

RADIO EXPRES

N^o 41

12 October

==1828==

Zoo juist verschenen bij N. VEENSTRA te 's-Gravenhage, het:
TWEDE DEEL van den **ZEVENDEN** druk van
HET DRAADLOOS AMATEURSTATION
door J. COEVEE.

Prijs van het **Tweede deel** in gall. omleg f 2.50, geb. f 3.50
Alom bij den Boekhandel en na bezending van het bedrag plus f 0.50 voor porto
door den Uitgever.

PRIJS
25
CENT

LISSEN-
PHILIPS-
BALTIC-
SINUS-
PILOT-
Fabrikaten

UIT VOORRAAD
LEVERBAAR

ANDERSEN & POLAK

P. C. Hooftstraat 40
AMSTERDAM

Telefoon 26587.

LEVERING OOK AAN DEN HANDEL

Crystalphone-Radio

JUNIOR f 105.-
4 A. . . f 265.-
4 B. . . f 290.-

Farrand Luidsprekers f 55.-



HET BEROEMDE 2-TAL



Overal
verkrijgbaar
gesteeld door
de Importeurs:

H. W. K. DE BREY & Co.
vh. LARSEN DE BREY & Co.
's-GRAVENHAGE.

Radio-Inrichting fa. CH. VELTHUISEN

18 Oude Molstraat -- Tel. 12412 -- Giro 28376

DEN HAAG

Lavitreg weerstanden

max. belasting 20 m. Amp.

10.000 Ω f 3.10



Deel **2** van het **DRAADLOOS AMATEURSTATION**

in geïllustreerden omslag, prijs f 2.50.

(STEEDS HET ALLERNIEUWSTE!)

Na ontvangst van **50 ct.** (geen postzegels) zenden wij U het
als werktekening uitgevoerde

VEPE wisselstroom-
schema

(Octrooi aangevraagd)

Golfbereik 150—2000 Mtr. **Zonder** verwisseling van spoelen
of onderdelen. **Garantie voor goede werking**

Radio **VAN PUFFELEN.** den Haag, Huygenspark 49. Giro 66581

TELEFUNKEN

arcophon

Prijs **Arcophon 3** (Koning der luidsprekers) **f 67.50**

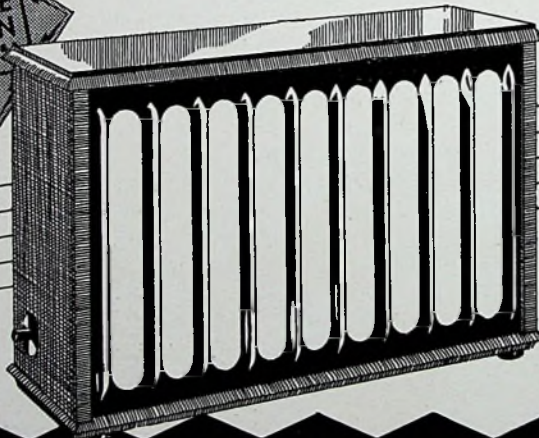
Iedere goede radiohandelaar kan U dezen luidspreker uit voor-
raad leveren en demonstreeren.

TELEFUNKEN

Vert. d. Siemens & Halske A.G.

DEN HAAG.

Huygenspark 38-39.



HANS.
BORREBACH

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

„CONUS“



„GOLIATH“



„CORNET“



Veel geïmiteerd,
nooit geëvenaard



LUIDSPREKERS

Zowel de

POLAR Condensator

als alle andere door ons gevoerde onder-
delen zijn uitsluitend van prima kwaliteit.



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.

DE TRAMSTORINGEN TE ROTTERDAM.

Derde rapport over het Fischersleepstuk.

De afd. Rotterdam der Nederl. Vereniging voor Radiotelegrafie stelt zich voor, een derde en laatste onderzoek in te stellen naar de gedragingen van het op de motorwagens van lijn 6 gemonteerde Fischersleepstuk inzake de storingen bij radio-ontvangst.

Het beperkte aantal rapporten en de vele luchtstoringen maakten het in Juli onmogelijk een positief oordeel te vormen; het is dan ook te hopen, dat vele luisteraars in buurten waar lijn 6 alleen loopt, bereid zullen zijn voor dezen laatste keer mede te werken. Het is niet alleen hun eigen belang, maar dat van alle Rotterdamsche luisteraars, om goede gegevens te krijgen over dit sleepstuk.

Het onderzoek zal plaats hebben van 17 tot en met 27 October. Formulieren kunnen worden aangevraagd bij het Secretariaat der afdeling, Havenstraat 113a, Rotterdam, telefoon 33686. De formulieren zijn duidelijk gesteld en eischen slechts eenige minuten werk per dag.

Bestuur der afd. Rotterdam der N. V. V. R.

WAT ER TEGEN DE TRAMSTORINGEN TE ROTTERDAM IS EN WORDT GEDAAN.

Vrijdag 5 October hield de Heer P. Buis, hoofdopzichter chef der bovenleiding van de R. E. T. in het Clublokaal der afdeling Rotterdam der N. V. V. R.

een lezing over bovenstaand onderwerp.

De Heer Buis begon met te memoreeren de proeven, die in den loop der jaren in samenwerking met de afdeling Rotterdam der N.V.V.R. door de R.E.T.M. zijn genomen en waaruit is gebleken, dat de storingen vrijwel verdwijnen bij een stroomafname van 5 Ampère. Voorts is aangetoond, dat het plaatsn van condensatoren van 2 mF (het aantal beliep over de 100) tusschen bovenleiding en aarde, d. z. de rails, voor zeer velen een aanmerkelijke vermindering van storingen geeft.

De directie der R.E.T.M. die in October 1927 haar bedrijf over zag gaan naar de Gemeente Rotterdam, had vanzelfsprekend financiële bezwaren om de proeven ook nog tot nieuwe beugels uit te breiden.

De bestrijding der storingen heeft bij de nieuwe directie der R. E. T. van den beginne af een punt van overweging uitgemaakt en de proeven met de Fischersleepstukken op lijn 6 zijn er het bewijs van. Doch er is nog meer gedaan.

De heer Buis toonde met medegebrachte montagesstukken aan, hoe in den laatste tijd er naar gestreefd wordt de ophanging der bovenleiding zoo horizontaal mogelijk te doen geschieden. Door verzwaaring van den rijdraad kunnen de z.g. protectordraden in de ophangpunten vervallen, terwijl een nieuw model sectie-isolator in de toekomst de tegenwoordige zal vervangen. Nu wordt dit niet uitsluitend gedaan voor de radio, het belang van het bedrijf brengt het met zich mee, maar het zal zeker meewerken tot vermindering der storingen, omdat het een regelmatig contact tusschen bovenleiding en beugel bevordert.

Ook wordt getracht een zoo geleidelijk

mogelijke stijging der bovenleiding te verkrijgen, wat echter in deze stad met haar vele bruggen en haar viaduct niet altijd mogelijk is. Bij aanleg, vernieuwing en wijziging der bovenleiding wordt met een en ander rekening gehouden en wordt ook de verspanning verminderd met het oog op de normale lengte der nieuwe sleepstukken, die 120 c.M. bedraagt. Getoond werd een contactstuk voor de elektrische wissels, terwijl een duidelijke teekening liet zien hoe de sleepdraad der seinlichten vervangen kan worden door automatische ontsteking der lampen. Op eenige plaatsen in de stad is dit systeem reeds in gebruik tot groot voordeel van den luisteraar en het ligt in de bedoeling alle seinlichten met een automaat uit te rusten.

Verder deelde de heer Buis mede, dat ook aan de motoren aandacht wordt besteed, al weer in het belang van den dienst, maar meteen als gevolg vermindering der storingen. Twintig motorwagens zullen van nieuwe motoren worden voorzien, van hetzelfde type als in de nieuwe motorwagens zijn aangebracht.

Het hoofdbezwaar tegen de condensatoren is wel het feit, dat deze ondanks de doorslagspanning van 2000 Volt, terwijl de tram rijdt op 600 Volt, nogal eens doorslaan. De vervanging door nieuwe brengt veel kosten en werk mee. Op verzoek en in overleg met de afdeling Rotterdam der N. V. V. R. zullen eerstdaags proeven plaats hebben met condensatoren van 1 μ F en 4000. Volt proefspanning.

Na aldus te hebben nagegaan wat de R. E. T. doet en gedaan heeft voor bestrijding der storingen, stelde de heer Buis de vraag: Wat doet in deze de fabrikant?

In gebruik bij verschillende tramwegen in binnen- en buitenland zijn het Fischersleepstuk, het Mollenkopfsleepstuk van de A. E. G., het dubbele Bergmansleepstuk, koolsleepstukken en misschien nog eenige andere.

Wat het Fischersleepstuk betreft, kan eerstdaags het eindrapport der afdeling Rotterdam der N. V. V. R. worden tegemoet gezien. Een dubbel Bergmansleepstuk is gemonteerd op lijn 13 en wordt daar op bedrijfsduur beproefd. De 50 nieuwe motorwagens zullen alle met koolsleepstuk worden uitgerust. De tijd zal moeten leeren welke sleepstukken het meest economisch zijn en het hoogste rendement geven tegen radio-tramstoringen.

Uit bovenstaande blijkt, dat een afdoend middel nog niet is gevonden en bovendien, dat bij de R. E. T. het vraagstuk de volle aandacht heeft. Men zal echter inzien, dat niet zonder meer tot een nieuw sleepstuk kan worden overgegaan, waar het een aanschaffing voor 300 motorwagens geldt.

Ten slotte verzocht de heer Buis de amateurs hun aandacht eens te willen wijden aan het antennesysteem en was hij van oordeel, dat de nieuwe lamptypen in een stad met elektrische tram geen goed zullen doen. Ook achtte hij het onjuist alle steringen op rekening van de tram te plaatsen, omdat onderbroken reclameverlichting, motoren, medische apparaten e.d. ook meermalen storing geven.

Nadat de heer Buis nog eenige vragen had beantwoord, bracht de voorzitter hem dank voor de duidelijke en aangename wijze, waarop hij zijn lezing gehouden had. Hij was dankbaar voor alles wat achter de schermen gebeurt en gebeuren gaat en constateerde met vreugde, dat de amateurs in de R. E. T. vele vrienden hebben, waarmede de vergadering met een hartelijk applaus instemde.

D.S.G. EN D.S.P. SPOELLEN.

In R.-E. No. 38 van 21 September j.l. is een artikel opgenomen over de verschillende in den handel zijnde afgeschermde spoelstellen van Lewcos, met de bedoeling onzerzijds om klaarheid te scheppen ten aanzien van een situatie, die tot heel wat onzekerheid en verwarring aanleiding heeft gegeven.

Nu is ons helaas gebleken, dat de gepubliceerde uiteenzetting ten slotte toch nog niet in alle deelen juist is geweest.

Blijkens een brief van de fabriek zelf is het toch niet juist, dat de tegenwoordige D.S.G. eigenlijk de oorspronkelijke (o.a. voor het eerste Solodnette-ontwerp gebezigde) D.S.P.-spoelen zouden zijn. De D.S.G.-spoelen zijn een speciaal voor schermroosterlampen ontworpen type, terwijl de huidige D.S.P.-spoelen sedert

het begin van dit jaar gelijk zijn gebleven.

