000 Ohm.
13. Condensator 5000 $\mu\mu$ F.
14. Draaicond. 250 $\mu\mu$ F.
17. Lekweerstand 2 à 3 meg. Ohm.
18. Condensator 2000 $\mu\mu$ F.
19. Hoogfrequentmoorspoel.
20. Laagfrequenttransformator 1 : 3 à 1 : 4.

sedert geruimen tijd in de plaats daarvan het systeem trachten in te voeren, dat men den voedingsweerstand voor het schermrooster zoo hoog kiest, dat verbinding aan de hoogste plus hoogspanning mogelijk wordt. Dat eischt een weerstand van ongeveer 500.000 Ohm en daarbij bereikt men het voordeel, dat de verhouding tusschen plaat- en schermroosterspanning vrijwel voor alle aangelegde batterijspanningen constant wordt. Bovendien is de ont koppeling door den grooteren weerstand zoo veel beter, dat men voor de condensatoren 6 wel met een paar duizend $\mu\mu$ F. toe kan.

De condensator 6 is geaard aan de gestippeld geteekende afscherming, waarvan reeds de eerste trap volledig is voorzien en verder ook elke volgende trap. Met den weerstand 1 in de antenne is die afscherming van den eersten trap tamelijk overbodig, en zelfs bij toepassing eener afgestemde antenne is het afschermen van den eersten trap verreweg het minst noodzakelijk.

Wij komen nu tot den tweeden trap, die een groote overeenkomst heeft, met hetgeen wij sedert geruimen tijd kennen als de Idz.-schakeling: voeding der plaat over een hoogfrequentmoorspoel 8 en koppeling met het volgend rooster over een capaciteit 10. Voor die capaciteit geeft Telefunken 400 $\mu\mu$ F. op. Dat is volgens de inzichten, waartoe de discussie over de Idz.-schakeling heeft gevoerd, gevaarlijk groot. De stabiliteit verbetert met een 50 maal kleinere waarde, en de versterking gaat daar volgens onze ervaringen niet mee achteruit, doch kan integendeel zonder gevaar hooger wor-

den opgevoerd. Intusschen zien we hoe voor de batterij-aansluiting naar smoorspoel 8 al weder het centraalbatterijstelsel is doorgevoerd met de tweede smoorspoel 9 en den condensator 7 naar aarde. Aangezien de capaciteit 7 groot is en feitelijk parallel staat op smoorspoel 9, doet de kwaliteit van smoorspoel 9 er niet veel toe; een gewone spoel is goed genoeg. Koppelingen tusschen de plaatkringen der h.fr. lampen via de batterijleiding worden hier afdoende voorkomen.

Ook de weerstand 12 en condensator 13, die voor de roosterspanning der 2de lamp de ont koppeling volgens het centraalbatterijstelsel te weeg brengen, verdienen onze aandacht. Intusschen was het zeer goed mogelijk geweest, ook de eerste lamp dezelfde neg. r.sp. te geven, hetgeen aan de selectiviteit ten goede komt, wanneer men een selectieve antennekoppeling toepast.

Hiermede zijn we aan het einde der speciaal opmerkelijke dingen in het schema.

Het consequent doorvoeren van de ont koppeling volgens het stelsel van centraalbatterijvoeding, overal waar dit pas geeft, is vooral hetgeen wij eruit willen vasthouden. Ook in toestellen met slechts één schermroosterlamp, waarbij dus de eerste spoel 11 antennespoel zou worden, met weglating van al hetgeen links daarvan geteekent staat, kan die systematische ont koppeling nog van genoeg belang zijn.

NIEUWE UITGAVEN.

Radiostation Malabar en overige stations op de Bandoengsche hoogvlakte. — Uitgave Juni 1928 van den Gouvernements Post-, Telegraaf- en Telefoondienst in Nederlandsch-Indië.

De Persdienst van het Hoofdbestuur der Posterijen en Telegrafie in Nederland zond ons dit boekje toe, dat door de Nederlandsch-Indische Administratie is uitgegeven ter bevordering van het radio-verkeer.

Het bevat 36 afdrukken van fotografische opnamen der verschillende zend- en ontvangstations op den Malabar, te Tjililin, Tjimindi, Rantja Ekek en Bandoeng. Een deel der afbeeldingen laat ons het uitwendige der gebouwen en hun omgeving zien; een aantal andere voeren onzen blik langs de machines en toestellen.

Voor de lezers van Radio-Expres en Radio-Nieuws zijn er onder deze kieken verscheidene reeds oude bekenden. Het geheel is een waarlijk zeer indrukwekkend overzicht van de groote activiteit, welke de Indische dienst op radiogebied heeft ontplooid en waarvan een goed deel nog op rekening staat van wijlen Dr. de Groot. Onwillekeurig komt zijn naam bij het doorbladeren van dit kleine album in herinnering.

De gelijkrichters in gebruik voor het laden van stationnaire en transportabele accumulatoren, door J. Meilink. — Uitgave A. E. Kluwer, Deventer.

De gelijkrichters en gelijkrichterinstallaties, welke hier worden behandeld, liggen voor een groot deel buiten het terrein der radio-techniek en verschillende typen van gelijkrichters, die in de radio-techniek worden gebruikt, vallen buiten het bestek, dat de schrijver zich heeft gesteld. Wie echter een beeld wil verkrijgen van de rol, welke de gelijkrichter in het algemeen is gaan spelen, en van de typen, die vooral voor grootere installaties in aanmerking komen, die zal in den heer Meilink een zeer deskundigen gids vinden.

Zoals de schrijver zegt in zijn voorwoord, is het hem niet om theoretische verklaringen en beschouwingen te doen, maar om practisch inzicht te geven aan den leek en lageren technicus. Daartoe wordt van de eenvoudige voorstelling uitgegaan, dat bij den gelijkrichter de wisselende golven van den wisselstroom of in eenzelfde richting omgeklapt worden, of dat één der beide richtingen wordt onderdrukt.

De bedoeling is dus geweest, een bij

uutstek praktische handleiding voor bedrijfsleiders en installateurs te geven en met de vele goede afbeeldingen en duidelijke schema's is die opzet zeker geslaagd. Dat we nogal wat Germanismen tegenkomen als „grootgelijkrichters” en dergelijke, „regelmatig” gebruik (voor geregeld) enz., mogen we tegenwoordig een schrijver op electro-technisch gebied al haast niet meer aanrekenen, te minder waar dit boek overigens taalkundig beter is verzorgd dan vele andere.



Lorenz-gramfoonversterker. — Het Commercieel Electrotechn. Bureau C.E.B. den Haag, als vertegenwoordiging van de C. Lorenz A. G., Berlijn, zond ons ter beproeving een klein 2-lamps-apparaat, dat in Duitschland veel als plaatselijke ontvanger voor radio-muziek wordt gebruikt, maar tevens een aansluiting bezit voor een electrischen gramfoonopnemer en daardoor als gramfoonversterker dienst kan doen. Voor Nederlandsche omstandigheden is het gebruik als radio-ontvangtoestel niet van belang, maar als gramfoonversterker is het apparaatje ook voor ons land zeer handig en effectief; bovendien zeer weinig kostbaar, ofschoon het, uitgevoerd in bruin bakeliet, er keurig uit ziet.

De versterker werkt met één lamp voor weerstandkoppeling en een eindlamp. De bijbehorende Lorenz-lamptypen zijn LW405 en LL413. Zeer goed zijn ook de Philips A430 en B405 er in te gebruiken of Telefunken RE054 en RE124.

Met een gramfoonopnemer met de gevoeligheid van de Philipspick-up bereikt men volle luidsprekersterkte, zoodanig, dat het zelfs gewenscht kan zijn, een sterkteregeling toe te voegen, waarvoor een 500.000. Ohms potentiometer (Electrad Royalty bijv.) over den gramfoonopnemer het meest geschikt is.

De geluidskwaliteit, overigens afhankelijk van plaat en gramfoonopnemer, en ook van den luidspreker, is, wat den ver-

sterker betreft, buitengewoon goed.

Behalve op accu en batterijen werkt deze versterker ook goed met plaatstroom-apparaat en ten slotte is hij ook nog geschikt voor algeheele wisselstroomvoeding, waartoe een contact binnen in het kastje moet worden omgezet, waarna zoowel direct verhitte als indirect verhitte wisselstroomlampen zijn te gebruiken. De lampfittings zijn uitgevoerd met 5 busjes om de indirect verhitte 5-pootlampen als Telefunken REN1004 en REN1104 of 2204 te kunnen opnemen.

Voor direct verhitte wisselstroomlampen als REN501 en REN601 moet men een 1 Volts-transformator met middenaftakking gebruiken en de middenaftakking met min plaatstroomapparaat verbinden.

Een transformator met middenaftakking, verbonden met min-plaatstroomapparaat, is ook noodig, als men één indirect verhitte weerstandversterkerlamp wil combineeren met een directverhitte eindlamp, hetgeen dan ook een gewone acculamp kan zijn. Zoo kan men bijv. op 4 Volts transformator de Philips E430 en B443 combineeren.

De kleinheid van den versterker maakt het zeer goed mogelijk, hem te zamen met een Splendo of Lewa-wisselstroomcombinatie in te bouwen in een bestaande gramfoonkast, met één aansluiting aan het lichtnet, zoodat een in zichzelf complete electrische gramfoon wordt verkregen.

Pye-differentiaal-condensator. — In R. E. Nos. 40 en 41 zijn eenige beschouwingen gepubliceerd over een stelsel van terugkoppeling met een condensator, waarbij de weg voor de hoogfrequente trillingen buiten den ingang van den laagfrequentversterker om een vrijwel constanten weerstand heeft, ook als men den terugkoppelcondensator verandert. Dit is een methode, die practisch buitengewoon voldoet.

Thans zond de fa. A. A. Posthumus te Baarn ons een Pye-differentiaal-condensatortje, dat voor dit doel goed is te gebruiken. Het is een condensatortje, dat achter de frontplaat slechts een oppervlak van 5×5 cm beslaat en 4 cm diepte inneemt in het toestel. Het bestaat uit 2×2 vaste plaatjes en 3 losse, met dunne blaadjes gebakeliseerd materiaal als diëlectricum, zoodat toch elke helft nog ongeveer 140 $\mu\mu\text{F}$. capaciteit bezit. Bij het draaien aan den knop neemt de capaciteit van de eene helft toe wanneer die van de andere helft afneemt.

Beproeving in verschillende toestellen bewees ons, dat de capaciteit alleszins voldoende is om den detector desgewenscht tot genereeren te brengen, terwijl de vroeger beschreven moeilijkheden, welke zich anders bij terugkoppeling met een condensator kunnen voordoen, geheel zijn weggenomen.

Dralowid Mikafarad Universal. —

Geheel in denzelfden vorm als de Dralowid Universal-weerstanden brengt dezelfde fabriek thans vaste condensatortjes in verschillende waarden, waarvan de importeur, de fa. Ramie Union, Enschede, ons eenige ter beproeving zond.

De handigheid van den vorm bestaat daarin, dat de condensatoren evenals de weerstandjes in buisvorm zijn uitgevoerd met schroefaansluitingen aan beide einden; bovendien zijn nog soldeerlippen aangebracht. Het is hierdoor niet noodig, deze condensatoren en weerstanden in aparte houders te klemmen. Men laat ze eenvoudig deel uitmaken van de geleidingen, zooals dat pas is beschreven voor het „Klein maar Dapper”-schema. Dit is een besparing voor zoo ver men geen houders behoeft aan te schaffen en bovendien wint men aan ruimte in een met deze onderdeelen gemonteerd toestel.

De mikafaradcondensatortjes blijken bij doormeting aan alle praktische eischen van nauwkeurigheid en deugdelijkheid der isolatie glansrijk te voldoen. Het is een waardevolle aanwinst voor de serie Dralowid-fabrikaten.

Belling-Lee draadklemmen. — De fa. V. Zwaan, Amsterdam, zond ons een nieuw artikel van Belling-Lee, n.l. de draadklemmen type „B” met opschrift. Voorloopig zijn 36 verschillende Engelsche opschriften verkrijgbaar, terwijl de koppen, waarin de opschriften zijn aangebracht, behalve in zwart bakeliet, ook in helder rood worden uitgevoerd.

Deze klemmen hebben verder een aantal bijzonderheden van praktische waarde. Zij bezitten een voorziening, waardoor zij na bevestiging op de frontplaat nooit los kunnen draaien; de kop met het opschrift zit onwrikbaar aan het vaste deel, draait niet mee met de klemmen en het opschrift kan dus in goed leesbaren stand worden geplaatst; de klemmoer is zelf geïsoleerd, zoodat men bij gebruik van plaatspanningsaansluitingen geen schokken kan krijgen; de klemmoer kan niet van den kop afgeschroefd worden, toch kunnen er dikke draden onder, of ook door een gat in het boutje gestoken worden; het boutje is op de plaats, waar de draad eromheen komt, glad, zoodat van snoer geen losse draadjes in den schroefdraad raken; de doorvoering door de frontplaat is geïsoleerd, men kan dus zonder meer, door ook een geïsoleerden ring van achteren te gebruiken, deze klemmen in houten en metalen frontplaten zetten; aan de achterzijde behoeven de draden niet gesoldeerd te worden; men kan ze daar klemmen in een gleuf.

In verband hiermee kan gezegd worden, dat deze kleine onderdeelen buitengewoon goed zijn doordacht en vrij zijn van al die kleine foutjes, die tot dusver klemmen aankleefden.

Varley-weerstandkoppeling. — Van de fa. *American Radio House* te Muiden, die thans de Varley-artikelen importeert, ontvingen wij ter beproeving een Varley weerstandkoppeling type A, met een draadgewonden koppelingsweerstand van 200.000 Ohm, koppelingscapaciteit van 8000 $\mu\mu$ F en lekweerstand van 1 megohm, bestemd voor gebruik achter lampen met een inwendigen weerstand van 16.000 tot 50.000 Ohm.

Dit is een elegant afgewerkt onderdeel van prima kwaliteit, waarbij de anodestroom door den koppelingsweerstand 3 mA. mag bedragen, een stroomsterkte, die pas bereikt zou worden bij spanningen boven 600 Volt, zoodat die maximale belasting wel in geen enkel geval zal worden benaderd en overbelasting is buitengesloten.

Er zit een streng-wetenschappelijke lijn in de ontwerpen der Varley-onderdeelen, zoodat de fabriek bij elk type koppelelement en transformator ook nauwkeurig de lamptypen opgeeft, waarvoor die onderdeelen zijn bestemd en waarmee men de meest vervormingsvrije ontvangst kan bereiken.

De weerstandelementen zijn ook verkrijgbaar, gecombineerd met een z.g. „anti-mobo”. Die benaming beteekent: anti-motorbooting, waarmee bedoeld is, dat deze toevoeging het „hikken” bij gebruik van plaatstroomapparaat voorkomt. De anti-mobo wordt ook als los onderdeel gemaakt; als men bij alle trappen van een toestel behalve den laatsten, dit onderdeel aanbrengt, kan een plaatstroomapparaat zonder aftakkingen worden gebruikt.

Het door ons beproefde weerstandelement is het gewone A-type, zonder anti-mobo. Bij gebruik in een toestel, aangesloten op een modern plaatstroomapparaat, is de inrichting ook zonder anti-mobo volkomen „hik”-vrij. Passende lampen vóór het A-element zijn de A430 en RE054. Daarmede is practisch de versterking tusschen 50 en 6000 perioden vervormingsvrij, terwijl boven 6000 de versterking nog slechts weinig afvalt.



De fa. *T. B. Hooghoudt* te Amsterdam, zond ons een nieuwen Brown-kalender voor 1929. Het is een model van den bekenden, eleganten Brown Q luidspreker, met het kleine Japansche hondje van mevrouw Brown, de „mascot” van de fabriek.

KWARTSKRISTALLEN VOOR TOONFREQUENTIES.

Voor zoo lage frequenties, dat ze in het hoorbare gebied vallen, zijn kwartskristallen moeilijk te gebruiken. Een staafje moet al 10 cm. lang zijn om in frequentie 2700 te trillen. Nu is volgens Elektr. Nachr. Techn. beproefd om den kwartsstaaf daarom geen uittrekkings-trillingen te laten uitvoeren, maar buigings- of torsietrillingen. De inrichting daarvoor is vrij ingewikkeld, aangezien men meer dan 2 elektroden moet aanleggen. Bij een kwartsstaaf van 10 cm. lengte en 1.5 mm. dik is op die wijze inderdaad frequentie 800 verkregen.

Men hoopt volgens dit beginsel kwartsnormalen voor hoorbare frequenties te kunnen maken, vooral voor frequenties van 2000 en hooger, waarvoor de gewone stemvorken minder nauwkeurig worden.

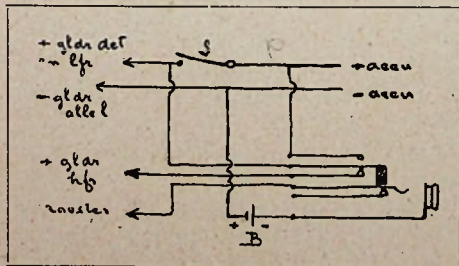
AANSLUITING VAN EEN GRAMOFOON-OPNEMER.

Een lezer vraagt ons het volgende:

Op welke wijze kan een aansluiting uitgevoerd worden waarmee een gramfoonopnemer kan worden verbonden, liefst zoo, dat bij werking als gramfoonversterker de niet benodigde lampen uitgeschakeld zijn en de versterkerlampen met denzelfden steker worden in- en uitgeschakeld, als waarmede de aansluiting met den opnemer verkregen wordt?

Dit is een aardige puzzel voor stoppen-klink-specialiteiten.

Een met een klink uitvoerbare oplossing geven we in bijgaande figuur. Gebruikt is een normale 5-veeren-klink, waarvan de 5de evenwel ongebruikt blijft.



Aangenomen is, dat de accu steeds aan het toestel verbonden blijft, maar dat het toestel een sleutelschakelaar S of iets dergelijks heeft, waarmee het voor radio in werking wordt gesteld. S verbindt + accu met de gloeidraden van detector en laagfrequentlamp(en), terwijl via veer 2 en 3 (als de met den opnemer verbonden stop niet is ingestoken) ook de h.fr. lampen zijn aangesloten.

Zoodra de stop met den gramfoonopnemer in de klink is gestoken, zijn de

gloeidraden der h.fr. lampen uitgeschakeld. Daarentegen worden door veer 1 en 2 detector en l.fr. ingeschakeld, buiten S om. De stop verbindt den opnemer over veer 4 met het rooster der detectorlamp (die nu als 1ste versterkerlamp werkt) en via het lichaam van de klink met min accu, of met de minpool van een roosterbatterijtje B (1.5 à 3 Volt), dat steeds met min accu verbonden staat.

Deze schakeling is goed voor alle op accu werkende toestellen, ook bijv. voor de Solovox (Solodyne 1928).

Het enige bezwaar van al zulke gemakkelijke, vaste inrichtingen voor aansluiting van een gramfoon-opnemer is, dat direct aan het rooster der detectorlamp een extra-verbinding komt naar een deel van den schakelaar (klink) dat nogal capaciteit bezit. Dit kan koppelingen veroorzaken, die men voor het toestel als radiotoestel liever zou vermijden.

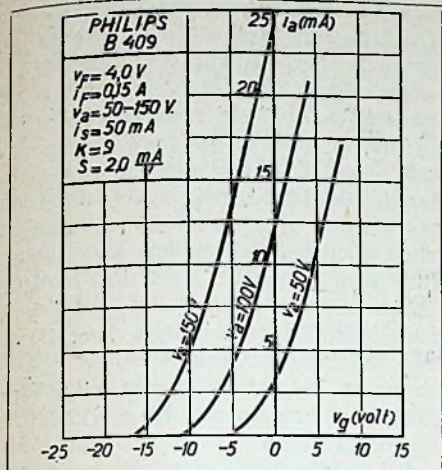
In elk geval zou men dus, de klink zóó in het toestel te plaatsen, dat de roosterverbinding zoo kort mogelijk blijft. Een lange verbinding kan last geven van lichtnetinductie, gebrom bij gebruik van plaatstroomapparaat en al dergelijke onaangenaamheden.

PHILIPS AAN HET MEER VAN GENEVE.

Zaterdag j.l. hier in Lausanne toevallig over de markt loopende, hoorde ik plotseling muziek en jawel daar waren in de hoogte twee rechthoekige roode gevaarten opgesteld, waar dichterbij gekomen de naam Philips op te lezen stond. In een zijstraat stond een Ford, waar de heele installatie in was ondergebracht, o.a. een geweldige zendlamp in indrukwekkend paneel ingebouwd en een gramfoon, die lustig stond te draaien... De operator was een Hollander, hij vertelde dat Philips zoo 15 auto's over de aarde verspreid heeft voor reclame, tot Australië en Finland toe; 's middags ging hij naar Genève en dan naar Italië. De muziek, die al 't marktgewoel overstemde, had een sterk richteffect; op eenige meters onder den luidspreker was de geluidsterkte even groot als op ongeveer 100 m in de „straat”.

Tusschen de verschillende nummers hoorde men, met de Philips microfoon aangekondigd, daveren over 't plein: „Ici Radio Philips, vous allez entendre...”. Het luidsprekersysteem bestaat uit 76 conussen, waarvan mij één getoond werd, die niet meer dan 15 cm middellijn had. De kwaliteit van het geluid was uitstekend, al hoorde men — vooral op een afstand — een duidelijk geaccentueerd timbre. Massa's menschen luisterden, want voor het op radiogebied hier niet zeer verwende publiek, was dit een evenement.

Eigenaardig is het, dat hier zoo weinig bekend is, dat Philips een Hollandsche fabriek is, zelfs dacht iemand met stelligheid, dat 't een Amerikaansche was.



De Philips ontvanger komt hier nu eindelijk ook op de markt, wat het ontvan-gerpeil wel wat zal doen stijgen; zooals een radiohandelaar me zei, vraagt het publiek niets dan ingewikkeld uitzien- de „dynes”, met liefst zooveel mogelijk lampen voor zoo laag mogelijken prijs.

Wat me opviel, is, dat hier een B 409 in den handel is, waar ik in Holland nooit iets over hoorde, die volgens de gegevens sterk overeen moet komen met de RE 134; waarom brengt Philips dit type niet op de Nederlandsche markt?

Met radiogroeten,

G. A. VAN TILL,

Lausanne, 15-9-'28. techn. stud.

TELEVISIE IN KLEUREN.

Voor een bijzonderen correspondent van De Telegraaf heeft de Britsche uit- vinder John L. Baird een demonstratie gegeven van zijn nieuwste uitvinding: de kleuren-televisie, gebruik makend van zijn gewone televisie-installatie gecombi- neerd met een toestel voor de reproductie van gekleurde films.

Bij het zenden in kleuren wordt gebruik gemaakt van een geel, een blauw en een rood beeld. Uit deze drie kleuren kan men iedere gewenschte kleurencombinatie en iedere verlangde tint samenstellen.

Wit is te verkrijgen, door de drie grondkleuren snel te combineeren, waar- door men den indruk krijgt van een neu- trale tint.

Mr. Baird's apparaat bestond uit een geperforeerde schijf, voorzien van drie spiraalvormige rijen gaten, welke achter elkaar rondom de schijf zijn geplaatst.

Met behulp van de schijf bleek het mo- gelijk om het beeld eerst met een blauwen lichtstraal te doordringen, vervolgens met een rooden en daarna met den gelen. De zender zendt dus eerst een beeld uit, dat

de blauwe deelen toont, dan een, dat de roode weergeeft en ten slotte een, dat de gele voorstelt.

Aan de ontvangzijde worden deze drie deelen even snel gecombineerd, zoodat de totale indruk die van een gekleurd beeld is.

De ontvanger, die bij de laatste demon- stratie verschillende verdiepingen in het- zelfde huis van den zender verwijderd was, was met een dergelijke schijf uit- gerust.

NOG IETS OVER HOOG- FREQUENTSMOORSPOELN.

Door ULYSSES.

Het artikel van hoogfrequentsmoor- spoelen in het vorig nummer van Radio Expres brengt een kwestie naar voren, welke vermoedelijk reeds velen heeft bezig gehouden en waartegen menigeen argeloos is opgetornd.

Bedoeld wordt het in dat artikel ge- constateerde feit, dat men met seriescha- keling van kortegolfsmoorspoelen en lan- gegolfsmoorspoelen zoo verbazend wein- ig succes bereikt in de richting van ver- grooting van het gebied, waarvoor de smoorspoel bruikbaar is. De kortegolf- smoorspoel, welke aan de lange golf- smoorspoel wordt toegevoegd, wordt als het ware in het geheel opgenomen en men houdt niets dan een lange-golfsmoor- spoel over.

In dat opzicht is het ontwerpen eener universeele smoorspoel (ik meen, dat Ir. Mak er zich vroeger wel eens aan bezon- digd heeft), een volkomen vruchteloos onderneming.

is daar in serie geplaatst met de lange- golfsmoorspoel S₂. Een condensator tje C van 25 á 50 $\mu\mu\text{F}$ verbindt het verbin- dingspunt tusschen de twee smoorspoelen met aarde. Het bezwaar is alleen, dat C nu feitelijk parallel komt te staan aan de tweede smoorspoel en dus de werkzaam- heid daarvan eenigermate bederft. Daar- om is het van het grootste belang, C vooral klein te kiezen en de kortegolf, smoorspoel S₁, bovenaan te plaatsen.

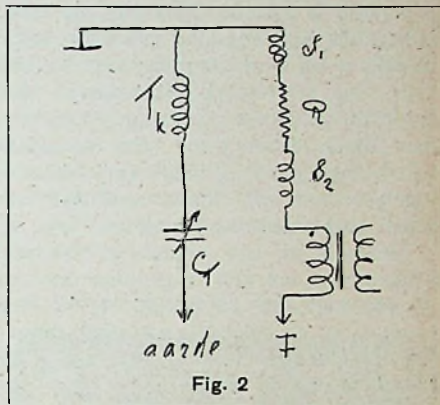


Fig. 2

Een veel betere methode om twee in serie geplaatste smoorspoelen onafhan- kelijk van elkaar te maken en waarvan ik mij verbaas, dat dit tamelijk onbekend schijnt te zijn, is de *schakeling van een weerstand tusschen de smoorspoelen*. De situatie, welke dan ontstaat, is geschetst in fig. 2. Hier wordt aan de smoorspoelen zelf op geen enkele wijze te kort gedaan. De weerstand behoeft hoogstens eenige honderden Ohms te zijn, dus van de ge- lijke grootte-orde als de weerstand der smoorspoelen zelf.

Hier ligt m. i. de goede weg om te ge- raken tot een universeele smoorspoel.

NIEUWE DENKBEELDEN OM- TRENT CONDENSATORENBOW.

In het hier volgende artikel zijn, aan de hand van een desbetreffende publi- catie van Dr. Ing. v. Hartel in de „Funk”, eenige nieuwe inzichten omtrent de door- slagzekerheid van isoleerende stoffen voor condensatoren, verkort weergege- ven. Hoewel naar onze meening de praktische toepassing dezer nieuwe in- zichten nog op tal van moeilijkheden zal stuiten, zijn de resultaten der bereke- ningen en onderzoeken op zich zelf zeer belangrijk en een nadere beschou- wing zeker waard, temeer daar de moeilijkheden, welke optreden bij het vervaardigen van voor het beoogde doel gesohikte condensatoren veelal onder- schat worden.