Juist is overigens wat wij schreven omtrent de eigenschappen der thans bestaande D.S.G.- en D.S.P.-stellen.

De D.S.G. geven speciaal op de langere golven en met kleine antenne sterker geluid, maar zijn minder selectief.

De D.S.P. zijn selectiever, speciaal met eenigszins groote antenne.

TOEWIJZING DER GOLFLENGTEN VOOR DEN RADIO-OMROEP.

In aansluiting op een vroeger bericht omtrent de verdeling tusschen de verschillende Europeesche landen van de golflengten voor den radio-omroep kan worden medegedeeld, dat een beslissing terzake nog niet is genomen. Wel zijn op eenige conferenties van niet officieele zijde hieromtrent voorstellen geformuleerd, doch de regeeringen van de verschillende landen, welke de beslissing moeten nemen, hebben zich daarover nog niet uitgesproken.

In verband met enkele voorloopige besprekingen hieromtrent, waartoe de telegraafconferentie te Brussel gelegenheid bood, is thans door Tsjecho-Slowakije het initiatief genomen tot het bijeenroepen van een conferentie der belanghebbende staten, die met dat voorzamen hebben ingestemd.

De vertegenwoordigers der staten zullen in den aanvang van het volgend jaar voor dit doel bijeenkomen. Eerst daarna zal het mogelijk zijn de verdeling der golflengten in de landen zelf ter hand te nemen.

EXCURSIE KONINKLIJK INSTITUUT VAN INGENIEURS.

Bij gelegenheid van de Woensdag 26 Sept. gehouden vergadering van de Afdeling voor Electrotechniek werd een excursie gemaakt naar de Nederlandsche Seintoestellenfabriek te Hilversum, benevens naar den langegolfzender te Huizen. Het bezoek aan den in aanbouw zijnden kortegolfzender op de Huizer Meent voor omroep naar Nederlandsch-Indië op 16.88 m. werd tot nader aankondiging uitgesteld.

De Directeur der N.S.F., de Heer A. Dubois hield in een zeer geslaagde causerie een inleiding tot den rondgang door de werkplaatsen, welke modern zijn ingericht, zoowel uit hygienisch oogpunt als wat betreft de toegepaste fabrikagemethoden, welke ten aanzien van de omroepontvangtoestellen, geheel het karakter droegen van de benoodigde massa-productie.

De fabrikage van zenders geschiedt volgens geheel andere lijnen, in verband met de zich telkens wijzigende eischen aan de zenders te stellen. Toch werd ook hierin zooveel mogelijk genormaliseerd, waardoor een aanzienlijke besparing verkregen werd. Ook de eischen, gesteld door het omroepbedrijf, waaraan in de eerste plaats een hooge mate van bedrijfszekerheid gesteld dient te worden, werden op heldere wijze naar voren gebracht.

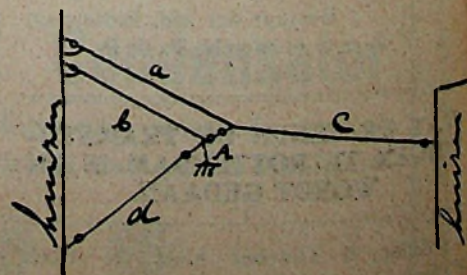
Na den heer Dubois sprak de heer Langendam in het kort over de inrichting van den nieuwen kortegolfzender te Huizen, welke evenals PCJJ met anodomodulatie, en in de toekomst, met kristalcontrole, zal uitgerust worden. De bedoeling is, het vermogen nog aanzienlijk op te voeren boven dat van PCJJ. Voorts werd een tekening getoond, van het, aan twee 80 meter hooge ijzeren vakwerkmasten op te hangen antennesysteem, dat volgens het beamprincipe wordt ingericht.

Bij den rondgang door de werkplaatsen, na de door de Directie van de N.S.F. in het cantinegebouw aangeboden lunch, werden enkele zend- en modulatorpanelen van dezen zender getoond.

Na afloop van deze excursie, welke zeer geslaagd mag heeten, waartoe ook het bijzonder mooie weer medewerkte, werd gezamenlijk in Hotel Hof van Holland het diner gebruikt; dit kenmerkte zich door een bijzonder aangename stemming. Er werd o.a. gesproken door den Voorzitter der Afd. Electrotechniek, den Heer L. M. H. Beekman, door den Directeur der N.S.F. en tenslotte door Ir. Damme, Directeur-Generaal der Posten en Telegrafie, welke als zoodanig den Minister van Waterstaat vertegenwoordigde.

DE ANTI-STORINGSANTENNE VAN Ir. HUYDTS.

Evenals de heer Hebels, heb ook ik het idee van Ir. Huydts toegepast om eenigszins aan de zoo hinderlijke tramstoringen van de E. S. M. te ontkomen. (Men moet n.l. weten, dat de E. S. M. lijn Zandvoort—Amsterdam nog niet voorzien is van anti-storingsbeugels.)



De antenne ziet er aldus uit (in boven aanzicht):

De trambaan ligt links. A en B zijn naast elkaar gespannen op een afstand van ± 15 cm, welke afstand beter nog wat kleiner zou kunnen worden genomen. De uiteinden van de antenne en ook het „aardingspunt” A waren in mijn geval vaste, gegeven punten, zoodat een afspandraad d noodzakelijk was. A is nu ongeveer 25 m van den tramdraad verwijderd en c is ± 20 m. Wanneer ik vrij was geweest in het kiezen van de ligging van punt A, had ik deze afstanden resp. grooter en kleiner genomen.

Er is beslist verbetering te constataren in de verhouding signaalsterkte: storingen, vooral wat betreft de storingen veroorzaakt door den pulseerenden gelijkstroom van den E. S. M. gelijkrichter.

Het „storingsgebied” hiervan is blijkbaar veel kleiner dan dat van de gewone vonkstorings. Een en ander is bovendien niet elken dag gelijk. Vooral degenen, die een diep terrein ter beschikking hebben, zullen een enorme verbetering kunnen bereiken.

Haarlem, 8-10-'28.

E. W. OTT.



De proeven met beelduitzendingen, door Radio Wien ondernomen, slagen nog niet bijzonder. Het luisterende publiek toonde bovendien nog niet de verwachte belangstelling.

Aneta verneemt, dat de proeven, door de P. T. T. te Bandoeng met de z.g. geheime telefonie, een uitvinding van den heer Van Druten, genomen van eind Augustus j.l. af tot eind September, volkomen mislukt zijn.

Een gramfoon met twee naalden — een voor de gewone reproductie van het geluid en de ander die het beeld weergeeft van de persoon, die het geluid voortbrengt — is uitgevonden door den heer Baird, als uitbreiding van zijn televisie-systeem.

De British Gramophone Company heeft een speciale plaat gemaakt voor de proeven.

Dit jaar zullen voor de eerste maal de Deutsche omroepzenders den 9den November een programma uitzenden, dat de beteekenis van dezen dag voor het tegenwoordige Duitsland in een duidelijk licht zal stellen.

De Rijksminister voor Binnenlandsche

Zaken, Carl Severing, zal het Deutsche volk per radio toespreken.

Op 25 October zal te Parijs de jaarlijksche radiotoonstelling worden gehouden in het Grand Palais, uitgaande van het „Syndicat Professionnel des Industries Radio-électriques”.

De Reichs-Rundfunk-Gesellschaft heeft het plan opgevat, van 1 Jan. 1929 af in het Deutsche rijk een algemeene radioverzekering in te voeren voor alle luisteraars.

Door deze verzekering zullen alle schaden, welke voortvloeien uit het bezit van een door den Reichspost toegestane ontvanginrichting, gedekt worden, zonder dat de aangesloten luisteraars er afzonderlijk premie voor betalen.

DROGE GELIJKRICHTERS.

In verschillende vroegere artikelen hebben wij vrij uitvoerig de koperoxyde-gelijkrichters besproken, waarvan de Kuprox en de Protos typische vertegenwoordigers van onderling nog uiteenlopende constructie en fabricage zijn.

Er is intusschen nog een andere soort van drogen gelijkrichter, die vooral in Amerika ook vrij veel schijnt te worden gebruikt, die uiterlijk heel veel overeenkomst heeft met den koperoxyde gelijkrichter, maar in wezen en eigenschappen toch nog iets geheel anders is.

Wij bedoelen den sulphide-gelijkrichter, waarbij het werkzame bestanddeel een schijf is van kopersulphide, vastgeklemd tegen een schijf van magnesium. Ten einde goed contact te verkrijgen, heeft de klemming plaats tusschen twee schijven van zacht lood, terwijl verder nog een koperen koelplaat gewenscht is. Elk afzonderlijk element van dezen gelijkrichter bestaat dus, zooals in fig. 1 aangegeven, uit vijf verschillende onderdeelen.

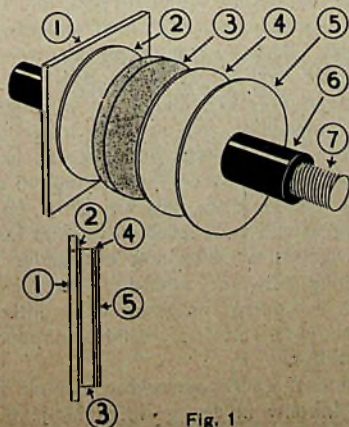


Fig. 1

De volledige sulphidegelijkrichter (fig. 2) heeft een vorm, die sterke overeenkomst vertoont met de bekende vormen van koperoxyd gelijkrichters. De eigenschappen zijn ook voor een deel sterk overeenkomstig aan elkaar, maar in het wezen der zaak berust de sulphide-gelijkrichter op electrolytische werking, waarbij chemische omzetting plaats heeft

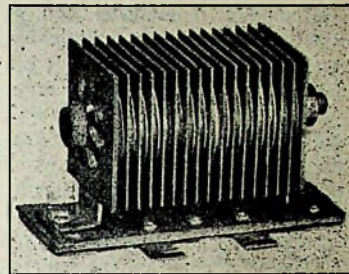


Fig. 2

en dus de levensduur te voren is beperkt, terwijl de oxydgelijkrichter geacht wordt te berusten op een electronische werking, zonder chemische omzetting, waardoor in die werkwijze geen beperking van den levensduur ligt opgesloten.

Aan een artikel van prof. C. B. Hoffman te Cincinnati ontleenen we hier een en ander omtrent de eigenschappen der sulphide-gelijkrichters.

Ofschoon de werking is van electrolytischen aard, zijn ook de sulphide-gelijkrichters volkomen droog. Vocht uit de lucht speelt daarbij geen rol. Integendeel wordt door eenigszins sterke vochtigheid de sulphide gelijkrichter blijvend bedorven.

Evenals voor den oxyd gelijkrichter bedraagt voor den sulphide-gelijkrichter de maximale spanning, waarmee één element mag worden belast, ongeveer 4 Volt. Men heeft dus voor een gegeven spanning een zelfde aantal elementen van beiden noodig. Ook de maximale toelaatbare stroomdichtheden per vierkante inch werkzaam oppervlak loopen slechts weinig uiteen. Voor sulphide-gelijkrichters is te rekenen op 0.18 A., tegen 0.20 voor oxyde-gelijkrichters. Bij gebruik van elementen van gelijk oppervlak moet dus bij beide soorten voor een bepaalde stroomafname ook ongeveer het zelfde aantal elementen parallel geschakeld worden.