Op grond van door den Russischen natuurkundige Joffe gedane onderzoe- kingen en berekeningen kan worden aangenomen, dat, indien doorslaan van een bepaalde isoleerende laag uitsluitend

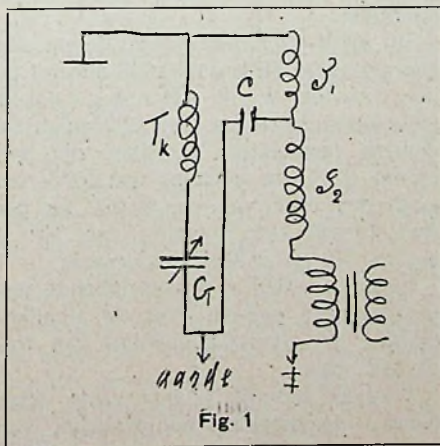


Fig. 1

Maar er is een uitweg, zelfs méér dan één. Tamelijk bekend is wel, dat als men de verbindingen tusschen twee smoor- spoelen aardt (al is het maar door een zeer kleine capaciteit), elk der smoor- spoelen haar eigen karakterisiteit blijft vertoonen. Men zou dus bijv. voor de serie-voeding van de plaat eener terug- gekoppelde lamp te werk kunnen gaan, volgens fig. 1. De kortegolfsmoorspoel S₁

plaatsvond tengevolge eener verstoring van de moleculaire samenstelling der stof van die laag, de doorslagzekerheid ervan duizend maal grooter zou zijn dan nu het geval is.

Er moeten dus secundaire factoren zijn, welke een gemakkelijker doorslaan veroorzaken.

In het algemeen kan worden aangenomen, dat de spanning welke door een isoleerende laag verdragen kan worden, evenredig is met de dikte van die laag; indien dus bijv. een laag van 1 cm. dikte doorslaat bij een spanning van 300.000 Volt, zoo zal bij een dikte van 1 mm. reeds bij 30.000 V. doorslag plaats vinden. Bij de tot nog toe voor condensatoren toegepaste dikten van isolatielagen bestaat dus lineair verband tusschen toelaatbare spanning en dikte.

Teneinde nu een condensator te verkrijgen van een niet te grooten omvang bij een bepaalde capaciteit, streeft men er naar om de belegsels zoo dicht mogelijk bij elkander te brengen en dus de tusschenliggende isoleerende laag zoo dun mogelijk te nemen als de practijk toelaat.

Bij de meeste isolatiestoffen ligt de doorslagspanning bij 300.000 V. per cm.-dikte, zoodat volgens het bovenstaande lineair verband bij 1/100 mm. dikte reeds doorslag bij 300 V. zou plaats vinden. Afgezien van het feit, dat men isolatielagen van 1/100 mm. niet nauwkeurig op gelijke dikte kan vervaardigen, zou een daarmede samengestelde condensator reeds bij iets meer dan 60 V. bedrijfsspanning niet meer bedrijfszeker zijn, daar de bedrijfsspanning slechts 1/5 van de doorslagspanning (en 1/3 à 1/2 van de beproevingspanning!) mag bedragen.

Behalve van de dikte der isoleerende laag, is bijv. de doorslagspanning ook afhankelijk van de temperatuur dezer laag. Bij verwarming der meeste isolatiestoffen vermindert de weerstand ervan en stijgt dus bij gelijkblijvende spanning de er door vloeiende stroom. De toenemende stroom veroorzaakt door energie-omzetting in warmte weder een toenemende temperatuur. Hoewel anderszijds ook warmte-afleiding plaats vindt, bestaat toch de mogelijkheid, dat in de isoleerende laag plaatselijke smelttemperaturen optreden, met op de zwakkere plekken doorslag als gevolg.

Door speciale maatregelen kunnen echter zoo goed als alle dergelijke secundaire verschijnselen, waardoor een gemakkelijker doorslaan kan optreden, vermeden worden.

Dan werd geconstateerd, dat de evenredigheid tusschen de dikte der isoleerende laag en de doorslagspanning bij zeer dunne lagen niet lineair bleef, doch eerst bij naar verhouding veel hogere spanning doorslag optrad. Dit verschijnsel wordt in verband ge-

bracht met een theorie, volgens welke de eigenlijke oorzaak van doorslag, bij vermindering van secundaire verschijnselen, een gevolg is van stoot-ionisatie. Deze theorie der stoot-ionisatie is in 't kort de volgende: Een ion, of electron (electricisch geladen molecuul, of atoom), dat met een bepaalde snelheid op een neutraal molecuul stoot, kan dit neutrale molecuul in een positief en een negatief geladen deeltje splitsen. Was het bewegende ion negatief geladen, dan zijn er na de botsing twee negatieve deeltjes en één positief deeltje. Het oorspronkelijke negatieve ion heeft inmiddels zijn bewegingssnelheid verloren en is tot rust gekomen. Onder den invloed van het aanwezige electricische veld zal het evenwel opnieuw in beweging komen, zoodat nu de beide negatieve ionen tot splitsing van neutrale moleculen overgaan. Daarbij ontstaan weder twee negatieve ionen, enz. Op deze wijze wordt ten slotte het geheele moleculair-verband van de als diëlectricum in een condensator dienende laag verbroken en treedt doorslag op.

Kiest men echter deze diëlectrische laag zoo dun, dat voor het vrije electron geen aanloop-baan overblijft om met de benodigde kracht op een neutraal molecuul te stooten, dan kan geen totale verbreking van het moleculair-verband der laag plaats vinden en zal dus geen doorslag ontstaan.

Berekeningen en onderzoekingen hebben aangetoond, dat bij zeer dunne lagen doorslaan door stootionisatie inderdaad niet optreedt en dat, indien geen secundaire oorzaken optreden, het diëlectricum een spanning tegenhoudt, die bij omrekening op een materiaaldikte van 1 cm (als daarvoor ook deze gunstige toestand nog bestond) 300.000.000 Volt per cm zou bedragen.

Dit geldt voor diëlectrische lagen van een geringere dikte dan 0,005 mm tot de laag-zoo dun wordt, dat ook zonder stoot-ionisatie elk ion zich verplaatst. De daartoe benodigde krachten zijn wel enorm, doch een spanning van 10^8 V/cm geeft een druk van ca. 60.000 kg per cm^2 , terwijl een spanning van 10^5 V slechts 100 gram druk veroorzaakt.

Verder werden nog verschillende onderzoekingen gedaan over de afhankelijkheid der doorslagspanning van frequentie, enz.

Voor de practijk is toepassing dezer nieuwe denkbeelden hoofdzakelijk van belang voor het vervaardigen van condensatoren met relatief dun diëlectricum (ca. 0,2 mm) bij zeer hoge doorslagspanning (tot 100.000 V).

Indien men tusschen zeer vele dunne lagen isolatiestof telkens een laag geleidende stof legt, wordt uitbreiding van stoot-ionisatie langs de geheele dikte der scheidingslaag tusschen de werkzame metaalplaten van een condensator voorkomen. Elk laagje houdt dan een span-

ning van 10^8 V per cm. Dus bij een dikte van 0,001 mm eenige duizenden V. Hondert van deze laagjes houden een spanning van eenige honderdduizenden V en hebben slechts een dikte van 0,1 mm (waarbij nog komt de dikte van de geleidende tusschenlaagjes). Hoewel het vervaardigen van dergelijke dunne isolatielaagjes op vele moeilijkheden stuit, is men er reeds in geslaagd condensatoren samen te stellen met uit zeer dunne laagjes bestaand diëlectricum. De laagjes werden hetzij mechanisch samengesteld, dan wel opgespoten. Voor werkelijke serie-fabrikatie komt deze methode echter niet in aanmerking, tenzij voor isolatie in één doorlopende laag, zooals bijv. bij kabels voorkomt. Door opspuiting van het materiaal zijn laagjes ter dikte van eenige moleculen nog practisch te vervaardigen.

Bij plaatvormige condensatoren voor hoge spanningen vormt het optredende randeffect steeds een moeilijkheid. Daar de metaallagen voor doorverbinding moeten uitsteken, treedt vaak doorslag op langs den luchtweg, buiten het diëlectricum om.

V.

SCHOOL-RADIO EN RADIO-SCHOOL.

Hoe men in het buitenland werkt.

De school-radio heeft in ons land nog slechts de eerste, aarzelende schreden gedaan, in het buitenland daarentegen is de radio reeds in duizenden scholen een hulpfactor geworden bij het onderwijs.

In Pittsburg in Amerika heeft men nu weer een plan uitgewerkt om school-uitzendingen te geven, waarbij het klaslokaal als klankzaal dienst doet en de leerlingen, zoowel als de leeraren zelf aan de uitzendingen deelnemen.

Een voordeel hiervan is, dat ook de ouders opgewekt worden om de lessen door de radio aan te hooren en met hun kinderen thuis kunnen spreken over wat ze op school geleerd hebben.

Nog in dit seizoen zullen alle scholen in Pittsburg van een radio-installatie worden voorzien, terwijl bovendien door de school-autoriteiten een eigen omroepstation zal worden opgericht. Men heeft n.l. plan om schoollessen, zoowel voor de lagere als middelbare scholen, uit te zenden, waarvoor in navolging van de „Deutsche Welle” in Duitschland leeraren en leerlingen zullen worden aangewezen, wier stem zich goed voor het spreken voor de microfoon leent.

Naast de „school-radio” schijnt thans ook de „radio-school” haar intrede te hebben gedaan. In Parijs bestaat sedert eenigen tijd een dergelijke radio-school, waar men gedurende 2½ maand een cursus in de radio-techniek kan volgen, welke speciaal bedoeld is voor amateur-

luisteraars, die praktische radio-kennis willen vergaren.

RADIO IN INDIE.

Babat (Sumatra), 15 Sept.

Naar aanleiding van het artikel „Het omroepvraagstuk in Indië” in Radio-Expres No. 26, kan ik niet nalaten, mijn instemming te betuigen met het aldaar geschrevene.

Indrdaad, de ultra-kortegolf is hier alles. Sedert begin 1928 uit Nederland alhier zijnde, gebruik ik hetzelfde eigen-gemaakte kortegolftoestel als in Holland. En, ik heb er, hier in het midden van Sumatra, enorm veel aan.

Ik voor mij heb hier in Indië oneindig veel betere resultaten op de ultra-kortegolf dan in Holland (Den Haag). Een ieder zou ik dan ook ten zeerste aanraden, een kortegolftoestel mede naar Indië te nemen, mits hij voldoende technisch gevoel heeft, om de radio de nu eenmaal onontbeerlijke streken te ver-geven. Zooals in Holland op de lange-golf, is het hier nu eenmaal niet, althans niet hier, waar ik zit, in het midden van Sumatra, \pm 500 K.M. verwijderd van het dichtstbijzijnde omroepstation.

Vanmiddag kreeg ik juist R.-E. Nos. 28 en 31 (29 en 30 had ik al, de post is hier erg slordig). Het stukje van den heer Kerbert, viel mij op. Inderdaad, den Philipszender ontvang ik zeer slecht, men heeft er weinig aan. De spraak is bijna nooit te volgen. Welk een verschil met Kootwijk. Als Kootwijk goed is, en dat gebeurt nogal eens, zou men zich in Holland wanen, naar Hilversum luisterend.

Niets is er te merken van een golvende ontvangst, wat men op de ultra-kortegolf zoo dikwijls waarneemt. En, met 3 lampen (det. $+ 2 \times$ l.f. transf.kopp.) zeer hard uit den luidspreker, terwijl de golf van Kootwijk onder het gebied der luchtstoringen ligt. Men bemerkt er vrijwel niets van als het weerlicht; dan is het op 31 m een gekraak, en hoe langer de golf, hoe heviger. In Holland luisterde ik 's Zaterdagavond naar Schenectady. De ontvangst van Philips alhier kan ik vrijwel volkomen gelijkstellen met de ontvangst van Sch. in den Haag.

Kootwijk is enorm veel beter, is alhier werkelijk bruikbaar als omroepstation. Wanneer ik bij mijn toestel de aperiódische antennekoppeling uitschakelde, en er een primair toestel met seriecondensator van maakte, ontving ik Hilversum in den Haag ongeveer (naar schatting) $1\frac{1}{2}$ à $2 \times$ maal zoo sterk als hier Kootwijk, wanneer die op zijn best is, en dat komt nogal eens voor. Deze vergelijking lijkt zonderling, maar ik gebruik die, omdat ik in Holland hetzelfde toestel, dezelfde lampen en wat hoogte, lengte enz.

betreft, dezelfde antenne gebruikte.

Bandoeng, 15,4 m, komt ook soms schitterend door, Woensdag 11 September was B. zoo schitterend, als ik, naar ik mij herinner, in Holland nog nooit radio gehoord had. Maar, dat was een groote uitzondering.

De andere Javaansche stations komen zeer afwisselend door, alle met een aanmerkelijk minder gemiddelde dan Kootwijk.

De ontvangst van Kootwijk zou men eenigszins kunnen vergelijken met die van Radio-Paris (Nov. 1927) in Holland met naar boven en beneden uitslagen. De eene avond en de andere avond scheelt enorm, maar steeds is K wel te krijgen. Als Philips niet beter wordt, hebben we er hier weinig aan.

Een beletsel, waardoor hier in de buitenbezittingen minder aan radio gedaan wordt (Op de Administratie Pladjoe der B. P. M. slechts 2 toestelbezitters op een oppervlakte grooter dan Nederland) wordt gevormd door dat men niet eens in winkels neuzen kan, en aangewezen is op toestellen, door de firma Radio Holland te Tandjong Priok aanbevolen voor enorme prijzen. Een 4 lampstoestel (A410, A415, B406, B405) waarvan de h.fr. lamp voor de ultra-korte golf uitgedraaid moet worden, kost compleet met luidspreker, lampen, batterijen enz. zonder antennemateriaal f 529 (N.S.F. type I 4a, spoelen voor 10—150 m).

Lissen gramfoonweergever f 16 (Holland f 10). Vooral op oncontroleerbare prijzen, als toestellen, wordt naar het mij lijkt, enorm veel opgelegd. Iemand, die geen adressen weet, kan hier in de buitenbezittingen toch maar niet terecht onder f 500 compleet. Ik heb nu besloten alles uit Holland te laten komen. Ondanks alles is dat nog veel goedkoop. Voor de Philipsartikelen komt er slechts 20—25 % op, dat gaat wel, gezien invoerrechten, vracht, enz.