Als maximale stroomdichtheden zijn hier de waarden aangenomen, waarbij in elk der gevallen een verwarming optreedt, welke de temperatuur hoogstens met 50° F. doet stijgen. Zoowel voor den sulphide- als voor den oxyde-gelijkrichter is een temperatuur van 150° à 160° F. te beschouwen als de bovenste grens voor veilige werking.

Blijkens diverse metingen aan oscillografische opnamen is de gelijkrichtingsfactor en de gelijkmatigheid der werking bij de oxyde-gelijkrichter beter dan bij

den sulphide-gelijkrichter. De in de gewenschte richting doorgelaten stroom kan bij den oxyde-gelijkrichter 10.000 maal zoo groot zijn als de stroom in verkeerde richting. De sulphide-gelijkrichter haalt hoogstens een factor 75. Nu is dat wel nog zóó goed, dat het op het rendement bij gebruik bijv. voor acculaden weinig invloed heeft of de factor hooger is. Maar voor gebruik als gelijkrichter om direct het radiotoestel van gloeistroom te voorzien, is de gelijkrichter met hooger factor in het voordeel; bovendien is de regelmatigere stroomcurve van den oxyde-gelijkrichter ook voor dit doel van belang. Hetzelfde geldt voor de voedings van electro-dynamische luidsprekers. De inwendige weerstand van goede oxyde-gelijkrichters is lager.

In verband met het feit, dat de sulphide-gelijkrichter chemische veranderingen ondergaat, moet men rekening houden met een achteruitgang van zijn nuttig effect. Het afgegeven vermogen schijnt na een gebruik van 1000 à 2000 uren tot 50 % van het oorspronkelijke te dalen en na hoogstens 5000 uren tot 25 %. Van den oxyde-gelijkrichter is tot dusver niet bekend, dat hij (als overmatige verhitting wordt vermeden) binnen afzienbaren tijd eenigen achteruitgang zou vertoonen.

HET GLOEISTROOMAPPARAAT.

Sinds kort hebben wij den definitieven vorm van den Kuproxgelijkrichter voor het reeds eenige malen in ons blad besproken gloeistroomapparaat in ons bezit, waarmee men aan de gloeistroomvoorziening uit het lichtnet een geheel soortgelijke oplossing geeft als met een plaatstroomapparaat geschiedt voor de plaatstroomvoorziening.

De voorloopige inrichting, die een paar maanden geregeld bij ons is gebruikt, heeft absoluut voldaan en geen aanleiding gegeven tot ook maar de minste moeilijkheid.

De nieuwe gelijkrichter blijkt weder een combinatie van 12 cellen te zijn, doch van kleiner model dan te voren. De importeur. (Gooische Radiohandel) deelt ons mede, dat dit aan een verbetering in de fabricage is te danken. Inderdaad is de verwarming bij dit nieuwe type, al wordt continu de maximale stroom van ruim 1 A. bij 4 Volt afgenomen, geringer dan bij het tot dusver door ons gebruikte met 0.7 A.

Dat men voor het verkrijgen van 4 Volt gelijkgerichte spanning, welke direct aan de lampen kan worden toegevoerd, een 12-celligen gelijkrichter nodig heeft, hoewel voor het laden van een 4 Volts accu met 1 Ampère maar een 8-cellige combinatie behoeft te worden toegepast, ligt aan den spanningsval in de afvlak-

inrichting. De smoorspoel heeft een (toch al niet hooger) weerstand van $\pm 3 \text{ Ohm}$; dat beteekent bij afname van 1 A. een spanningsverlies van 3 Volt. Daarom moet een niet afvlakrichting werkende gelijkrichter noodzakelijk voor een hooger spanning zijn ontworpen dan een laadgelijkrichter.

Zooals wij vroeger hebben meege-deeld, is de afvlakking met één smoorspoel volkomen afdoende zoo lang men ontvangt met luidspreker, doch kan het gebeuren, dat men voor ontvangst met telefoon op ultrakorte golf een tweede smoorspoel zou willen toepassen. Die tweede smoorspoel geeft dan extra-spanningsval. Daardoor is, terwijl met 1 smoorspoel bij 4 Volt op 1 Ampère mag worden gerekend, met 2 smoorspoelen het maximale vermogen 4 Volt en ruim 0.75 A. Deze opgaven zijn aan den zeer veiligen kant gehouden; de inrichting levert werkelijk wel 10 % meer.

Totaal 0.75 à 1 Ampère beschikbare gloeistroom is voor elk toestel voldoende. Wil men toch nog eindlampen van grooter vermogen toevoegen, die vrij véél extra gloeistroom vereischen, dan is het een kleinigheid, die lampen regelrecht op wisselstroom te laten branden.

* * *

Met de definitieve maten der onderdeelen voor ons, kunnen we nu ook nadere aanwijzingen geven voor een behoorlijke constructie van het gloeistroomapparaat.

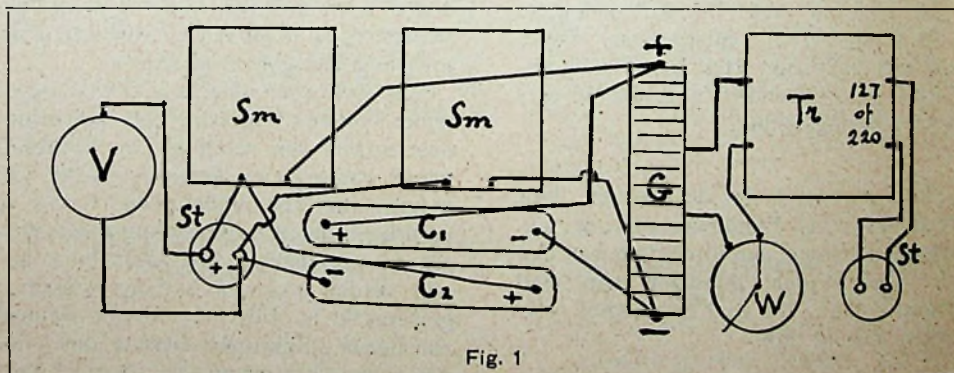


Fig. 1

Allereerst is in fig. 1 de opstelling aangegeven, zooals die voorloopig door ons is gebruikt, waarbij alle onderdeelen naast elkaar waren geplaatst op een plankje van 20×36 cm. Bij deze op zichzelf zeer eenvoudige en overzichtelijke opstelling zou men ook tot inbouw in een kistje kunnen geraken, van ongeveer 20×36 bij een hoogte van 15 cm. Dat is intusschen nog vrij groot en de vorm is niet voor iedereen handig. Daarom geven we hier nog een ander opstellingsontwerp, waardoor het gloeistroomapparaat ongeveer de grootte en afmetingen van een plaatstroomapparaat verkrijgt.

Vooraf ga de opmerking, dat als men tot inbouw in een gesloten kistje over-

gaat, het wel gewenscht is, voor eenige ventilatie voor de Kuproxcel te zorgen. Dat kan het best geschieden door in de wanden van het kistje een aantal niet te kleine gaten te boren (bijv. met een centerboor) deels beneden de plaats waar de cel zich bevindt, deels er boven. Doet men dit niet, dan stijgt in het gesloten kistje de temperatuur natuurlijk veel hooger dan als de cel open en bloot staat.

Bijzondere zorg aan isolatie behoeft eigenlijk alléén besteed te worden ten opzichte van de draden, welke met het lichtnet in verbinding staan. Verder zijn alle spanningen in een gloeistroomapparaat zoo laag, dat daarvoor gewoon hout voldoende isoleert, terwijl het ook uit veiligheidsoogpunt voldoende is. Het best is eigenlijk, aan de netzijde van den transformator een lang snoer vast te soldeeren met een steker voor de aansluiting aan het lichtnet. De draden kunnen op de plaats waar het snoer wordt gesoldeerd aan de verbindingdraden van den transformator, tusschen twee blokjes eboniet worden vastgeklemd, zoodat deze blanke stukken tevens onwrikbaar van elkaar worden gehouden.

Wegens de uiteenlopende spanningen, welke het apparaat bij verschillende belasting kan geven, is het gewenscht, op het gloeistroomapparaat een regelweerstand te monteeren en een Voltmeter. Deze laatste kan gerust een goedkoop weekijzer-instrument zijn. De af-

vlakking is zóó goed, dat op de uitgangsklemmen geen verschil in aanwijzing zal worden gevonden tusschen draaispoelen weekijzerinstrument voor opbouw (schaal 0-6 Volt) is voor f 4 à f 5 overal te koop.

De figuren 2 en 3 dienen ter toelichting hoe men al de onderdeelen van fig. 1 kan samenbrengen in een kistje, waarvan de inwendige afmetingen bedragen: bodem 20×13 cm, hoogte 16 cm.

In fig. 2 is abcd de bodem, bcfe de rechterzijwand en dcgh de voorwand van het kistje. Gerekend is, dat het zoodanig is gemaakt, dat bovenplankje en achterwand te zamen kunnen worden weggenomen. Daarop is dus niets gemonteerd.

Plat op den bodem is de transformator Tr vastgeschroefd, met recht er achter de ebonieten klemblokjes voor het aansluitsnoer aan het net, welk snoer door een opening in den achterwand naar buiten wordt gevoerd.

Links van den transformator zijn de smoorspoelen Sm_1 en Sm_2 rechtop ge-

horizontale schotjes p_1 en p_2 aangebracht, ongeveer half zoo groot als de grondplank. Daardoor ontstaan ruimten van 4 cm hoog, waarin men de papiercondensatoren van $2500 \mu F.$ voor de afvlakking met watten of papier kan vaststellen.

Onder p , is vóór Tr voldoende ruimte

is de door u geschetste z.g.n. differentiaal condensator een oplossing, afgezien van het feit, dat het m.i. gevaarlijk is om de min hoogspanning aan plus accu te verbinden (zooals op schets staat aangegeven) daar de terugkoppel-condensator maar even sluiting behoeft te maken of de anodebatterij of plaatstroomapparaat staat over de gloeidraden kortgesloten, hetgeen nu juist niet aanbevelenswaard is.