Buitengewoon goed voldoet hier de Pertrix anode batterij. Deze is hier niet te krijgen, ik had een 2 jaar oude mee hierheen genomen (als roosterbatterij) en die heeft nog steeds 1.4 V per cel.

Ten slotte lijkt mij een korte golf omroep vanuit Holland een schitterend en uitvoerbaar idee, geld is er wel te krijgen, de menschen verdienen hier goed. Maar dan niet met den tegenwoordigen Philipszender, daar hebben we hier niets aan, maar met een „à la” Kootwijk.

Dr. W. E. SPRENGER.

EEN KAARSVLAM ALS POOL-ZOEKER.

Om te zien of men bij een lichtnet met wisselstroom of met gelijkstroom heeft te doen en in het laatste geval uit te maken

welke draad aan de positieve pool zit, kan men een gewoon kaarsvlammetje gebruiken. Twee van het lichtnet komende draden met blanke einden en geïsoleerd in de hand gehouden, worden in de vlam gebracht; de eene wordt juist boven de punt van het blauwe deel in het midden der vlam gehouden, de andere 5 à 7 mm. hooger in de vlam.

Heeft men met gelijkstroom te doen, dan zet zich op den negatieven draad een toenemende massa roet af.

Bij wisselstroom heeft aan beide draden roetafzetting plaats, terwijl bovendien de vlam gaat trillen.

Plaatst men de draden in een houder, zoodat ze vast in de vlam blijven, dan is het inschakelen van de spanning ook duidelijk te zien aan een siddering van de vlam. (Dr. B. Thieme in Radio Technik).



Om van plaatsing verzekerd te zijn, zorge men, dat Vereenigingsberichten uiterlijk Dinsdagmiddags 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 (maandblad) en Radio-Expres (weekblad) gratis.

Aanmelding bij den Secretaris-penningmeester, den heer B. Slikkerveer, Obrechtstraat 104, Den Haag.

Afdeeling Delft.

Programma voor November 1928.

Clublokaal: Hotel Central, Wijnhaven. Secretariaat: Willem de Zwijgerstraat 11.

Dinsdag 6 November 20.30. *Onderlinge Verkoop.* Aangemoedigd door het groote succes van de laatste verkoop hebben wij besloten, deze maand er weer een te houden, aangezien ook verder nog al wat verkoopbaar materiaal onder de leden schijnt aanwezig te zijn.

Dinsdag 13 November 20.30. *Demonstratie en lezing door den heer Hennink van de Firma „Impex”, Den Haag, over: „Sachsenwerk” Radio-materiaal.* (4 lamps neutrodyne en diverse luidsprekers). Het merk „Sachsenwerk” is hier nog weinig bekend, en wij bevelen een bezoek op dezen demonstratie-avond ten zeerste aan.

Dinsdag 20 November 20.30. *Demonstratie door de firma Schröder, Oude Delft, met het beroemde Lorenz-koffer toestel.* Dat toestel werkt zonder extra antenne of aarde. Luidspreker, anode-stroombron, accu — alles ingebouwd;

een heel nieuw type ontvangtoestel, dat eerst sedert eenige maanden op de markt is.

Dinsdag 27 November 20.30. Demonstratie door de Firma v. d. Borg, Delft, Binnenwatersloot met: 5 Lamps geheel wisselstroom toestel merk „Erres”. Dit toestel is een van de interessantste, die de firma R. S. Stokvis & Zonen op de markt heeft gebracht, en waarover de heer de Rop in zijn lezing in April van dit jaar in het kort heeft gesproken. Wij hopen, dat ook deze demonstratie de belangstelling bij onze leden zal opwekken.

Steunt ons door een druk bezoek der Clubavonden.

K. JEIDELS, Secr.

Afdeeling den Haag.

Secretariaat Laan van Meerdervoort 606.

Contributie f 2.— per jaar.

Zaterdag 3 November 8.15 uur in Café „the Corner”, Anna Paulownastraat: Lezing met demonstratie over „**electriche geluidsreproductie**” door de heeren **ir. J. J. Numans** en **G. J. Eschauzier**.

Alleen toegang op vertoon van lidmaatschapsbewijs van de afd. Den Haag.

H. LELS,

Secr.

Afdeeling Amsterdam.

De eerstvolgende vier clubavonden zijn wederom besproken en zullen waarschijnlijk wel zeer in den smaak vallen. Ten eerste de bijeenkomst op Dinsdagavond 6 November in Café Restaurant van Klaveren, Weteringschans, alwaar

de leden wellicht hun dames zouden willen medebrengen. Zoo een „onders” praatavondje kan daardoor slechts aan gezelligheid winnen.

Dinsdagavond 13 November zal de Algemeene Jaarvergadering worden gehouden in Hotel Neuf. Aandringen op groote opkomst zal hiervoor wel niet noodig zijn; alle leden zijn gewoonweg verzot op zoo'n vergadering, zooals vroeger immer is gebleken!

Daarop volgt dan de traditioneel geworden St. Nicolaasveiling, in twee bedrijven, nl. op 20 November de inbreng van de te veilen goederen, en op 27 November de veiling. Alles geschiedende in Hotel Neuf, Kalverstraat.

Voorloopig hebben we het dus zeer druk.

Amstellaan 34.

EMILE A. DUITZ.

Kortegolf Nieuws en I. A. R. U.-Berichten

N. V. I. R.

Afdeeling 's-Gravenhage.

Woensdag 7 November a.s. 20 uur, causerie door den Heer Jordans over: modulatie-methoden voor QRP-zenders. HET BESTUUR.

Mag ik de 20 m luisteraars aan de afspraak omtrent het meebrengen van hun logboek herinneren?

POMES.

?

„Eerste amateur-QSO Holland—Indië”.
1JR oden ØWR.

Naar aanleiding van bovenstaand berichtje in R.-E. van 26 Oct. '28, is het mij misshien mogelijk eenige nadere gegevens te verstrekken, daar ik niet in twijfel trek, of en ØJA een station in Holland is, maar bijna zeker durf te zeggen, dat ØJA geen „vast” en-station is, want:

„op 4 Juni 22.40 G.M.T. 1927, gaf ik op 35 m een „cq fr dx”. Tot mijn verwondering werd ik op 36 m door een station, zich noemende: en ØJA, geantwoord. Bedoeld station had zuivere de toon en was r3. Ik deelde mede, zeer verheugd te zijn een „en” te QSO'en, maar daar ik voor dx werkte, 't QSO te stoppen en hem de gebruikelijk 73's toe te wenschen! Een half jaar later echter, ontving ik een crd van ØJA, met de mededeeling, dat hij zich destijds bevond op een schip in de Golf van Mexico, zoodat werkelijk van dx gesproken mocht worden!” (QSL ten bewijze nog aanwezig!)

Welnu 1JR en 4AS, veronderstel eens, dat ØJA met zijn station bij u in de buurt verankerd was, zou u dan ook spreken van dx? hi! Hallo ØJA kom eens uit de lucht, en vertel ook eens waar u op 27 en 28 Maart jl. zat!!

en ØWR.

Brazilië roept.

De heer Dr. F. Noack te Berlin-Schlachtensee, verzoekt ons publicatie der volgende mededeeling:

Zooeven ontving ik een brief uit Brazilië, waarin een kortegolf-amateur aldaar de Europeesche kortegolf-amateurs verzoekt, met hem in verbinding te willen treden. Zijn roepletters zijn: sb2BA en hij zendt op golflengte 33 m. Volgens zijn mededeeling is de beste tijd voor verkeer met Europa voor hem tusschen 17.20 en 18.20 Amst. Tijd!

Amateur-kortegolfzenders.

Na 1 Januari a.s. zullen de amateurs over de heele wereld, slechts binnen zeer smalle golflengtebanden mogen werken. Om dus onderlinge storingen te beperken, moet het aantal stations binnen die banden zoo beperkt mogelijk zijn. Dat de Philips fabrieken proeven doen met zenders van grooter of kleiner vermogen op korter of langer golflengte, is natuurlijk heel interessant, maar zouden die zenders dan om bovengenoemde reden niet buiten de amateurbanden kunnen werken? Als de Telefunken Mij. of de Marconi Mij. of de een of andere maatschappij ook eens dergelijke amateur-kortegolfstations binnen de amateurbanden laten werken, dan kunnen de amateurs langzamerhand het veld ruimen. Er zijn bovendien bepaalde golflengtebanden aangewezen voor experimentele stations. Dit is allerminst een verwijt, maar een beleefd verzoek om na 1 Januari a.s. ook wat ruimte voor de amateurs over te laten.

en-RØ32.

Gunstigste golflengten.

In het verkeer tusschen New-York en Berlijn zijn de volgende gunstigste golflengten vastgesteld:

Winter.

9—13 uur,	golflengte	23 m
13—17	„	16.7 m
17—24	„	23 m
0—9	„	43 m

Zomer.

5—11 uur,	golflengte	23 m
11—3	„	16.7 m
2—5	„	43 m

Met drie golflengten is dus volle 24-uur verbinding mogelijk.

Tusschen Amerika en Australië zijn echter voor doorlopend verkeer 4 golflengten noodig gebleken.

Het echo-effect.

Volgens waarnemingen van den Noorschen hoogleeraar Störmer doet zich een nieuwe merkwaardigheid voor bij het z.g. „echo-effect”, dat in eersten aanleg ontstaat doordat seintekens op ultrakorte golven soms zoowel direct als langs den omgekeerden weg om den geheelen aardbol heen, ontvangen worden. Terwijl deze gewone „echo” in een bepaald geval slechts 1/7 seconde na het echte sein kwam, werd herhaaldelijk een tweede echo waargenomen, die pas na 3 sec. optrad.

Aangezien aethertrillingen een snelheid hebben van 300.000 km per sec., moet het signaal, dat die 2de echo geeft, een 900.000 km langeren weg hebben afgelegd, dat is een afstand veel grooter dan op aarde voorkomt (aardomtr. = 40.000 km). Störmer meent daarom, dat die tweede echo ontstaat door terugkaatsing op een bepaald punt in de wereldruimte, een punt, dat dan in het genoemde geval op 450.000 km moet hebben gelegen, dat is verder dan de maan (380.000 km).

Daarvoor zouden de trillingen heen en terug de Heavyside-laag moeten doordringen. En waar tegen zouden ze terugkaatsen? Störmer acht het mogelijk, dat

het terugkaatsing zou wezen tegen bundels elektrische deeltjes, die door de zon uitgestooten worden en ook veel beschouwd worden als de veroorzakers van Noorderlicht in de hoogste lagen van onzen dampkring.

Nieuw QSL-bureau voor Ierland.

Alle correspondentie voor leden van de Irish Radio Transmitters' Society moet voortaan worden gezonden aan: „The QSL Section, I. R. T. S., 9, Upper Garville Avenue, Dublin, S. 3, Irish Free State.

Veranderde plaatsnamen.

Lijst van plaatsnamen uit middel- en oost-Europa, die sedert 1918 officieel zijn veranderd.

- Bratislava = Pressburg.
- Brno = Brünn.
- Bydgoszcz = Bromberg.
- Cluj = Klausenburg.
- Dubrovnik = Ragusa.
- Grudziadz = Graudenz.
- Győr = Raab.
- Helsinki = Helsingfors.
- Hradec Králové = Königgrätz.
- Kaunas = Kowno.
- Leningrad = St. Petersburg (Petrograd).
- Liepāja = Libau.
- Ljubljana = Laibach.

- Lwów = Lemberg.
 - Mikkeli = St. Michel.
 - Oslo = Kristiania.
 - Poznań = Posen.
 - Praha = Praag.
 - Sibiu = Hermannstadt.
 - Swerdlowsk = Jekaterinenburg.
 - Szombathely = Steinamanger.
 - Tallinn = Reval.
 - Tampere = Tammerfors.
 - Tartu = Dorpat.
 - Turku = Åbo.
 - Vác = Waitzen.
 - Viipuri = Wiborg.
 - Warszawa = Warschau.
 - Zagreb = Agram.
- Wie weet waar Novosibirsk ligt, of hoe dit vroeger heette?

Voorschoten. H. J. B.

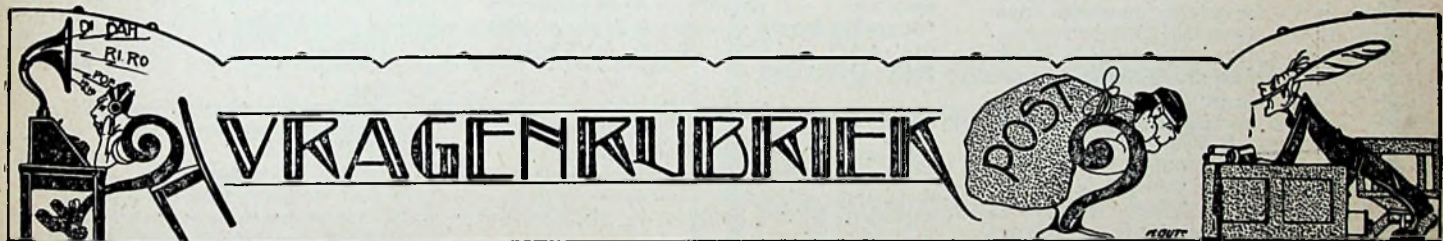
„PCJJ all over the world”.

Dat de kortgolf-prestaties in Holland over de gansche wereld nog steeds zeer gewaardeerd worden, moge blijken uit de volgende aanhalingen uit enkele couranten, waaruit we tevens kunnen zien hoe men het omroepen in verschillende talen waardeert.