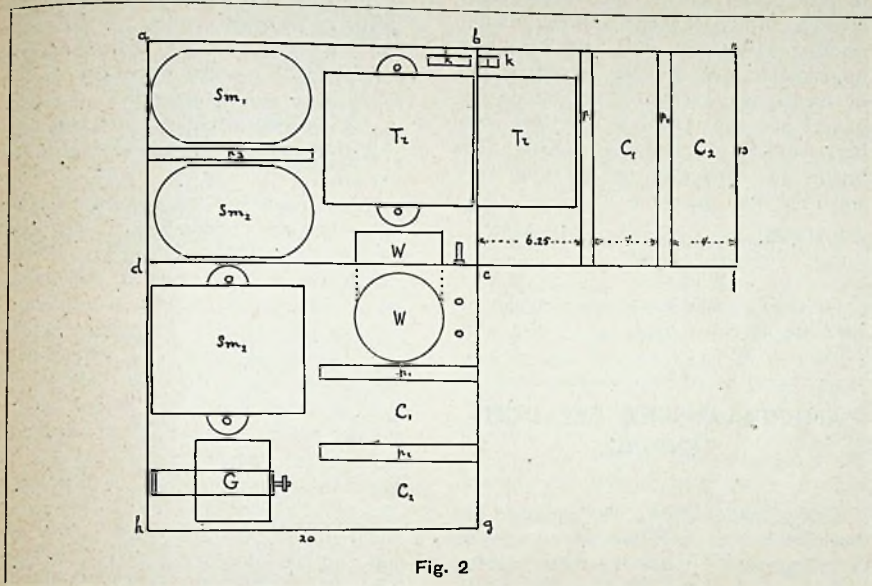


Fig. 2

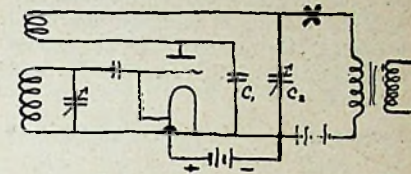
plaatst, Sm_2 geschroefd tegen de binnenzijde van den voorwand, Sm_1 tegen een tussenwandje p_3 , dat 10 cm hoog is en in den bodem en linkerzijwand is vastgeschroefd.

Boven Sm_1 en Sm_2 is de Kuproxgelijkrichter G aangebracht, geschroefd tegen den linkerzijwand. De aansluitdraden voor den wisselstroom zitten bij dezen gelijkrichter gesoldeerd aan de metalen pooten, zoodat de bevestigingsschroeven tevens voor de aansluiting der draden naar transformator en weerstand bestand

om achter den voorwand den weerstand W aan te brengen met den knop buiten op den voorwand, waar men, zooals fig. 3 laat zien, den Voltmeter vlak boven kan zetten. Aansluitbussen voor het snoer naar het ontvangtoestel (gemerkt + en -) zitten rechts van den knop voor den regelweerstand.

Denkt men altijd meer dan 0.3 A. te gebruiken en nooit minder dan 4 Volt, dan kan de weerstand 6 Ohm zijn. Wil men ook kleinere stroomsterkten en lagere spanningen kunnen afnemen, dan is 25 Ohm een goede waarde.

In den voorwand ziet men op fig. 3 de gaten g. Dergelijke rijen gaten voor ventilatie zijn ook in linkerzijwand en achterwand op gelijke hoogte aan te brengen.



Dit laatste, — waartegen trouwens Radio-Expres steeds opkomt —, daargelaten, is op weinig kostbare wijze met een gewonen terugkoppel-condensator hagenoeg hetzelfde te bereiken op de wijze als hierbij aangegeven. Ik volg deze manier reeds zeer geruimen tijd en dacht trouwens dat die genoegzaam bekend was. Alleen moet de variable condensator C2 wat grooter worden genomen dan meestal gebruikelijk. De waarden die heel goed voldoen zijn: C1 ongeveer $250 \mu \mu F.$, C2 eveneens max. $250 \mu \mu F.$ De terugkoppeling is op die manier zeer soepel, terwijl bij al of niet terugkoppelen de condensator C1 altijd een weg vormt voor de h.f. stroomen.

Nog wil ik opmerken, dat het waarschijnlijk bij beide methoden bij gebruik van sommige transformatoren, toch nog wel aanbeveling verdient om op de met een kruisje aangegeven plaats nog een h.f. smoorspoel te plaatsen. Schaden kan het nooit.

Rotterdam.

A. DE JONG.

Het gevaar van doorbranden der lamp wanneer de terugkoppelcondensator sluiting maakt, kan opgeheven worden, door in serie hiermee een (veel grooteren) vasten condensator te schakelen. — Red.

De laatste zin van het artikel „Een nieuwe met condensator regelbare terugkoppeling”, voorkomende in Radio-Expres No. 40, is mij niet duidelijk. Daarin wordt nl. vermeld, dat de 3 platenstellen van den condensator niet grooter mogen

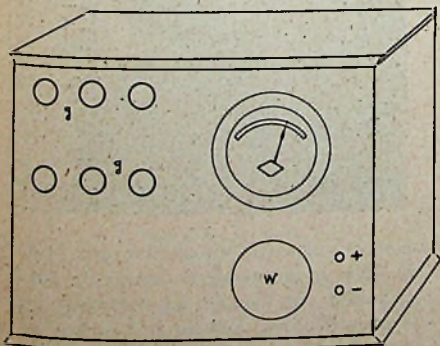


Fig. 3

zijn. Men kan desgewenscht de soldeerling losmaken en dus de draden vrijmaken van de pooten, om daarna de verbindingen naar transformator en weerstand aan de vrij gemaakte draadeinden te soldeeren. Dat is uit een oogpunt van isolatie beter.

Boven den transformator Tr zijn twee

MET CONDENSATOR REGELBARE TERUGKOPPELING.

Het in „Radio-Expres” No. 40 van 5 Oct. j.l. voorkomende stukje onder het hoofd „Een nieuwe met condensator regelbare terugkoppeling” geeft mij aanleiding eenige opmerkingen te maken.

Inderdaad is de veelal toegepaste methode van capaciteve terugkoppeling, hoofdzakelijk door het blokkeeren van den weg voor de h.f. stroomen in den plaatkring der det. lamp, bij niet of zeer weinig terugkoppelen, gebrekkig, zooals ook door u werd vermeld. In dat opzicht



zijn dan $\frac{1}{3}$ van een cirkeloppervlak. Volgens mij zouden ze net zoo goed half-cirkelvormig kunnen zijn, zooals op bijgaande figuur aangegeven is. Ook dan neemt de capaciteit van het eene deel in gelijke mate toe, als de cap. van het andere deel afneemt, bij draaien van de losse platen; terwijl de totale capaciteit gelijk blijft.

Tenslotte heeft men dan ook geen differentiaal condensator noodig, maar kan men een linksdraaiende en rechtsdraaiende condensator met de assen aan elkaar koppelen. Bij draaien van de gemeenschappelijke as krijgt men dan hetzelfde resultaat.

Rotterdam. N. JUNGERIUS.

Inderdaad heeft de heer J. het bij het rechte eind. — Red.

EEN „BALANSSMOORSPOEL“

Het denkbeeld is bij mij opgekomen, een „balanssmoorspoel“ te gebruiken in de afvlakrichting van plaatstroomapparaten van groot vermogen.

Uit vragen is mij gebleken, dat velen niet begrepen wat Ir. Mak bedoelde in zijn artikel „De lichtspleet“ in het Juli-nummer van Radio-Nieuws, toen hij het tenslotte had over „passende schakelingen zooals de balansschakeling“.

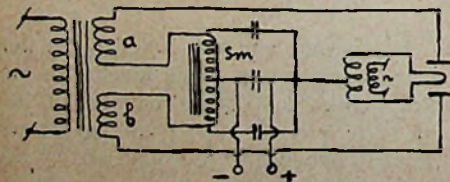
Zeer waarschijnlijk was zijn bedoeling aldus:

a en b zijn twee gescheiden hoogspanningswikkelingen.

Sm is de balanssmoorspoel met middenaftakking.

De voordeelen zijn:

1o. Geen gevaar voor kernverzadiging door de plaatstroomen.



2o. Bij een gegeven draaddoorsnede van de smoorspoel kan een 2 maal zoo groote plaatstroom worden afgenomen. (Wanneer voor dit doel een bestaande smoorspoel wordt omgebouwd, vermindert echter de zelfinductie door de halvering.)

Verder zijn noodig 2 volkomen gescheiden hoogspanningswikkelingen en 3 afvlakcondensatoren.

Mogelijk ligt in het bovenstaande een idee voor onze smoorspoelfabrikanten.

Ik wijs er nog op, dat zoo'n balanssmoorspoel ook nog voor andere doeleinden te pas kan komen b.v. als „uit-

gangssmoorspoel“ in de plaatkringén van een balansversterker.

Haarlem, Sept. '28. E. W. OTT.

De heer Mak teekent hierbij aan: Het stukje van den heer Ott apprecieer ik zéér, echter kan ik niet nalaten op te merken dat het schakelen van een afvlaksmoorspoel op deze wijze niet bij mij is opgekomen toen ik vóór en tegen van de lichtspleet overwoog, zoodat de eer geheel den heer Ott toekomt. Met „balans-schakeling“ had ik slechts den balans l.f. versterker op het oog, ook wel Push-Pull genoemd.

2-10-'28. H. MAK.

Op deze kwestie komen we bij gelegenheid nog terug. — Red.

AMERIKAANSCH BEELDUITZENDING.

Onderstaande foto's stellen voor een beeldzender en beeldontvanger van de Westinghouse Co. De toestellen werden ontworpen door Dr. Vladimir K. Zworykin en zijn in staat om een foto of teekening van $12\frac{1}{2}$ bij 20 cm. in ongeveer één minuut over te brengen. Behalve een gewone kortegolf-zender bestaat de complete inrichting uit een beeldzender, een beeldontvanger en een synchroniseerinrichting.



In den zender wordt een gewone foto of manuscript om een cylinder gespannen. De cylinder draait rond en wordt tegelijkertijd in de richting van de lengte-as verschoven, zoodat op deze wijze de geheele foto kan worden afgetast door een dunne lichtbundel. Door een samen-

stel van spiegels wordt het licht dat de foto terugkaatst geworpen op een foto-electrische cel, die de lichtvariëaties van het teruggekaatste licht omzet in stroomvariëaties. Deze stroomvariëaties worden aan een drietraps versterker toegevoerd en gaan dan naar den radiozender (of als de overdracht per draad gebeurt over de lijn naar den ontvanger). Aan de ontvangzijde worden de signalen ontvangen met een normalen kortegolf ontvanger met versterkers, waarachter inplaats van een luidspreker een lamp wordt geschakeld die meer of minder helder oplicht in overeenstemming met de uitgezonden stroomvariëaties.

In den beeldontvanger bevindt zich een geheel gelijke cylinder als in den beeldzender. Om deze cylinder die even snel draait als in den zender en per omwenteling evenveel verschuift, wordt een vel lichtgevoelig papier gespannen waarop het licht van de lamp in een dunne bundel wordt geworpen. Door de lichtvariëaties van de lamp wordt het papier meer of minder belicht, zoodat het na ontwikkeld te zijn een facsimile vertoont van het beeld in den zender. Aan het ontvangtoestel (foto 2) ziet men een zak hangen die dient om het lichtgevoelige papier naar en van de donkere kamer te brengen. (Een soort daglicht wisselzak dus, die



aan de amateur-fotografen wel bekend is.) Het is natuurlijk noodzakelijk, dat de cylinders in zender en ontvanger synchronisch draaien. Om dit te bereiken worden beide toestellen aangedreven door synchronisch motoren terwijl op dezelfde golflengte een synchroniseerfrequentie wordt uitgezonden, die de snelheid van beide motoren regelt.

De ontvangen foto's zijn zoo volmaakt dat op 60 cm. afstand geen verschil is te zien met het origineel.



WAT U ER NIEUWS AAN TOESTELLEN EN ONDERDEELEN?