In de „Christian Science Monitor” te Boston treffen we de volgende uitlating aan van een enthousiast kortgolf-

luisteraar in Zuid-Afrika:
 „Hier in Bloemfontein zijn zeer vele radio-enthousiasten, die een kortgolf-toestel bezitten. We ontvangen de programma's zeer constant, wat het geluidsvolume betreft, doch soms zijn de Amerikaansche stations moeilijk te volgen, ze spreken te vlug. In dit opzicht is KDKA niet zoo slecht, maar WGY en verschillende andere stations spreken de aankondigingen te vlug uit. Chelmsford, Engeland en PCJJ Holland, kondigen zóó aan, dat elk woord duidelijk is te verstaan.”

De „Singapore Free Press” schrijft:
 „Dit station (PCJJ) is een der weinige, die een omroeper hebben, die niet alles wat hij zegt, tot zijn eigen taal beperkt. De luisteraars weten heel goed hoe teleurstellend het is om na een ellenlange aankondiging, op het eind de roepletters niet te kunnen verstaan, voordat ze te vlug (en dan nog in een vreemde taal) worden uitgesproken. De PCJJ-omroeper behoort echter tot een geheel andere categorie. We gelooven niet, dat er één bestaat, die zich grooter moeite getroost om zich verstaanbaar te maken, en de wijze, waarop hij de roepletters langzaam uitspreekt, is boven alle lof verheven.”



Stukken voor deze rubriek in te zenden op een afzonderlijk vel papier (of briefkaart) met opschrift „Vragenrubriek”.

Liverpool.

Th. K. — 1. Praktisch zijn ze overbodig. Bij hooge spanning zijn ze uit veiligheids-oogpunt aan te bevelen, omdat dan geen hoogspanning op het luidsprekersnoer staat.

2. De inputtransformatoren voor de roosters der eindlampen zijn electrisch niet geheel symmetrisch.

Wolphaartsdijk.

G. J. B. — Voor Indië is eigenlijk alleen een ultra-kortgolf-toestel geschikt. Het beste doet u, een erkend goed fabrikaat te koop en anders bijv. het bouwschema van v. Seters te volgen.

Den Haag.

F. J. B. — 1. Ja, maar beter een weerstandversterker gevolgd door een transformatorversterker. Voor lampen Philips A 225 of Telefunken 052.

2. Alle draden die in de punten A, B, C en D samen komen met elkaar verbinden.

Th. C. M. — Voor uitwisselbare spoelen, die een neutrodyne-wikkeling moeten bevatten, kunt u het best in het midden afgetakte spoelen nemen. Dan is bij overgang op een ander meetbereik geen verandering van den neutrodynecondensator noodig. De nieuwe CT-spoelen van Lewcos zijn goed hiervoor. De Astraspoelen zijn goed voor uw antenne-afkapping. Overigens is uw schema foutief. Plus hsp. moet aan het midden der

spoel, plaat en rooster (via neutr. cond.) elk aan één der einden. — De A 415 voor plaat-gelijkriching bij 150 V. plaatspanning, moet ongeveer 8 à 10 Volt neg. rsp. hebben. Het is trouwens gemakkelijk genoeg even te probeeren. — De wijze van aanbrengen in uw schema is goed. U kunt dezelfde batterij voor neg. rsp. eindlamp gebruiken, of beter gezegd, de eindlamp zal hogere neg. rsp. noodig hebben en die voor den detector wordt dus een aftakking op de batterij voor de eindlamp. — Omtrent uw laatste vraag zouden wij zelf eerst de proef moeten nemen. Vermoedelijk komen we daar binnenkort wel eens op terug in een artikel. Wij denken, dat het wel zal gaan.

P. C. de B. — 1. Lagere anodespanning voor den detector.

2. Neen, de spoelen zijn niet de oorzaak van kwaliteitsvervorming.

3. De Astra-spoelen kunnen inplaats der oude spoelen komen.

4. Kies één van onze, den laatsten tijd gepubliceerde schema's.

5. Op den duur moeten, alle lampen vervangen worden. Geen enkele lamp heeft het eeuwige leven.

Amsterdam.

P. E. V. — Voor een kortgolf-ontvanger moeten de verbindingen zoo kort mogelijk zijn, ook die naar de terugkoppelspoel. Verder

de lekweerstand naar plus gloeidraad. Op korte golven zult u altijd eenig gebrom houden.

G. A. M. — U kunt voor lange telefoniegolven de afgetakte Sinusspoel No. 250 gebruiken. Ook zijn bruikbaar de nieuwe afgetakte Astraspoelen, waarvan No. 200 voor lange en No. 60 voor korte golf. Antenne-aarde aan kleinste spoelgedeelte. De groote condensator moet een draaicondensator van 500 $\mu\mu$ F. zijn. Een vaste parallel-condensator is er niet. De kleine is een neutrodyne. De draad, komende van dezen cond. kan of aan hoogste antenneaftakking Solodyne, of aan 1ste rooster verbonden worden.

J. K. — Vermoedelijk ligt het aan de gebruikte transformatormerken. Neemt u er eens een, welke door ons als goed is besproken. Een bepaalde reden voor doorslaan is er niet.

S. C. de J. — Liever eerste methode.

N. S. — Voor de transformator-kern-door-sneede 10 cm². Voor elke volt spanning zijn dan 6 windingen noodig.

Stroomsterkte 2 amp. per vierkanten millimeter draaddoorsneede. De secundaire wikkeling voor de anodesp. berekenen op den vollen te verkrijgen gelijkstroom.

Smoorspoelen: kernen van 5 cm² met 5000 windingen, luchtspleet ca. 1 mm.

U doet o.i. beter een en ander kant en klaar te koop.

Maastricht.

J. G. — De Sarcos-spoelen kennen wij niet uit ervaring. In het algemeen kan men een raamontvanger ook wel met antenne gebruiken, al zal het dan voor de selectiviteit veelal gewenscht zijn, een aparte losse koppeling of inrichting als zeeffring-de Rop vooraf te laten gaan.

Amersfoort.

A. G. — Het bedoelde toestel is voor gelijkstroom, met ingebouwde, uitwisselbare spoelen.

Wassenaar.

J. P. C. — De verklaring is zeer eenvoudig, dat u van uw toestel een primair-ontvanger heeft gemaakt, waarbij de antenne-capaciteit deel uitmaakt van de afstemming. De kleine draaicondensator geeft nu slechts variatie over een klein golfbereik. Een seriecondensator heeft alleen aanmerkelijk effect als die ongeveer gelijk of kleiner is dan de antenne-capaciteit. Verschijnselen als deze zijn uitvoerig behandeld in Corver's Draadloos Amateurstation.

Middelburg.

W. A. v. D. — De Sarcodyne is ons niet uit ervaring bekend.

Rotterdam.

J. R. — Ja, uw opvatting is juist.

J. L. — Wij kunnen niet met zekerheid zeggen of uw accugelijkrichter bij aansluiting aan de klemmen voor veldbekrachtiging van de Magnavox te veel stroom zal leveren. U kunt een weerstand tusschenschakelen en met een ampèremeter den stroom meten. Is er te veel, dan moet een regelweerstand ingeschakeld blijven. Verder zal een dergelijke lamp-gelijkrichter zeer waarschijnlijk brommen veroorzaken. Dit is te voorkomen door afvlakcondensatoren. Geschikt daarvoor zijn de electrolytische condensatoren van 2500 μ F., die de Gooische Radiohandel voor Kuprox-gelijkrichters levert. U dient in dit geval, waar de spanning 6 Volt bedraagt, 2 zulke condensatoren in serie over de klemmen te plaatsen en ter beveiliging tegen de inductiestooten bij afschakelen, elken condensator te overbruggen met een weerstand, bijv. met een 12 Volt-autolampje voor geringe stroomsterkte. Denk erom, dat de bedoelde condensatoren polair zijn: roode draad van 1sten cond. aan plusklem; witte draad van 1sten cond. aan rooden draad van 2den cond.; witte draad van 2den cond. aan min-klem.

G. W. S. — Wanneer het te zwakke geluid met den Ph. electrodyn. luidspreker daaraan lag, dat uw B 443 niet in staat was, zonder vervorming voldoende energie daarvoor te ontwikkelen, zou een pushpull met twee B 443 wel wat helpen. Maar een normale B 443 geeft genoeg.

De laatste transformator lijkt ons wel meer aan te bevelen.

Met het Ferris V P 20-watt plaatstroomapp. kunt u lagere spanningen krijgen met behulp van een potentiometer over den uitgang. Daarvoor zijn geschikte weerstanden in den handel.

Nieuw-Weerdinge.

B. — Uw schema is in hoofdzaak goed. Antenne verbinden aan punt 6. Lampen A 415, A 415 en B 405. Lekweerstand naar plusgloeidraad. De smoorspoel moet een H.F.-smoorspoel zijn zonder ijzer en niet met ijzer zoals in uw schema staat. Bij weerstandversterking kan de smoorspoel eventueel gemist worden.

Leiden.

J. B. — Zie in de eerste plaats het antwoord aan J. L. te Rotterdam. Zoolang de magneetwikkeling niet erg warm wordt, doet grotere energietoever geen schade. De weerstand-

lamp op den gelijkrichter kan het best op haar plaats blijven. De afvlakking zal zonder smoorspoelen voldoende zijn omdat de magneetspoel als smoorspoel werkt. Totale bijkomende kosten f 16 à f 20.

A. P. O. — 1. Twee laatste zijn gelijkwaardig.

2. Ja.

3. Uit de karakteristieken af te lezen.

Utrecht.

J. v. G. — Voor A 415 hoogfrequentlamp krijgt de neutrodynecondensator bijna de maximale waarde van den Lissen-neutrodyne. De methode van afregelen is: Stem af op Hilversum zonder terugkoppeling, maak één gloeidraadaansluiting van de eerste lamp los (laat de lamp in de fitting) en luister met telefoon. Draai 1sten neutrodynecond. tot het geluid der telefonie geheel is verdwenen. Sluit 1ste lamp weer aan en herhaal deze methode voor 2de lamp en 2den neutr.-cond. Dingen als deze staan in het 2de deel van Corver's Amateurstation.

W. A. S. — U is wel wat veeleischend! 1. Voor de vragen over kortegolfontvangst verwijzen wij naar het desbetreffende boek van Ir. J. J. Numans. 2. Beide genoemde condensatoren zijn goed. Fijnregeling Wade \pm 1:32. 3. Waarom die spoelen zoo duur zijn weten wij niet. 4. Negatieve roosterspanning is tegenwoordig noodzakelijk. Dit niet combineren met roostercondensator. 5. Roostercondensator laten vervallen en neg. roosterspanning toepassen. 6. Zie 5. 7. Die cellen vormen een weerstand en kunnen beter kortgesloten worden. Probeer eerst of een condensator van 2 μ F parallel op de anodebatterij voorloopig het gillen opheft. 8. A 442 of RES 044, A 425 of RE 074, A 415 of RE 084 en B 405 of RE 124.

Nederasselt.

J. J. P. — Van een hoornluidspreker kan men geen goeden conus-luidspreker maken.

Lectuur over het zelf maken van een electro-dynamische luidspreker vindt u o.a. in Radio-Nieuws van 1 Oct. 1927 (Drs. Hellingman) en 1 Mei 1926 (H. Lels).

U kunt door toevoeging van een aparten antenne-kring met losse spoelen het toestel secondair maken met behoud der overige onderdeelen.

Genoemde transformatoren zijn goed.

Heeze.

P. — Voor beide gevallen kunt u het laatste der door ons gepubliceerde schema's nemen (klein maar dapper); eventueel kunt u normale spoelen gebruiken.

Het gereedschap, dat noodig is om een toestel te bouwen hangt af van de handigheid van den amateur. Wij kennen er, die een goed werkend toestel bouwden met bijna geen gereedschap; anderen brachten het met de mooiste collectie gereedschap daarentegen minder ver. Nuttig zijn: een handboor met verwisselbare boortjes, eenige maten schroevendraaiers, een soldeerbout, een tang voor draadbuigen en -knippen, verder zaag en hamer. Zie voor lampen het vorige nummer.

Nijmegen.

A. W. — Vervang den variometer door een kring bestaande uit een afgetakte spoel, met antenne aan de aftakking, en variabelen condensator.

Scheveningen.

J. M. — Kiest u liever een der door ons gepubliceerde en beproefde schema's en vul daartoe uw onderdeelen-voorraad aan. Wij kunnen werkelijk niet voor een bepaalde onderdeelkolonie schema's gaan maken.

U kunt elk goed draad voor montage gebruiken, ook blank draad, op plaatsen waar

het noodig is overtrokken met isolatie-slang, dat in alle dikten verkrijgbaar is.

W. E. van M. — Hij moet groot genoeg zijn t.o.v. den inwendigen weerstand. Te groot kan geen kwaad voor het geluid, alleen voor uw beurs!

Is hij voor de lage frequenties te klein, dan vormt hij a.h.w. een kortsluiting van uw luid-spreker.

Oss.

J. K. — Ja, de nu toegepaste antenne is veel ongunstiger. Liever aan het vrije einde een hoogen mast plaatsen, zoodat de antenne schuin naar het huis afloopt. Een lange invoer-draad, onder de antenne teruglopend, is altijd ongunstig.

Pladjo.

W. S. P. — Het gevraagde toestel is nog niet in den handel en wij hoorden het nog niet. Er komt wel een bespreking over, die u vanzelf zult lezen. Over het algemeen wordt op de ultra-korte golf door hoogfr. versterking de instelling voor telefonie vergemakkelijkt.

Leimuiden.

N. H. — Als het toestel eerst goed gewerkt heeft en nu bromt, vermoeden wij, dat dit aan de detectorlamp ligt. Vervangt u deze eens.

Een.

J. v. C. — 1. Door vergroting van den weerstand tusschen min-plaatspoel app. en gloeidraden v. d. ontvanglampen kunt u de neg. resp. vergroten. De plaats waar u den weerstand teekent, is verkeerd.

2. Dit hangt af van het totale plaatstroom-verbruik.

3. Voor gebruik van het Morse-toestel enz. raden we u aan een aparte neg. roostersp. batterij te gebruiken. Deze hoeft geen stroom te leveren en kan dus zeer lang leven. Voor experimenten is dit wel verreweg het eenvoudigste.