Lilliputspoelen. — De radiotechniek zit vol verrassingen en men moet voorzichtig zijn, met een ding, dat wat vreemd lijkt, op den eersten blik te verwerpen. Toen wij onlangs van de *N. V. Roraf* te Rotterdam een stel Lilliput-spoelen ter beproeving ontvingen (spoelen zoo groot als de knoop van een overjas!) hadden we eerlijk gezegd, heel weinig vertrouwen in de resultaten, die daarmee te behalen zouden zijn. Over spoelen is in den laatsten tijd enorm veel gerekend en geschreven en we weten nu wel zoo ongeveer hoe een spoel voor de omroepgolven er uit moet zien om hoge kwaliteiten te bezitten. Die Lilliput-spoeltjes leken zoo op het eerste gezicht een aardig grapje: een compleet stel in een poererdoosje. Maar kwaliteit? Die leek niet hoog te kunnen zijn.



Natuurlijke grootte.

Toen wij ze in beproeving namen, geschiedde dat direct in een toestel volgens een schema, waarbij het op de spoelkwaliteit sterk hiet aan te komen, de ldz.-schakeling namelijk. Dadelijk bleek, dat bij de koppeling heel andere afstanden in aanmerking waren te nemen dan men gewoon is; om ze met elkaar te koppelen, moet men ze heel dicht bij elkaar kunnen brengen. Als men daarover heen is, komt de verrassing: geluidsterkte en selectiviteit zijn nagenoeg geheel normaal; beter dan zeer goede an-

dere spoelen zijn deze niet in die beide opzichten; maar merkbaar minder zijn ze ook niet; doch bij onze eerste proef kwam dadelijk een ander ding uit, dat als een voordeel is te boeken. Het proeftoestel had op de plaats waar het stond in onze proefkamer altijd last van lichtinductie; die was met de kleine spoeltjes als bij tooverslag verdwenen. Blijkbaar heeft het zeer kleine uitwendige veld, dat ook bij de koppeling een rol speelt, mede ten gevolge, dat deze spoeltjes ook zonder afscherming heel weinig invloed van hun omgeving onder vinden. Een verdere proef in een toestel met wisselstroomvoeding bevestigde deze opvatting.

Wat nu de overigens ook zeer goede ontvangst ermee betreft, is het volgende in bedenking te nemen. Een zeer goede moderne spoel van 150 windingen heeft 4 à 5 Ohm gelijkstroomweerstand; een andere van bekend goed merk heeft 9 Ohm; Lilliput 150 heeft ruim 30 Ohm! Zelfs no. 25 heeft nog 4.5 Ohm. Moeten we nu aannemen, dat de omgeving, waarin een normale spoel binnen of buiten aan een toestel altijd geplaatst raakt, haar hoogfrequentieweerstand zoodanig verhoogt, dat een 4 à 6 maal hogere gelijkstroomweerstand haast geen rol speelt, wanneer de kleinheid der spoel de uitwendige invloeden vermindert? We staan hier eenigszins voor een raadsel. Maar een feit is het, dat men met de Lilliput-spoeltjes onder de daarvoor geldende voorwaarden alle verwachting overtreffende resultaten bereikt.

In een volgend nummer hopen wij een beschrijving te geven van een ermede uitgerusten wisselstroomontvanger, die bij kleinste denkbare afmetingen aan waarlijk hoge eischen voldoet.

SBIK-draaicondensatoren. — Een ander aardig speciaal artikel, eveneens ter beproeving gezonden door de *N. V. Roraf* te Rotterdam, is de SBIK-condensator. Feitelijk is het niets dan een buigzaam koperblaadje, dat — met mica geïsoleerd — dichter of verder van een koperen plaat wordt gebracht, door te draaien aan den knop, waarvan men ongeveer de volle omdraaiing kan benutzen.

Het bezwaar van condensatoren volgens dit principe heeft altijd gelegen in de eigenaardige capaciteitstoename, die in het begin heel klein is en eerst tegen het eind vrij plotseling intreedt. Nu is dat weliswaar juist eenigermate hetgeen men ook met moderne frequentie-lineaire condensatoren beoogt. Maar het was in dit type gewoonlijk overdevren erg. Door een constructie, die aan Dr. Bräuer is te danken en door een Duitse fabriek wordt uitgevoerd, is evenwel het bestaande bezwaar weggenomen. De inrichting is nu n.l. zoo, dat eerst de bui-

tenste „losse" plaat tegen de eerste „vaste" aangetrokken wordt, maar dat bij verder draaien geleidelijk nog één of meer andere bladvormige platen worden meegenomen. Daardoor is een capaciteitsvariatie verkregen, die zeer dicht bij de frequentielineaire regeling ligt en dus volkomen bruikbaar is geworden.

Daarbij neemt dit condensatortype bijna geen ruimte in. Het vraagt slechts 1 à 2 cm. diepte achter de frontplaat.

Telefunken-gloeistroomtransformator.

— Van de *Telefunken*-vertegenwoordiging, den Haag, ontvingen wij ter beproeving den gloeistroomtransformator type HF 3, bestemd voor de voeding van 1 of 3½ Volts-wisselstroomlampen, waarbij secundair 2½ Ampère kan worden geleverd.

In het algemeen zal men bij gebruik van dezen transformator gloeistroomweerstand of één algemeenen regelweerstand moeten toepassen, ten einde de juiste spanning in te stellen, want de open spanningen zijn resp. ong. 1.6 en 5.5 Volt, en zelfs bij volle belasting met 2½ Ampère blijven die spanningen boven de aangegeven waarden van 1 en 3½ V.

Daaraan is dan overigens wel het voordeel verbonden, dat men ook bij eenigen spanningsval in den weerstand der toevoerleidingen toch de benodigde gloeispanning voor de lampen wel kan halen. Van het 3½ V. type *Telefunken*-wisselstroomlampen kan men er echter met dezen transformator slechts 2 of hoogstens 3 voeden, wil men de belasting van 2½ Ampère niet al te zeer overschrijden. Deze lampen nemen toch 1.1 A. gloeistroom per stuk; de REN 2204 zelfs 2.2 A. Voor de 1 Volts *Telefunken*lampen, die ongeveer 0.5 A. gloeistroom per stuk vragen, komt men natuurlijk ruimer uit, ook als men een combinatie maakt met één indirect verhitte 3½ volts lamp er bij als detector.

De transformator is netjes afgewerkt, geheel in metalen huis, met er aan bevestigd snoer met steker voor de aansluiting aan het net en met stekerbussen aan de laagspanningszijde. De 1 Volts-wikkeling vormt het middelste gedeelte van de 3½ Volts-wikkeling, zoodat bij toepassing van een in het midden afgetakten weerstand op de 1 Volts-wikkeling, het midden tevens het midden der geheele secundaire is.

Jahre-condensatoren. — De firma A. M. Swart te Nijmegen zond ons als importeur der Jahre-condensatoren eenige verschillende typen van dit fabrikaat.

Als roostercondensator wordt o.a. een type vervaardigd met luchtdiëlectricum, opgebouwd uit ronde plaatjes, gemonteerd op een vierkant grondplaatje van 4½ × 4½ cm. Het geheel is stofdicht afgesloten door een ring van celluloid. De

hoogte van het apparaatje, in een waarde van 250 $\mu\mu F$, is slechts $1\frac{1}{2}$ cm.

Een tweede type is een micacondensator-tortje, in vele verschillende waarden verkrijgbaar, met twee gaten op normaalstekerafstand, zoodat het op een gewonen steker (bijv. een spoelsteker) kan worden geschoven om aldus verbinding te maken. Voor gebruik als roostercondensator wordt hierbij een plaatje van isolatiemateriaal geleverd, waarop twee stekerpennen en een stel veerhouders voor een lekweerstand zijn gemonteerd. Het condensator-tortje, op de pennen gestoken, is zoo eenvoudig mogelijk uitwisselbaar.

Nog een derde type is de Jahre-superblok. Dit is een condensator, die ook in vele verschillende waarden verkrijgbaar is en den vorm bezit van een gewoon lekweerstandje, overigens voorzien van twee eindschroefjes, zoodat men den condensator, behalve in veerklemmen, ook direct in een geleiding kan opnemen.

Een meting omtrent de eventuele isolatielek toonde, dat de waarde daarvan ver boven 1000 megohm ligt. In dit opzicht zijn deze condensatoren dus volkomen betrouwbaar. De verschillende vormen dezer condensatoren maken ze tot zeer practische onderdeelen, bruikbaar voor tal van doeleinden in het radiotoestel en of het eene, of het andere type steeds gemakkelijk monteerbaar. De capaciteitswaarden voldoen binnen practisch voldoende enge grenzen aan de opgaven.



Van *Baltic Radio*, den Haag, ontvingen wij een bijzonder smaakvolle brochure in geïllustreerden omslag en met zeer fraaie afbeeldingen in den tekst betreffende de meest moderne serie *Baltic*-radiotoestellen. Beschreven en afgebeeld zijn ook de diverse losse onderdeelen voor zelfbouw, als *Baltic*-spoelstellen (SPO met korte en lange golf omschakelbaar voor 2 trappen in één schermkast), *Baltic*-versterkerblok enz.

DE OMROEP IN INDIE.

Als de plannen een voldoende snellen voortgang kunnen hebben, zal in den loop van 1929 het eerste groote radio-omroepstation in Ned.-Indië gereed kunnen komen, aldus bericht het „Bata-viasch Nieuwsblad”. Het ligt in de bedoeling, dat dit dagelijks zal uitzenden,

in de eerste plaats in de avonduren tusschen 6 en 10 uur n.m.

Naast een perscommuniqué, dat het voornaamste nieuws brengt, zal amusementsstof worden uitgezonden, vrnl. goede muziek, zoowel klassieke als opera- en dansmuziek. Voorts zal worden getracht overeenkomsten aan te gaan, teneinde de concertuitvoeringen te kunnen uitzenden, evenals de symphonieconcerten van de stafmuziek.

Last not least zal de door Philips uitgezonden Nederlandschen omroepstof door het nieuwe station worden opgevangen en over Indië opnieuw uitgezonden. Het opvangen van de zeer korte golflengte, waarop de omroepstof uit Holland wordt uitgezonden, levert voor amateurs veelal groote moeilijkheden op, terwijl door plaatselijke storingen, sluitring etc. veel van het genot — vooral bij muziek — verloren kan gaan. Daarom is een ontvang-inrichting wenschelijk, welke buiten de storingen der groote steden is gelegen en die op een aantal van elkaar verwijderde punten opvangt. Deze stof wordt dan centraal verzameld, van storingen gezeefd en vervolgens op een voor Indië meer geëigende golflengte uitgezonden. Vermoedelijk zullen later ook programma's van Engelsche en Amerikaanse stations, bestemd voor de koloniën dezer landen, worden opgevangen en gereproduceerd.

Over de golflengte, waarop de Ned.-Indische omroep zal werken, vonden wij nog niets, maar 70 à 100 meter achten wij waarschijnlijk.

* * *

Reeds in December 1923 werd door een combinatie, gevormd door Aneta, Radio-Holland en Maintz & Co., een request aan den G.G. gezonden ten einde de vergunning te erlangen voor de oprichting van een omroepbedrijf.