De door u voorgestelde methode zal vermoedelijk brommen veroorzaken.

Maastricht.

K. J. B. de K. — Principeel bestaat dit effect, maar praktisch is het in dit geval te verwaarlozen, zoodat u daarvoor geen vrees behoeft te koesteren.

Breda.

M. J. A. D. — O.a. bij Metaalhandel „Miko", Dunne Bierkade, Den Haag.

Wageningen.

F. W. L. — Het stuk A-B doet maar weinig dienst. Beter ware een paal bij A en direct een draad van den top hiervan naar C. De min-klem der anodebatterij is al in het toestel onder tusschenkomst van een grooten condensator aan de aardklem verbonden. Directe doorverbinding kan geen kwaad, als al niet ergens anders het toestel geaard is.

Oldenzaal.

J. A. M. de F. — 1. Neen.
2. Wanneer u met één lamp voldoende versterking kunt halen, is dat natuurlijk beter.
3. Kleine binnenshuisantenne.

Oudeschild.

J. V. Jr. — Het Koomansschema is een tweelampsschema, nml. één hoogfrequent en één detector. Om voldoende geluid te krijgen, wordt gewoonlijk hierachter nog een tweelamps laagfrequentversterker geschakeld, zoodat een vierlampstoestel ontstaat.

Met de nieuwere drielampsschema's is eventueel geluid te halen, zoodat we uw idee niet aan kunnen bevelen. Volgt u liever een der in den laatsten tijd in R.-E. gepubliceerde schema's.

Barendrecht.

C. J. J. — De prijs eener photo-electrische cel varieert tusschen f 30 en f 150.

Radio-Technisch Bureau
HERM. VERSEVELDT.
 Piet Heinstraat 31, Tel. 34969, Den Haag

ONZE NIEUWSTE TOESTELLEN
H.V. 3 W.S. en **H.V. 4 S.**
 zijn een **ENORM SUCCES.**

Het brandend vraagstuk der selectiviteit geheel opgelost

De Heer J. CORVER, schreef in R.E. van 19-10-'28 o.a. over dit toestel:

... Het aantal afstemmingen wordt niet vermeerderd en toch krijgt men een selectiviteitsverbetering en het voordeel dat men de selectiviteitsgraad willekeurig kan instellen.

REIZIGER GEVRAAGD

voor de Zuidelijke Provinciën, wegens uitbreiding der zaken van de firma:

PH. VAN LEEUWEN, Singel 395, Amsterdam

RADIO ARTIKELLEN EN GROS-EXPORT

Alleen bij den Radio-handel goed ingevoerde krachten komen in aanmerking.

TE KOOP

Telefunken Golfmeter KW 61 λ 170-7500 M. (omsch. 4 trappen alsmede bijgem. sch. voor extra bijsch. van 2 verschillende cap. ter verlenging meetbereik-ongebruikt) met koppelspoelen, lamphouder en lamp **140.-**.
 Brieven onder Nr. 500 aan het Bureau van dit blad.

Uitgaaf van N. VEENSTRA te 's-Gravenhage:

Fouten in Ontvangstoestellen en Oorzaken van Storingen

door J. J. NUMANS.

PRIJS f 0.90.

Alom bij den Boekhandel verkrijgbaar en tegen inzending van het bedrag plus **f 0.10** voor porto bij den Uitgever.

HOOFDAGENTSCHAP VOOR NEDERLAND

van groote, bekende, buitenlandsche Fabriek van buitengewoon selectieve **RADIO-TOESTELLEN**, beschikbaar.

Brieven franco onder Nr. 321 aan het Bureau van dit blad.

Gebruikt alleen goede
 verbindingsklemmen.

DUS:

**BELLING-LEE
 TERMINALS**

**THE AMERICAN RADIO HOUSE
 MUIDEN
 TELEFOON 19 (Interc.)**

GEVRAAGD:

JONGMENSCH

19-21 jaar, goed bekend met theorie en praktijk Radio voor herstellen en evt. ook voor den verkoop. Salaris en provisie.
 Brieven franco Nr. 123 Bureau van dit blad.

Vertegenwoordiger gezocht

voor Limburg en Z.O. N.-Brabant door de

Fa. ALFRED LUDERT

GROOTE KOPPEL 1, AMERSFOORT.

(Imp. TROLIT, BADUF, BLAUPUNKT enz.)

Grondige kennis der branche en der clientèle alsmede prima getuigschriften vereischt.

Voorkeur genieten degenen die over eigen Auto beschikken.

Voor intensief werker schitterende positie: uitgebreide clientèle reeds aanwezig.

Conditioes nader overeen te komen.

Sollicitaties uitsluitend schriftelijk onder opgave van vroegeren werkring en referenties.

KLEINE ADVERTENTIES.

Prijs 1-5 regels f 2.50; elke regel meer 50 cent, bij vooruitbetaling.
 Vraag en aanbod rubriek uitsluitend ten dienste van de amateurs, niet voor den handel.

Aangeboden: 3 st. middelfr. transf. Gen. Radio, type 271, voor f 12.— de drie. 2 st. Pye laagfr. transf. (ouder type) 1 & 2 voor f 5.— de twee. 1 stel Erres speciaalpoelen Nos. 10=400 + 600 (14 st.) à f 10.—
 Brieven onder letters R.E. No. 31, bureau van dit blad.

Gevraagd: Een in goeden staat verkeerende Morseschrijver.
 Brieven met opgaaf van fabriek en prijs onder letters R.E. No. 32, bureau van dit blad.

HET TOPPUNT VAN GEMAK!

Acculaden door één enkele handbeweging
met de

Détha „Duplex“-schakelaar

VRAAGT GRATIS TOEZENDING BESCHRIJVING

N.V. Technische Handel-Mij. „DÉTHA“
DAMRAK 62a (Beursgebouw, AMSTERDAM (C.)
Telefoon 48222 en 40222

NATIONAL Radio Products

EQUICYCLE CONDENSATORS

speciaal voor ultra korte golf

.000015 MF	f 10.00
.00005 "	" 10.70
.000075 "	" 10.70
.0001 "	" 11.25
.000125 "	" 11.25
.00015 "	" 10.00
.00025 "	" 11.25
.00035 "	" 11.90
.0005 "	" 12.50

TONE FILTERS — SCRATCH FILTERS

PRECISIE-FIJNREGELKNOPPEN

FIJNREGELKNOPPEN

Fa. VAN MOTMAN, DEN HAAG
Telefoon 31477 Roodborstlaan 2

BAKELITE

FRONTPLATEN VOOR RADIO-APPARATEN
ISOLATIESLANG
GEÏSOLEERD MONTAGEDRAAD
EMAILLEDRAAD

„MARS“

GEËMAILLEERD ANTENNELITZE (D.R.G.M)

ELEKTRO-ISOLIER-INDUSTRIE
WAHN. RHLd. M.B.H.

AGENT. W. A. J. JANSEN AMSTERDAM
TEL. NR. 34615 (NA 6 UUR NR. 28992) ST. LUCIENSTEEG 22



N.V. TEVA-RADIO

AMSTERDAM
PRINSENGRACHT 336/8
TELEFOON 35273

APELDOORN
ASSELSCHESTRAAT 173
TELEFOON 964

„HEGRA“ Electro-Dynamische luidspreker
voor inbouw. Prijs f 50.—.

„ISOLIT“ HET onovertroffen nieuwe front-
plaatmateriaal. Overal verkrijgbaar.

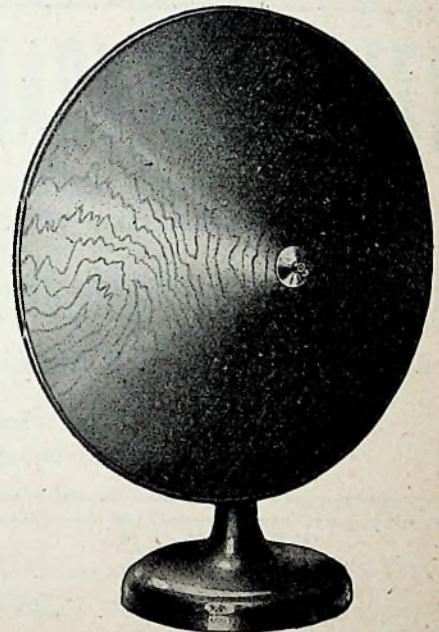
„ISOLIT“ Profiel- en Buismateriaal.

Prijzen zonder concurrentie!

LEVERING UITSLUITEND AAN DEN HANDEL.

Vraagt BESCHRIJVINGEN en PRIJZEN over deze nieuwe artikelen.

IN
K
W
A
L
I
T
E
I
T
D
E
H
O
O
G
S
T
E



IN
P
R
I
J
S
D
E
L
A
A
G
S
T
E

Hoogte 46 cm.

Prijs fl. 18.—

De „MEFAPYR“ wordt naar de nieuwste
Amerikaanse fabricatiemethoden vervaardigd. Door de moderne
machinale inrichting, door groote productie, is hij de billijkste. In
kwaliteit aan den duursten gelijk. Verlang demonstratie van den
MEFAPYR en U zult daarvan overtuigd zijn.

Verkrijgbaar voor den Handel bij Firma A. COHEN, importeur,
Van Oldenbarneveldstraat 89, ROTTERDAM.

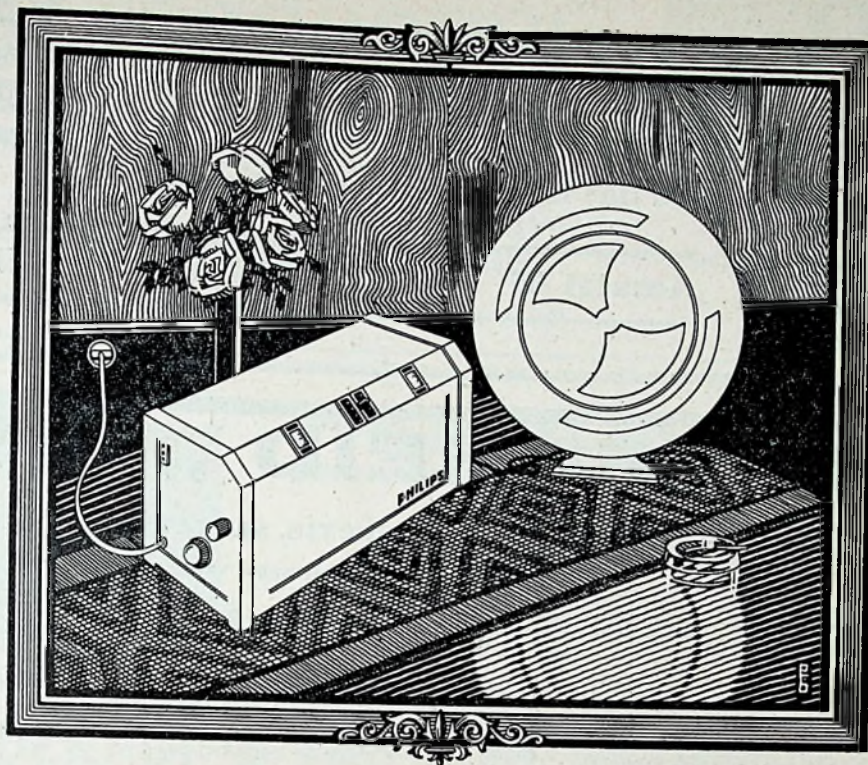
Eenige Fabrikant: METALLWARENFABRIK „PYREIA“
Frankfurt a/M. Süd. G. m. b. H.

HET DRAADLOOS ZENDSTATION VOOR DEN AMATEUR

door J. CORVER.

Derde belangrijk uitgebreide druk

PRIJS Ingehaald f 3.75, gebonden f 5.00.
Levering door den Boekhandel, of na inzending van
het bedrag, plus f 0.20 voor porto door den Uitgever
N. VEENSTRA te 's-Gravenhage.



PHILIPS „STANDAARD” COMBINATIE
 PRIJS f 282.50
 STEEDS EENVOUDIGER

1. Eenvoudige bediening, slechts twee afstemorganen.
2. Geen spoelen verwisselen.
3. Geen accu en geen plaatsspanningapparaat nodig.
4. Zeer selectief.
5. Kan op ieder wisselstroomnet worden aangesloten.
6. Zeer klein van omvang. Soliede, stijlvolle uitvoering.
7. Veroorzaakt geen burenstoring.
8. Zeer fraaie geluidswaergave.
9. Uiterst soepele volumeregeling.
10. Grootste veiligheid.

PHILIPS „STANDAARD” COMBINATIE
 bestaat alleen uit het nieuwe Ontvangtoestel No. 2514
 en Philips Luidspreker No. 2007.

PHILIPS

Radiotentoonstelling **GEBOUW BELLEVUE**, Amsterdam.

Van **ACHT** gramfoonversterkers demonstreerden **VIER** met
LOEWE-PICKUP, L. R. 92 **Prijs f 10.-**

Zegt U dat niet meer dan voldoende?

LOEWE RADIO

Holl. Depart.

Amstel 67 -- **AMSTERDAM** -- Telefoon 52179

SPOELEENHEID „EMPE”



IN ONTWERP, CONSTRUCTIE, SELECTIVITEIT ONGEËVENAARD

Verbluffend ongestoorde ontvangst van lange- en kortegolf stations

PRIJS f 24.50

FABRICANTE: TECHNISCH HANDELS-BUREAU G. H. MEINBURG
 FABRIEK VAN RADIO-TOESTELLEN EN -ONDERDEELLEN — HAARLEM, VERSPRONCKWEG 110, TELEF. 14715
 Tevens verkrijgbaar bij: N.V. MANDERSLOOT, Maarssen, N.V. C. UYLENHOED, Haarlem, Venn. ELECTRA EN
 RADIO, Rotterdam, N.V. SIJBRANDIJ, Sneek, en in alle goede Radiozaken.

RADIX

afgeschermde spoelen.

MET VOET EN AFSCHERMBUS
 De spoelen voor het golfgebied 220-600 Meter zijn met speciaal hoogfrequentlitze gewonden. Spoellichamen en voet van prima eboniet. Bussen van aluminium. Zeer selectief.