Het duurde geruimen tijd, n.l. tot Juni 1925, eer de regeering principieel had vastgesteld, welke de voorwaarden zouden zijn, waarop een omroepconcessie aan particulieren zou kunnen worden verleend. Toen deze eenmaal vaststonden, werden billijkheidshalve nog eens gegadigden opgeroepen, omdat van andere zijde inmiddels overeenkomstige aanvragen waren binnengekomen.

Tot 1 Maart 1926 konden gegadigden zich aanmelden en hiervan maakte een drietal aanvragers gebruik, waarvan echter in den loop der tijd zich twee terugtrokken, zoodat overbleef de hierboven reeds genoemde combinatie. In 1927 voegde Philips-Radio zich bij deze groep, waaruit intusschen Aneta, als niet betrokken in den handel van radio-apparaten, zich had teruggetrokken.

Deze nieuwe combinatie onderhandelt thans over het verkrijgen van een omroepvergunning. Is deze verkregen, dan ligt het in het voornemen een maat-

schappij op te richten, de Nederlandsch-Indische Radio Omroep Maatschappij, bij verkorting Nirom genoemd. Aan de leiding dezer maatschappij in Indië zal een door den directeur van Gouvernementsbedrijven aan te wijzen vertegenwoordiger worden toegevoegd, die toezicht uitoefent op de uitzendingen, waaraan tal van eischen zijn gesteld. Aan de Nirom zal de verplichting worden opgelegd binnen een bepaalde tijdsruimte g e h e e l Ned.-Indië te bestrijken.

Het gouvernement heft van elken bezitter van een radio-ontvangtoestel, jaarlijks een nader vast te stellen recht waarvan 80 % wordt afgestaan aan de Nirom, die hieruit de uitzendingen en de programma's bekostigt. Deze retributie is alleen verschuldigd als de Nirom-uitzendingen aan bepaalde eischen voldoen en in het gebied, waar het ontvangtoestel staat, goed kunnen worden gehoord, waaromtrent het hoofd van den P.T.T.-dienst beslist. Voor ontvanginrichtingen in vergaderlokalen en societeiten, zoodanig in hotels, restaurants en andere voor het publiek toegankelijke inrichtingen zal een verhoogd recht worden geheven.

HOOGFREQUENT-SMOORSPOELEN.

Wanneer we de verschillende fabrieken van hoogfrequentsmoorspoelen bezien, ontdekken we in hoofdzaak vier verschillende typen: vlakke schijfwikkelingen; cilindervormige wikkelingen in groeven; kegelvormige wikkelingen in groeven, waarbij naar boven toe de schijfjes kleiner worden in diameter; en voor ultra-korte golven bijna uitsluitend éénlaags cylinderwikkelingen van fijn draad op een kokertje van geringen diameter.

Men kan zich afvragen, wat de fabrikanten met die verschillende vormen hebben trachten te bereiken en in hoeverre dit doel werkelijk verwezenlijkt kan zijn.

Daarbij zullen we voor het oogenblik de smoorspoelen voor ultra-korte golven buiten beschouwing laten, dus alleen spreken over het gebruik in het omroepgebied.

Het gebruik van hoogfrequentsmoorspoelen is vrijwel uitsluitend beperkt tot het eene doel: een onderdeel te scheppen, dat gelijkstroom doorlaat en hoogfrequent trillingen zooveel mogelijk tegenhoudt; dat is dus het doel, dat men beoogt in schema's met condensator-terugkoppeling en z.g. parallelvoeding voor de plaat der detectorlamp. Vroeger werden ook wel hoogfrequentsmoorspoelen gebezigd als koppellementen voor hoogfrequentversterkers, maar dat komt niet veel meer voor.

Duidelijk is, dat de gedachte aan een „smoorspoel” voor hooge frequenties is voortgekomen uit de laagfrequentie-techniek, en dat men evenals daar getracht heeft naar spoelen, waarvan de hooge zelfinductieweerstand de „smoor”-werking moest opleveren.

Als men echter van goede hoogfrequentie-smoorspoelen uit den handel eens den wisselstroomweerstand voor de frequenties der omroepgolven gaat bepalen, dan vindt men dat die wisselstroomweerstand (impedantie), gaande van de kortere tot de langere golven, volgens een vloeiende lijn toeneemt tot een maximum, dat veelal bij ongeveer 2000 meter ligt, terwijl voor langere golven de impedantie weer afneemt. D.w.z.: men vindt een duidelijke resonantie-kromme voor de smoorspoel. Het punt van grootste impedantie valt samen met de „eigen golflengte” van de smoorspoel, welke bepaald wordt door de zelfinductie en de (nóg zoo geringe) wikkelingscapaciteit.

Elke h.f. smoorspoel is derhalve te beschouwen als een trillingskring, waarbij de wikkelingscapaciteit parallel ligt aan de zelfinductie. De „blokkeeringsweerstand” van een trillingskring in resonantie is $\frac{L}{CR}$ en dat is ook de maxi-

male waarde voor de smoorspoel, een waarde, die evenals bij normale ketens om en bij 300.000 Ohm kan bedragen. De betrekkelijk groote L en kleine C van de smoorspoel zou wellicht meer doen verwachten, maar de hoogfrequentieweerstand R is daarentegen hooger dan voor goede afgestemde ketens. Vandaar dat men boven de ook bij deze voorkomende blokkeeringswaarde niet uitkomt.

De reden waarom men toch ten slotte beter een speciaal voor het doel gemaakte smoorspoel kan gebruiken dan bijv. een op gelijke afstemming gebrachten kring, bestaande uit een normale, kleinere afstemzelfinductie en grooteren condensator, ligt vrijwel uitsluitend hierin, dat een trillingskring met kleine capaciteit een bredere afstemkromme oplevert, d. w. z., dat de wisselstroomweerstand (impedantie) buiten afstemming niet zóó snel afneemt als bij een gewonen afgestemden kring. Men nadert met die wat bredere afstemkromme meer tot hetgeen men beoogde: een aperiodischen weerstand voor hooge frequenties. Toch mankeert aan die aperiodiciteit zeer veel. Een smoorspoel met een blokkeeringsweerstand van 300.000 Ohm op 2000 meter, zal bijv. op 500 meter licht niet meer dan 20.000 Ohm bezitten. Dat blijft geheel in overeenstemming met de opvatting, dat de smoorspoel voor hooge frequenties niets is dan een eenigszins bij-

zonder samengestelde afgestemde kring.

Uit deze aan praktische meetresultaten ontleende getalenvoorbeelden is nu nog bijzonder naar voren te halen, dat een goede, bruikbare smoorspoel voor het omroepgebied, steeds een eigen golflengte bezit, dié grooter is dan de golflengten, waarop men de smoorspoel wil gebruiken.

Probeert men een smoorspoel met kleinere eigengolflengte te gebruiken op langere golven, dan treedt altijd groot gevaar op voor onbeheerschaar genereren van het toestel. Dit hangt samen met het feit, dat de impedantie van een afgestemden kring (de smoorspoel) voor langere golven een inductief karakter bezit, waardoor de faseverhoudingen, bij schakeling in den plaatkring eener lamp zoodanig worden, dat zelfgenereeren kan optreden.

Omgekeerd volgt uit deze redenering, gebaseerd op de beschouwing van de smoorspoel als afgestemden kring, dat haar impedantie voor de kortere golven, die haar normale gebruiksgebied vormen, een capaciteef karakter bezit.

We spreken van een smoorspoel en zien in navolging van hetgeen we in de laagfrequentietechniek gewoon zijn, haar blokkeerende eigenschappen aan voor iets, dat het karakter eener zelfinductie bezit. Maar inderdaad gedraagt de hoogfrequentiesmoorspoel zich overal, waar we deze op de gedachte wijze gebruiken, als een impedantie, die dezelfde faseverschuiving geeft als een... condensator.

Het gememoreerde feit, dat die impedantie, als die bijv. voor 2000 meter nog 300.000 Ohm bedraagt, voor 500 meter al tot 20.000 Ohm daalt, zou kunnen doen meenen, dat de terugkoppeling door een terugkoppelcondensator dan ook naar de kortere golven toe steeds moeilijker moet gaan. Dat wordt evenwel gecompenseerd door het feit, dat de weerstand van den condensator voor kortere golven eveneens afneemt, en wel evenredig.

Wij komen nu tot de vraag, wat wel de betekenis kan zijn van de verschillende toegepaste smoorspoelconstructies voor hun werking.

In elk geval blijven alle maatregelen, waardoor kleine weerstand en groote zelfinductie bij geringe eigencapaciteit worden bereikt, gunstig. Groevenwikkeling ter vermindering van de capaciteit is dus rationeel.

Wat kan echter de gedachte zijn geweest bij de kegelvormige smoorspoelen, met naar boven kleiner wordenden diameter van de schijfwikkelingen? Blijkbaar heeft men daarbij de smoorspoel zoodanig willen verdeelen, dat bijv. de bovenste schijf de indringing van korte golven zou beletten en elke volgende voor langere golven mede in werking zou

komen; iets in den geest van de „universiele smoorspoel”.

Als dat verwezenlijkbaar was, zou de serieschakeling van een smoorspoel voor lange golven met een tweede smoorspoel voor korte golven, een merkbare verbetering moeten opleveren, in den vorm van een minder snelle daling der impedantie voor de kortere golven.

Goat men evenwel aan zulk een serieschakeling van twee smoorspoelen metingen verrichten, dan vindt men als regel, dat de toevoeging der kleinere aan de grootere bijna geheel geen verschil oplevert. De twee smoorspoelen gedragen zich dan volkomen als één geheel, als één, iets grooteren afgestemden kring, zelfs als men die smoorspoelen onderling afschermt.

Ook bij de kegelvormige wikkeling van een hoogfrequentiesmoorspoel kan men dus niet verwachten, dat in dit opzicht eenige winst wordt verkregen. Alleen kan het zijn, dat die kegelvormige wikkeling de eigencapaciteit nog iets omlaag drukt en dat daardoor iets beters wordt verkregen. Toch moet die winst niet al te hoog worden aangeslagen omdat de praktische montage en verbinding van de smoorspoel in een toestel steeds een zekere vermeerdering van parallel geschakelde parasitaire capaciteiten veroorzaakt, waartegenover kleine winsten op de eigencapaciteit in het niet vallen.

Dit is wel de oorzaak, waardoor de tegenwoordige, in hoofdzaken goed geconstrueerde hoogfrequentiesmoorspoelen, elkaar in praktische waarde heel weinig toegeven.

Het heeft ook geen betekenis om te trachten, smoorspoelen met nog veel grooter zelfinductie te maken, als men niet de eigencapaciteit daarbij kleiner kan doen blijven; want is dat niet het geval, dan verhoogt men alleen de resonantiegolflengten, waardoor men op de korte golven verder van de maximale blokkeeringswaarde af komt en daár slechter wordt.



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

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

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

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

Afdeeling Utrecht.

Den leden wordt medegedeeld, dat vanaf 18 October a.s. elke week een bijeenkomst gehouden zal worden in de kleine zaal van Restaurant „Witjens”, Vredenburg 4.