Leverbaar: antennespoelen met aftakkingen, hoogfrequenttransformator met primaire midden-aftakking en Reinartzspoel.

Fabrikanten **G. ROHLAND & Co., G.m.b.H., BERLIJN.**

Levering uitsluitend aan den groothandel door den vertegenwoordiger: **W. A. J. JANSEN, AMSTERDAM.**

NATUURLIJK

kunt U **DUURDERE** Radio-artikelen kopen,
 doch **BETERE** dan

„TRANSFORMA”

krijgt U nooit, zelfs al zoudt U het dubbele betalen.

Al onze artikelen worden **3 jaar** gegarandeerd.

N.V. „TRANSFORMER WORKS”

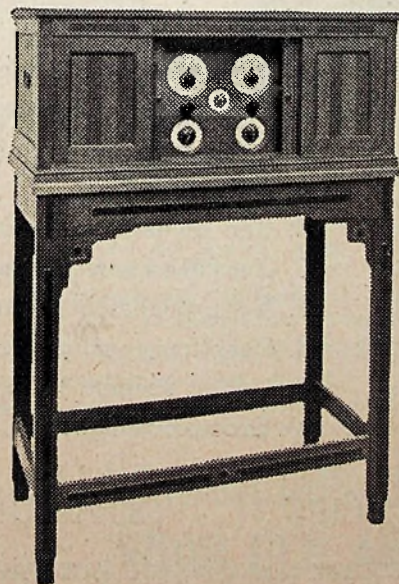
AMSTERDAM

Nieuwe Uilenb.str. 40

GRONINGEN

Tuinbouwstr. 160

DE LEEK VERBAASD.... DE KENNER VOLDAAN.



**4-lamps Wissel-
 stroomontvanger**

met 25 Watt
 - eindversterker-
f 725.-

(zonder luidspreker)

idem met 10 Watt
 eindversterker

f 475.-

**VAN DER HEEM
 & BLOEMSMA**

RADIO-FABRIEK EN
 INGENIEURSBUREAU
 DEN HAAG

Joan Maatsuyckerstraat
 42-44 - 61

Telefoon 71284.

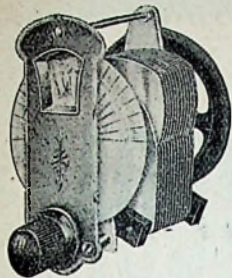
KORTEGOLF-ONTVANGST

door **J. J. NUMANS**

Tweede, geheel herziene, druk.

Prijs ingenaaid **f 4.-**, gebonden **f 5.50**.

Alom bij den Boekhandel verkrijgbaar, en tegen inzending van het bedrag, plus f 0.25 voor porto, bij den Uitgever **N VEENSTRA -- LAAN VAN MEERDERVOORT 30 -- DEN HAAG**



„VISOR”

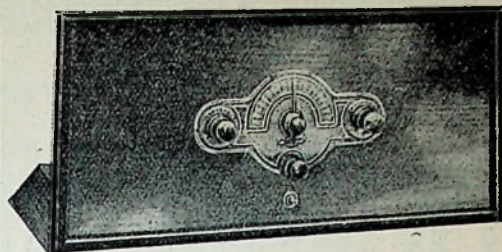
Lamplugh Producten

500 cM. f 8.35
300 cM. f 7.95

Een sieraad voor Uw frontplaat!

N.V. Radiohandel „DIE HAGHE”

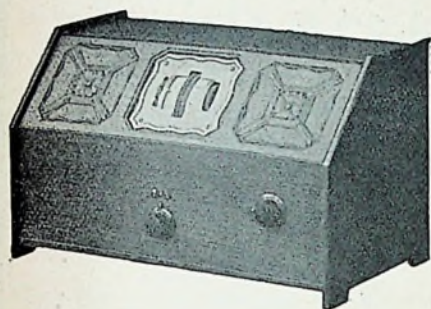
Heerengracht 44a - 's-Gravenhage - Telefoon 14259



„PANEL PLATE”

Op mahonie frontplaat . . . f 24.80

Bijna een complete ontvanger!



PERPLEX

is men over de SINUS SIMPLEX, waarin verwerkt de SINUS afstemeenheden.

Zie recensie in „Radio Expres” No. 27.

Sierlijk. — Billijk in prijs. — Selectief.

VRAAGT BROCHURE!

Fa. RIDDERHOF & VAN DIJK, Radio-Apparaten-Fabriek, ZEIST
de la Reijlaan 37-39 Telefoon 845.

EEN PROEFNEMING

MET DEN NIEUWEN

f4.50

STANGE L.F. TRANSFORMATOR

zal U niet alleen in alle opzichten bevredigen, doch U tevens verbaasd doen staan over het schitterend resultaat:

De Heer J. Corver schrijft in „Radio-Expres” No. 19 van 11 Mei 1928 o.a. het volgende:
„De primaire zelfinductie van dit nieuwe „type bleek te zijn 120 Henry, hetgeen „in het algemeen een gunstige waarde „is bevonden. De weergave der lage „tonen wordt er in hooge mate door „bevorderd”.

IN KWALITEIT HET HOOGST
IN PRYS HET LAAGST

RAMIE UNION
ENSCHUDE
HANDELSAFDEELING

21

Varley LTD

PRODUCTEN

WAARBORGEN EEN TOT NU TOE

ONGEKENDE REPRODUCTIE!!!!

Vraagt gratis elke gewenschte inlichting aan het Generaal-Agentschap:

THE AMERICAN RADIO HOUSE „AMROH”
MUIDEN.
Telefoon No. 19 (interc.)

VRAAGT UW LEVERANCIER!

De meest moderne ontvanger is nog steeds de:

PILODYNE VOOR WISSELSTROOM

Dit apparaat is een drielamps-ontvanger voor directe wisselstroomontvangst met:

INGEBOUWD PLAATSPANNINGSAPPARAAT

en ingebouwde automatische negatieve roosterspanning. De:

EENKNOPS-AFSTEMMING

maakt het vinden der verschillende stations al buitengewoon gemakkelijk. De:

GROOTE SELECTIVITEIT

zoowel op de lange als op de korte golf is een unicum! Absolute:

BROMVRIJHEID

wordt gegarandeerd, terwijl het feit, dat het toestel gebouwd is met



PILOT

RADIO ONDERDEELEN

en de

LEWCOS DSG/2

voldoende garantie voor de uitnemende werking is.

Prijs van alle benodigde onderdeelen voor dit toestel, met inbegrip van lampen, frontplaat en in te bouwen plaatsspanningsapparaat:

fl. 164.89

BOUWSCHEMA'S OP WARE GROOTTE MET TOELICHTING OP AANVRAGE GRATIS VERKRIJGBAAR BIJ:

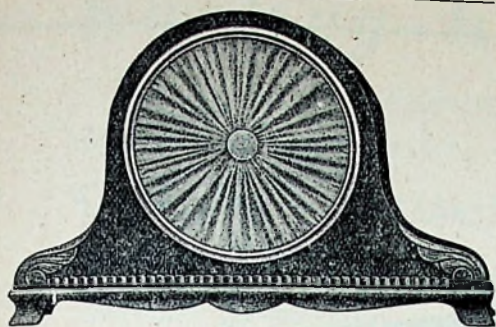
N.V. NIJKERK'S RADIO

Leidschegracht 96

-- AMSTERDAM-C.

Telefoon 36883 en 36993

Telegram-adres „NYKRADAM”.



„BADUF“-Tonkunst Luidsprekers

VOLDOEN DEN MEEST VERWENDE
DOOR HUN BESCHAAFDE VOLLE
TOON EN HUN FRAAIE AFWERKING

in Eiken f 47.50

in Mahonie gepolit. . . . f 52.00

Afmetingen: 54 × 37 × 15 cM.

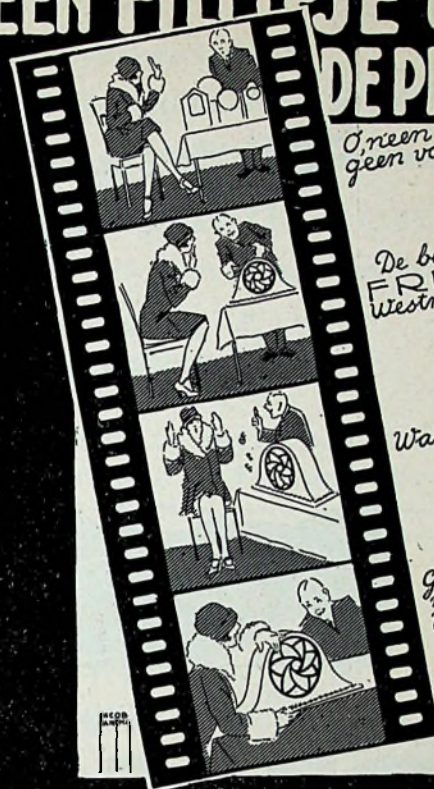
Levering uitsluitend door bemiddeling van den Handel.

IMP. **ALFRED LUDERT**

AMERSFOORT
Gr. Koppel 1

GRONINGEN
Akkerstraat 2A

EEN FILMPJE UIT DE PRACTIJK



*O, neem
geen van die*

*De bekende
FRELAT
Westminster?*

*Wat een pracht
geluid!!*

*Geef mij maar
n FRELAT
Westminster
Luidspreker*

EIKENHOUT MET
BROCAAT-BESPANNING.

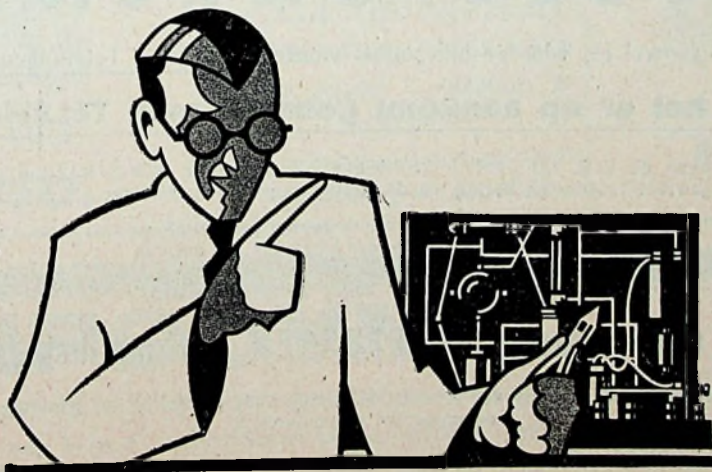
f. **23⁷⁵**

N.V. FRELAT KEIZERSGR. 77 TEL: 45359 A'DAM.

GLAZITE.

HF SMOORSPOEL

ZEEFKRING



OMSCHAKELBARE

SPOELSTELLEN

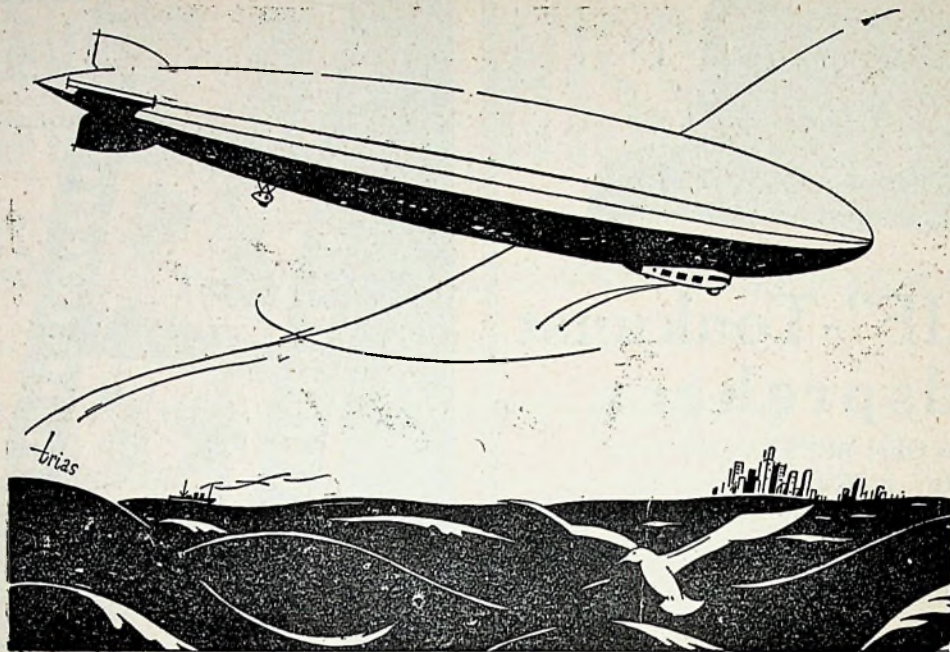
Het groote succes

van het Radioseizoen

De **LEWCOS**

radio-artikelen.

Agenten: VAN SANTEN & Co. te AMSTERDAM-C.



DE GEHEELE RADIO-INSTALLATIE VAN HET LUCHTSCHIP

„GRAF ZEPPELIN“

IS UITSLUITEND GELEVERD DOOR

TELEFUNKEN.

Voor de zenders, zowel als voor de ontvangers worden uitsluitend Telefunken-lampen gebruikt.

Waar het er op aankomt gebruikt men TELEFUNKEN

Draadloze melding van de L. Z. 127 „GRAF ZEPPELIN“ op 3 October 1928 te 8.12 uur gerelayeerd door het omroepstation, Königswusterhausen, bij Berlijn, en de daarop aangesloten zenders:

„Herr Braun, Sie brauchen gar nicht so laut zu sprechen, wir hören Sie mit unseren Telefunken-Empfängern so überaus lautstark, dass wir sogar dämpfen müssen.“

OOK U kunt een origineele TELEFUNKEN Ontvang-Installatie bezitten!

Deze worden uitsluitend geleverd door de Telefunken-Service-Stations, welke op aanvraag geheel vrijblijvend de apparaten demonstreeren.

De lijst der Telefunken-Service-Stations, alsmede brochures over Telefunken Radio-toestellen, luidsprekers en lampen worden **GRATIS** op aanvraag toegezonden door:

TELEFUNKEN

De oudste ervaring

De modernste constructie

Vert. door **SIEMENS & HALSKE A.G.** - **DEN HAAG**

Körting-Krachtversterker

voor gramfoon- en radio-muziek.

Speciaal geschikt voor groote ruimten, zooals:

Café's - Hotels - Cinema's

Dancings - Feestzalen - enz.

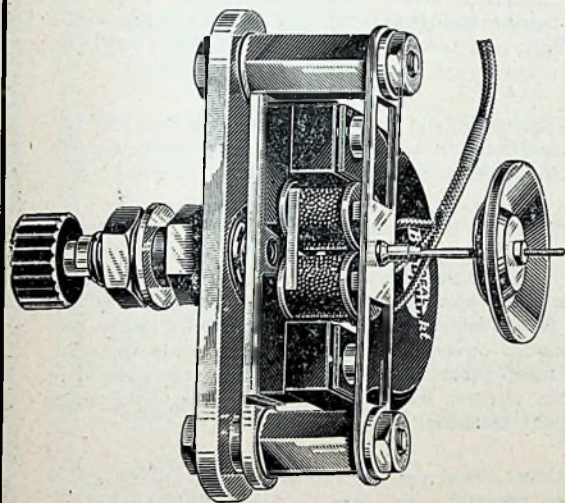
Zuivere weergave van den hoogsten tot den laagsten toon.

KÖRTING & MATHIESEN A.-G.

VERKOOPBUREAU AMSTERDAM-C. KEIZERSGRACHT 701

TEL. 37559-37459 MAG. 37059.

Bezoekt onze stands No. 36 en 41 op de Electriciteits-Ten-
toonstelling in Musis Sacrum, Arnhem van 2-14 November.



System 66 K
fl. 14.50.

De
„Blaupunkt“
systemen

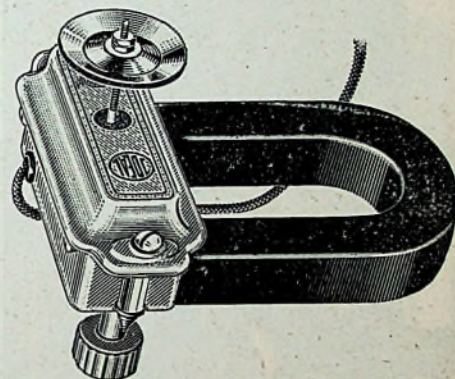
voor Luidsprekers
zijn ongeëvenaard.

Importeur:

ALFRED LUDERT

AMERSFOORT | GRONINGEN
Gr. Koppel 1 | Akkerstr. 2^A

Levering uitsluitend door
bemiddeling van den Handel



System 66 Z

fl. 10.25.

De „**TRIPODYNE**“ ontvanger levert U het **BESTE**,
wat tot op heden op het gebied van natuurlijke weergave te bereiken valt.

Het oordeel van een bekend Nederlandsch toonkunstenaar luidt:

..... Ten slótte de klank.
„Hierover heb ik de grootste bewondering. Vooral in combinatie met den Western-Electric Bicone luidspreker, is de
„klank IDEAAL, vervorming uitgesloten, en is elk instrument waarneembaar in den natuurlijken klank. De lage tonen heb ik
„nimmer zoo welluidend sonoor gehoord en de massale effecten van groote orkesten en koren geven de illusie der werkelijkheid.
„Inderdaad is het bezit van een dergelijke ontvanger een genot voor leek en vakman.“.....

w.g. A. v. RAALTE.

Wij achten verder commentaar ten eenenmale overbodig.

1 PRIJS INCL. 5 LAMPEN f 300.--

Voor alleen-vertegenwoordiging aanvragen aan:

WEENENK & WEITZEL's Radio Techn. Handelsonderneming.

VAN BOETZELAERLAAN 300

TELEFOON 52115

's-GRAVENHAGE

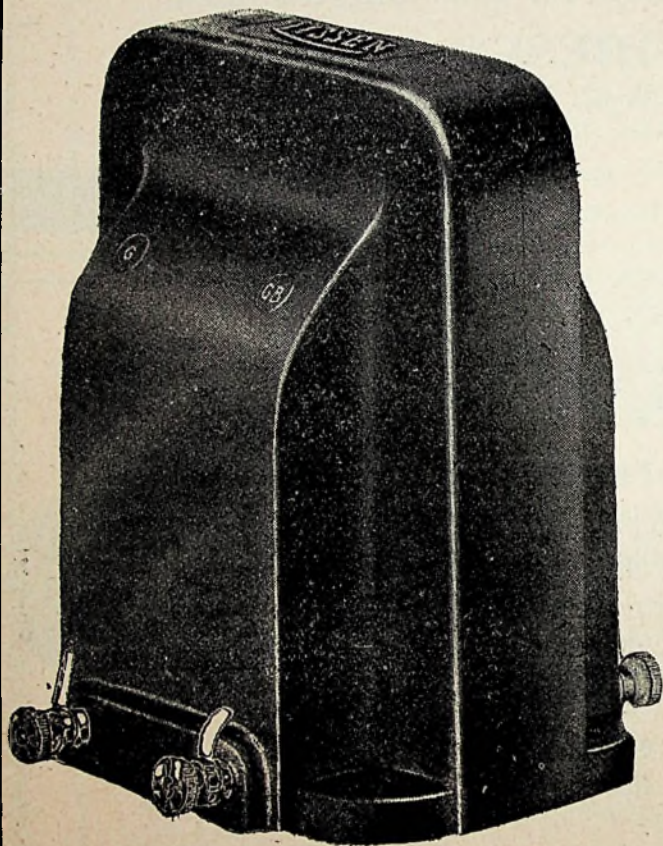
GIRO 17716.



Hier is de

SUPER-TRANSFORMATOR

welke LISSEN U heeft beloofd



TWEE jaar geleden werden alle kostbare transformatoren van het LISSEN fabrikaat vervangen, omdat LISSEN er in geslaagd was een transformator te vervaardigen, welke verkrijgbaar werd gesteld voor den prijs van slechts f 6.— en die evengoed was als welke andere duurdere transformator ook.

Deze transformator heeft de grootste omzet gehad van welke transformator ook, die aan de markt werd gebracht.

Zelfs tot op heden is deze transformator veel beter dan menige dure transformator die bij het publiek aangeprezen worden. Hij blijft dan ook in de serie der LISSEN artikelen gehandhaafd.

Doch LISSEN beloofde, dat indien het mogelijk zou zijn een nog betere transformator te vervaardigen, zij deze aan de talrijke LISSEN artikelen zou toevoegen.

En hier is hij nu — een transformator die de hoge tonen kristalhelder weergeeft en toch ook weer dat diepe sonore basgeluid op een manier hetwelk een ieder verstand doet staan. Een jaar terug was het nog niet mogelijk een dergelijke transformator te vervaardigen. Hij is aanmerkelijk beter dan elke transformator, onverschillig voor welken prijs verkocht. Geen enkele transformator hoe hoog ook in prijs, kan hiermede vergeleken worden, tenzij het een transformator is, welke in de laatste paar maanden ontworpen is.

Immers eerst thans heeft men de radio-techniek zoover doorgrond, dat het mogelijk was deze laatste LISSEN transformator te ontwerpen. En in sommige punten zal deze LISSEN transformator bewijzen hierop zelfs te zijn vooruitgelopen.

Voor muziek-reproductie met een algeheele stille achtergrond, waardoor de tonen geheel natuur-getrouw zijn, moeten wij U dezen laatsten LISSEN transformator aanbevelen.

Prijs fl. 11.50 verhouding $3\frac{1}{2}-1$ en $2\frac{1}{3}-1$

Deze laatste transformator vertegenwoordigt de hoogste waarde onder de meer kostbare transformatoren. Het beteekent voor hen, die een transformator moeten koopen een aanzienlijke besparing in vergelijking met elken anderen hoog geprijsden transformator, die in den handel is.

Bij elken goeden Radiohandelaar verkrijgbaar.

Indien U echter eenige moeilijkheden bij de aanschaffing mocht ondervinden, schrijf dan direct naar ons.

Op aanvraag zenden wij U gaarne franco onze nieuwe aanzienlijk uitgebreide brochure met prijslijst.

LISSEN LIMITED, Lissenium Works, RICHMOND

LISSEN AGENTSCHAP: STATIONSWEG 17c, ROTTERDAM — TELEF. 11633



KWALITEITS-TRANSFORMATORS.

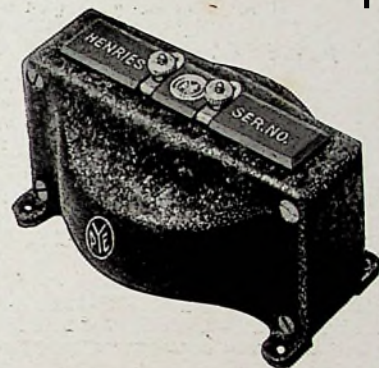
Wat zegt het technisch onderzoek betreffende deze transformators?

„Wat het uiterlijk betreft, boezemen de nieuwe „PYE” al direct veel vertrouwen „in. Ten opzichte van het vorige type is de gesloten schermkast, van niet magnetisch, „gegoten materiaal, een vooruitgang, ook met het oog op het „feit, dat de boutjes nu niet meer den ijzerkern doorboren, „hetgeen de kans op wervelstroomen veel vermindert.

„Het type 2.5:1 geeft, voorafgegaan door **de** lamp „voor transformator-versterking der Philips fabrieken, de A-415, „**EEN SCHITTEREND EFFECT.**

„De curve is genoegzaam constant over het geheele „gebied van 50 tot 10.000 per. per seconde.

„Deze curve is werkelijk **UITSTEKEND**, en in kwaliteit de beste transfor- „matoren evenarend; kwalitatief een evenknie van „weerstand” koppeling, — quantitatief „ver daarboven”.



Het volledig rapport wordt aan belangstellenden gaarne gratis toegezonden.

De prijzen der „PYE” Transformators zijn thans zoodanig verlaagd, dat het artikel binnen het bereik van iederen amateur valt.

verhouding 1 : 2,5 **f 9.75.**

„ 1 : 4. **f 9.75.**

Indien gij deze transformators ter plaatse niet kunt krijgen, wendt U dan **direct tot ons!**

Radio-Import A. A. Posthumus, Vondellaan 15-17, Baarn.

VERBETERT UWE ONTVANGST DOOR GEBRUIK VAN

ASTRA SPOELEN

GROOTSTE GELUIDSTERKTE

Astra Basketspoelen

Geheel vrij gewikkeld van dubbel zijde-omsponnen draad, waardoor volkomen verliesvrij.
Prijs per stel van 11 stuks Nr. 10-300
(Prospectus met golfengte-tabellen gratis op aanvraag.)

f 10.00

Astra Afgetakte Basketspoelen

Hiermede wordt op zeer eenvoudige en goedkope wijze de hoogst denkbare selectiviteit verkregen.
Prijs per compleet stel van 4 afgetakte basketspoelen voor het gehele golfbereik
(Prospectus met beschrijving, foto's en schema's gratis op aanvraag.)

f 5.50

Astra Solenoïd Spoelen

Voor ultra kortegolf ontvangst; gewikkeld van blank verzilverd koperdraad DE ultra kortegolfspoel bij uitnemendheid.
Prijs per stel van 6 stuks (voor golfbereik 5-75 M).
(Prospectus met golfengte-tabel gratis op aanvraag.)

f 10.00

Astra Inbouw Spoelen W 0 3

Deze spoelen toegerust met speciale spoelvoet-schakelaars vormen het ideale spoelenstel voor inbouw in elke ontvanger met H.F. versterking.
Prijs geheel compleet met schakelaars etc.
(Uitvoerige prospectus met beschrijving, schema's en foto's gratis op aanvraag.)

f 20.00

Handelmaatschappij **VAN SETERS & Co.** Afd. Radio
Nassau Ouwkerkerkstraat 3 DEN HAAG.

Dak Antenne overbodig



RADIOMODULATEUR

Ducretet's

N.V. R. J. SCHUT A DAM KEIZERSGRACHT 684 TEL. 36582-43377

Uw toestel is verouderd!

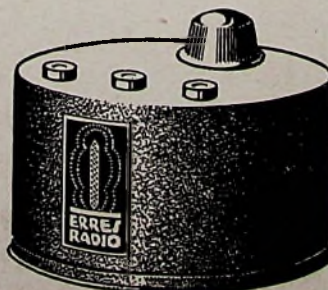
We kennen 'm allemaal: toe-te-toe-te-toe, den stoorder, die Uw radio vergalt juist als Uw lievelingsmuziek wordt gespeeld. En het is niet prettig als U tegen Uw visite moet zeggen, dat U Königswusterhausen niet kunt krijgen omdat Daventry stoort.

Gelukkig dat de „Selectivator” er nu is! 't Is een klein instrumentje, dat Uw verouderd toestel selectiever maakt dan menig nieuwerwetsch model. Met den „Selectivator” wordt een stoorstation keurig weggewerkt, zonder dat de ontvanger zelf ook maar in 't minst wordt verstemd. Vraagt Uw leverancier een „Selectivator” op proef. De prijs bedraagt slechts f 14,50.

ERRES RADIO

Handelmij. R. S. Stokvis & Zonen

Rotterdam
Amsterdam
Groningen



Erres maar één Erres!

RADIO TECHNISCH BUREAU
„BROADCAST”
Sonooystraat 75-77 - Tel. 54604 - DEN HAAG.

H.H. AMATEURS

Wij houden steeds voorraad in:

PHILIPS
GEN. RADIO
PILOT
FERRIX
BALTIC
LISSEN, enz.

RUIME KEUZE IN ONDERDELEN

Vraagt de nieuwe TELEFUNKEN RE 044
de gelijkstroom schermroosterlamp
Versterkingsfactor 500

Prijs f 12.50

Prijscourant op aanvraag.