Op elke bijeenkomst zal van 9 tot 10 uur 's avonds een soundercursus worden gehouden. Deelnemers gelieven aan den penningmeester elk een bedrag van f 2.50 te overhandigen. Voor elken keer dat een cursist zonder geldige reden een les verzuimt, verbeurt hij een som van 50 cent, welk bedrag ten goede van de afdeeling komt. Wordt de heele cursus zonder eenig verzuim gevolgd, dan krijgt iedere deelnemer het door hem gestorte bedrag in zijn geheel terug. Reeds hebben zich een flink aantal leden voor deze lessen doen inschrijven, echter kun-

nen er nog genoeg anderen bij. De eerste les begint op Donderdagavond 18 October a.s. ten 9 ure precies. Professorale kwartiertjes kunnen niet worden toegestaan. De lessen zullen worden geleid door terzake kundige en bevoegde personen, welke tevens lid van de afdeeling zijn. De tijd voor en na den cursus zal worden gevuld met demonstraties, voordrachten, enz.

HET BESTUUR.

Secretariaat Fred. Hendrikstr. 73bis.

Afdeeling Groningen.

Jaarvergadering op Woensdag 17 Oct. 's avonds 8 uur in Victoria, Groote Markt. Agenda.

Diverse punten en voorts causerie „Praktijk der kortegolfzenders”, door Dr. K. Beintema; zeer interessant in verband met a.s. seinvergunning.

Nader aan te kondigen demonstratie en lezing hartkloppingsapparaat door den heer Postma.

Brinklaan 9.

H. KEUNING, Secr.

Afdeeling Amsterdam.

Hoewel aangekondigd, is door plotse linge ongesteldheid van ondergeteekende in het vorig nummer van R.-E. geen berichtje geplaatst; ook het zenden van een convocatie bleef helaas achterwege. Very sorry, and all that...

Gedurende de maand October zullen de bijeenkomsten zooals bekend in Hotel „Neuf”, Kalverstraat, worden gehouden, en Dinsdagavond 16 dezer staat een lezing op het programma. Spreker en onderwerp kunnen echter nog niet worden opgegeven, doch er zal worden zorg gedragen, dat zij, die hun avond offeren, niet zullen worden teleurgesteld. Ook de volgende Dinsdagavonden zullen belangrijk worden; houdt ze vrij voor uw vereeniging!

EMILE A. DUITZ, Secr.

Amstellaan 34.

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

EEN PRECISIEGOLFMETER VOOR KORTE GOLVEN.

Door Dr. F. NOACK, Berlin-Schlachtensee.

De bouw van golfmeters, speciaal voor zeer korte golven, brengt buitengewone moeilijkheden mede. In principe is natuurlijk een golfmeter, ook voor ultra korte golven, eenvoudig genoeg samen te stellen. Maar wil hij aan alle practische eischen van bruikbaarheid voldoen, dan komen verschillende punten naar voren, welke listig te verwezenlijken oplossingen vragen.

Onlangs is nu door de fa. Telefunken (Dr. W. Runge) een precisie-golfmeter voor korte golven geconstrueerd, die in vele opzichten afwijkt van hetgeen men bij normale golfmeters gewoon is. En daar de golfmengteming in het gebied

der ultra korte golven buitengewoon belangrijk is te achten, lijkt het interessant genoeg, hier iets over den nieuwen golfmeter te vertellen.

Zooals uit het schema van fig. 1 blijkt, wordt op de bekende wijze een gesloten slingerkring gebruikt, samengesteld uit een kleine zelfinductie en een kleinen draaicondensator. Met dezen trillingskring wordt inductief gekoppeld een detectorkring. Het aflezen van het resonantiepunt heeft plaats met een precisie-draaispoelmeter van hooge gevoeligheid (galvanometer G).

ductie der spoel al te klein zijn en dan wordt de invloed der toevoeringen veel te groot. De nieuwe Telefunken golfmeter werkt daarom met een draaicondensator, welke slechts twee beweegbare platen heeft. En ten einde de zelfinductie der uitwisselbare spoelen zoo onveranderlijk mogelijk te maken en vooral niet onderhevig aan veranderingen ten gevolge van veelvuldige hantering, zijn die spoelen gewikkeld van koperen buis, van 1 cm diameter, gesteund door zeer stevige kruisramen van pertinax (zie fig. 2). Op de uiteinden

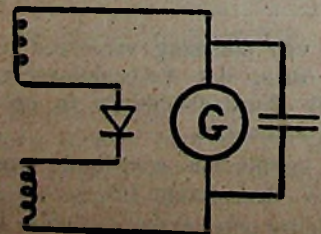
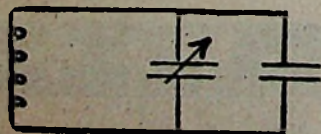


Fig. 1

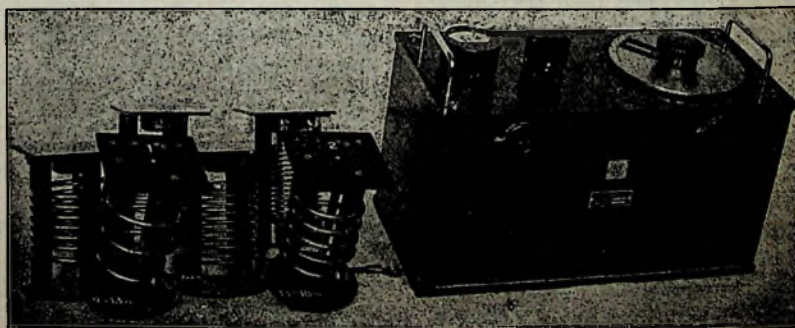


Fig. 2

Terwijl men nu bij meters voor langere golfengten ter verhooging der nauwkeurigheid een kleiner draaicondensator kan toepassen, waarmee een tamelijk groote blokcondensator parallel wordt geschakeld, kan men voor het meten van zeer korte golven dit systeem niet zonder meer navolgen; want als de totale capaciteit, waarmee men afstemming verkrijgt, wat groot wordt, moet de zelfin-

der koperen buizen zijn kabelschoenen aangebracht, welke met behulp van vleugelmoeren direct aan de klemmen van den draaicondensator verbonden worden. Toepassing van een omschakelaar voor overgang van het eene meetbereik op het andere werd in het gebied der ultra korte golven geheel ongewenscht geacht. Voor de spoelen met grootere zelfinductie is hardgetrokken, massief koperdraad met

kleinere diameter toegepast.

Ten einde den invloed der omgeving van den golfmeter op de spoelen uit te schakelen, is de geheele golfmeterkast aan de binnenzijde met bladtin bekleed, dat ter vermindering van wervelströmen is voorzien van spleetvormige insnijdingen op korten afstand van elkaar, maar zoodanig, dat alle deelen van het bladtin toch in geleidende verbinding met elkaar staan. Het bladtin is verder met één der polen van den trillingskring verbonden. De spoelen worden niet buiten aan den golfmeter aangebracht, maar de te gebruiken spoel wordt binnen in de kast geplaatst.

Van de constructie der spoelen, haar windingsaantal en spatieering krijgt men een goed denkbeeld aan de hand van fig. 2.

Eén der moeilijkheden leverde nu de verbindingen van den detectorkring met den trillingskring. Een galvanische koppeling met den trillingskring is bij ultra korte golven niet toe te passen, daar de verandering van den weerstand van den kristaldetector de ijking te sterk zou beïnvloeden. Ook bij inductieve koppeling van den detectorkring met den trillingskring moet men met die verandering van den detectorweerstand rekening houden. Het is toch bekend, dat de zelfinductie eener spoel verandert, wanneer men daarmee een tweede spoel koppelt die meer of minder wordt kortgesloten door een veranderlijken weerstand (in dit geval de weerstand van den detector). Deze invloed van den indicator in den detectorkring op den trillingskring, waarmee de koppeling plaats heeft, wordt evenwel gering — in elk geval zóó gering, dat de nauwkeurigheid der meting er practisch niet door bedorven wordt — wanneer men de spoel van den detectorkring zóó los mogelijk koppelt met de spoel van den trillingskring. Dit is bij den Telefunken-golfmeter toegepast.

Aan den anderen kant evenwel, moet de detectorkring toch voldoende energie uit den trillingskring kunnen opnemen, waartoe in den detectorkring een betrekkelijk groote spoel noodig is. Maakt men echter die spoel al te groot, dan bestaat het gevaar, dat zij direct hoogfrequente energie van den zender opneemt, welke onder sommige omstandigheden grooter kan zijn dan de energie, welke de detectorkring van den geijkten trillingskring toegevoerd krijgt. Om dit te verhinderen, is bij den Telefunken golfmeter iets nieuws toegepast, waarvan ik meen, dat het hier voor het eerst is aangewend. De spoel van den detectorkring bestaat n.l. uit twee, op één koker gewikkelde spoelhelften, welke in tegengestelden zin zijn gewonden. De detector wordt geschakeld tusschen de twee binnenste spoel-einden, het meetinstrument met blokcondensator

wordt verbonden aan de buitenste spoel-einden. Door deze constructie wordt in elk geval het opnemen van directe straling van den zender door den detectorkring onmogelijk gemaakt¹⁾. Intusschen zou men nu kunnen meenen, dat de aldus samengestelde detectorkring ook geen straling zou kunnen opnemen van den trillingskring. Dat is evenwel een vergissing. Men koppelt n.l. de spoel van den detectorkring é én z i j d i g met de spoel van den trillingskring, zoodat de eene helft der detectorspoel dichter bij den trillingskring ligt dan de andere helft. Door deze onsymmetrische verdeeling neemt de detector altijd nog genoeg energie op uit den trillingskring.

Het windingsaantal der totale detectorkring is ongeveer 2 à 3 maal zoo groot als het aantal windingen der spoel van den trillingskring. Op het in acht nemen eener nauwkeurige verhouding komt het hierbij niet aan, al bestaat wel een bepaalde gunstigste waarde van het aantal windingen in den detectorkring om de grootste energie op te nemen. De aansluiting der detectorkring spoel aan de daarmee te verbinden deelen van den golfmeter (detector en Galvanometer) geschiedt met mescontacten, welke zijn aangebracht onder tegen de bovenplaat van de golfmeterkast. Natuurlijk zouden in plaats van die mescontacten ook busen en bananenstekers of iets dergelijks zijn te gebruiken.

Na deze beschrijving en aan de hand der foto van fig. 2 zal men inzien, dat voor een handig amateur de bouw voor zulk een golfmeter niet eens zoo heel moeilijk is.

Zeker zal men ook nog belang stellen in de methode, welke Telefunken toepast voor de ijking van dezen golfmeter. Daarbij worden twee lampmeetzenders voor ongedempte golven gebruikt, waarvan de eene op een vaste grondgolf van 200 à 300 meter wordt ingesteld. Dit gebeurt het eenvoudigst door vergelijking der golf lengte met die van een omroepstation, welks golf nauwkeurig bekend is en als constant aangenomen mag worden. Deze vergelijkingsijking voert men het best zoodanig uit, dat de draaggolf van den gekozen omroepzender wordt ontvangen op een gewoon omroepoestel, waarna men den eersten meetzender laat interfereeren met de draaggolf van het omroepstation en den meetzender verstemt tot de interferentie in het nulpunt valt. Deze eerste meetzender moet werken met een sterke, inductieve terugkoppeling, waardoor hij krachtige harmonischen verwekt.

Met den eersten meetzender wordt nu een aperiodischen detectorkring gekop-

peld, bestaande uit een spoel, met kristal-detector en telefoon. Daarna brengt men den tweeden meetzender zoodanig in interferentie met de achtereenvolgende harmonischen van den eersten meetzender, dat telkens in de telefoon van den aperiodischen detectorkring een fluittoon hoorbaar wordt. Op deze wijze kan men den tweeden meetzender ijken in harmonischen van den eersten. Natuurlijk is het heel goed, den eersten meetzender niet slechts op één omroepgolf te ijken, maar op twee of meer, zoodat men ook meer harmonischen ter beschikking krijgt, welke ijkpunten voor den tweeden meetzender geven.

Ten slotte kan men dan den golfmeter ijken op den tweeden meetzender. Hierbij zij de raad gegeven, den golfmeter daarna nog te controleeren op bekende golflengten van kortegolfstations ten einde na te gaan of men zich bij het aannemen der rangorde van de harmonischen niet heeft vergist.

De nauwkeurigheid van den Telefunken-golfmeter is voor alle practische doeleinden zeer voldoende.

Aangifte voor lidmaatschap der N. V. I. R.

Als lid kan men zich uitsluitend opgeven bij onzen secretaris: W. Tappenbeck, N. Doelenstraat 2-4, Amsterdam, C. Aan hetzelfde adres worden ook alle verdere inlichtingen verstrekt aangaande de vereeniging, het lidmaatschap enz.

Nieuw QRA van onzen QSLL-dienst.

Per N. V. I. R.-bulletin is aan alle bereikbare buitenlandsche adressen bekend gemaakt, dat het centrale bureau, waarheen voor Nederland alle rapporten enz. gezonden moeten worden en waar de distributie voor binnen- en buitenland plaats vindt, overgebracht is van Noordplaat aan Zee naar Voorschoten.

Het Bureau staat thans geheel onder de kundige leiding van den heer J. H. Bouwman, Leidscheweg 179a, Voorschoten.

Om vergissingen tot een minimum te beperken is na overleg met den directeur van het postkantoor ter plaatse het nieuwe adres voor het QSLL-Bureau der N. V. I. R. als volgt vastgesteld: Bouwman, Voorschoten, Holland.

Dit is voldoende, en iedereen wordt verzocht hieraan verder niets toe te voegen: Bouwman, Voorschoten, Holland is het volledige nieuwe adres. Alle aanduidingen als b.v.: Bureau, QSLL-Dienst, N. V. I. R., I. A. R. U. enz. zijn overbodig en moeten voortaan niet gebruikt worden in het belang van een snelle en juiste bezorging van alle stukken.

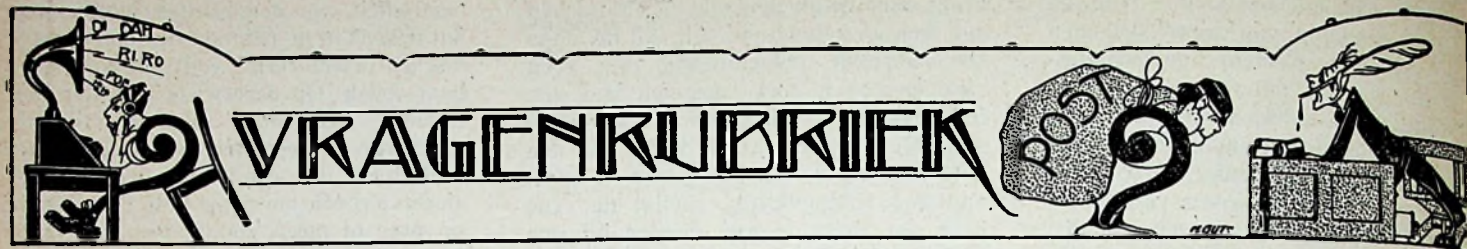
De aan het oude adres: I. A. R. U., Hoogduin, Noordwijk aan Zee nog bin-

¹⁾ Dit is inderdaad iets volkomen dergelijks, als de Aziatische spoelen van Lewcos voor de Solodyne 1928 en Solovox. Red. R.-E.

nenkomende poststukken zullen 1 à 2 maal per week naar Voorschoten worden overgebracht. Het verdient aanbeveling

voortaan op de QSL-kaarten het nieuwe adres te vermelden: Pse QSLL via: Bouwman, Voorschoten, Holland.

De verplaatsing van het QSLL-Bureau gaat in bij het verschijnen van deze publicatie.



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

Utrecht.

J. v. G. 1. Oorzaken kunnen zijn o.a. slechte spoelen, te vaste antenne-koppeling, verkeerde waarden van rooster condensator en lek en verkeerde anodespanning.

2. Waarschijnlijk is de Solodyne niet goed geneutrodyniseerd.

Bergen op Zoom.

G. L. — We zien in uw schakeling geen fout. Waarschijnlijk is de C 142 defect. U heeft er toch wel om gedacht dat de plaat van deze lamp aan het hoedje zit en het scherm-rooster aan de plaatpen?

Rijssen.

A. S. — Schema's en beschrijving kristal-ontvangers pag. 15 tot pag. 44, zie vooral hoofdstuk IV.

Hengelo.

K. W. — 1. De door u gebruikte lampen mogen allen gerust 150 Volt anodespanning hebben. We zouden u daarom aanraden om vanwege den eenvoud alle lampen deze spanning te geven.

2. U kunt de lampen zonder bezwaar aansteken en dooven met een schakelaar.

3. Neen dat is niet uit te rekenen. Maar aangezien uw voltmeter bij 120 V. uitslag toevallig evenveel stroom neemt als uw toestel, kunt u de spanning controleren aan het plaatstroomapparaat zonder dat dit aan het toestel is aangesloten. Dit gaat natuurlijk alleen op voor 120 V. spanning.

4. Aan elken goeden meter zit een inrichting om den wijzer op nul te stellen. Indien deze niet aanwezig is zult u rekening moeten houden met de miswijzing, liefst door overijken, daar bij een weekijzermeter anders geen zekerheid bestaat.

Hilversum.

C. H. — De oorzaak kan alleen hierin gelegen zijn, dat de onderdeelen, die u gebruikte, niet de waarde hadden, waarvoor ze verkocht zijn.

Drachten.

P. L. — Inderdaad, zooals wij reeds meer-malen schreven.

Haarlem.

J. B. — Omtrent het maken van een koperoxydegelijkrichter kunnen wij u niet inlichten. U zult er wel op moeten rekenen, dat eenige listige kunstgrepen toegepast zullen moeten worden. Wij zijn zeer benieuwd naar de resultaten van uw proefnemingen.

Nigtevecht.

L. J. P. 't H. — Omtrent Kalundborg schreven wij reeds in het zoo juist verschenen nummer. De zenduren van Philips zijn ons niet bekend.

Bergum.

O. B. — 1e. Vermoedelijk wel.
2e. Detectorkringen afschermen beslist beter.

Den Haag.

A. N. H. — Dat zal zeker wel gaan. Wend u tot de Gooische Radiohandel. Stroom voor den luidspreker behoeft gewoonlijk niet afgevlakt te worden.

S. — Dezen raad hebben wij nooit gegeven. Er staat dat een variabele weerstand over de secundaire van den L.F.-transformator wordt geschakeld, en niet een potentiometer waarvan de arm aan de plaat van de detectorlamp is verbonden.

H. E. — Kerndoorsnede ca. 10 cm.² Elke winding levert 0,2 Volt. Voor elke 2 ampère stroomsterkte moet de draaddikte 1 m.m.² zijn. Hiermede kunt u elken gewenschten transformator berekenen. Voor de smoorspoel zelfde kern met 8000 windingen, luchtspleet ca. 2 m.m. Transformatorrijzer bij Willem Smit & Co's transformatorfabriek te Nijmegen, welke in diverse formaten geponste blikken zal kunnen leveren. Wend u zich uw laatste vraag tot het desbetreffende bureau van de N.V.I.R. — Zie een onzer vorige Nos.

F. L. — Zoowel bij weerstandversterking als bij transformatorversterking kan vervorming ontstaan; beide systemen zijn ook in staat, zeer goede versterking te geven. Men kan dus werkelijk niet zeggen, dat uitsluitend één van beiden het ware zou zijn. Met de gewone losse onderdeelen uit den handel is vaak één trap weerstandversterking met één trap transformatorversterking een uitstekende oplossing.

Amsterdam.

W. M. — De „inwendige weerstand” zooals die opgegeven wordt en bij de B 443 hoog is, is niet dezelfde als waarmee u in dit geval te maken hebt; die is niet zoo hoog! Daarom is toch een smoorspoel te verkiezen. Waar u echter schrijft, dat de hoogere anodespanning geen bezwaar is, zoudt u toch een weerstand kunnen gebruiken; deze moet dan 50.000 à 100.000 zijn.

S. N. v. B. — Wij bezitten nog geen ervaring omtrent eventueel gebruik van de nieuwe 4 Volts wisselstroom-schermroosterlampen in een Solodyne. Met de 1 Volts-lampen van deze soort hebben wij in verbinding met de gewone Solodynespoelen niet steeds volkomen beyredigend resultaat bereikt. Veel gemakkelijker is het toepassen van een gloei-stroomgelijkrichter om het toestel met gewone gelijkstroomlampen voor wisselstroom geschikt te maken. Daarmee is ook alle brommen van de baan en blijft de kwaliteit volkomen gelijk aan die bij gelijkstroomvoeding. De G 50 leent zich wel tot doorzagen van de kern. De oorzaak van het resteerende brommen zit daarin echter vermoedelijk niet.

Oudenhorn.

J. B. — Uw verklaring voor de ramp lijkt ons inderdaad de meest waarschijnlijke.

Voerendaal.

A. M. — Zoo eenvoudig als u dacht, is het maken van een koperoxydegelijkrichter niet. Daar komen nog heel wat kunstgrepen bij te pas, welke tot nog toe fabrieksgeheim zijn.

Nieuw Weerdinge.

B. — De oorzaak is vermoedelijk gelegen in isolatiecuten (probeer eens een anderen lek-weerstand). Gebruikt u misschien een bijna uitgewerkte anodebatterij?

B. — Probeert u eens een weerstand van 500.000 ohm over de secundaire van den laag-frequenttransformator. Mocht ook dit niet helpen, dan zoudt u moeten overgaan tot een anderen lf. transformator. Wanneer u het toestel precies volgens onze aanwijzingen bouwt, moet het beslist goed gaan.

Nijmegen.

P. J. van K.—E. — Als uw vraag ons bereikt had, zou die allang beantwoord zijn. Derhalve hebben wij uw brief niet ontvangen. Geeft u alsnog op, wat u wenscht te weten.

Arnhem.

F. W. H. — De beste spanningen zijn door ons bij het schema op pag. 605 bij de klemmen vermeld. Deze gelden vrijwel evenzoo voor Telefunkenlampen. Ingeval u voor den detector plaatgelijkrichter toepast kan deze óók 150 Volt hebben.

Uw plan voor het aanbrengen van omschakelbare spoelen lijkt ons volkomen verwezenlijikbaar.

De wenschen, welke u opstelt, ten aanzien van de pickup-aansluiting, zijn nog niet zoo heel gemakkelijk te verwezenlijken. Daar is een of andere meer ingewikkelde klink en stop voor noodig. Wij zullen het geval in gedachten houden en zien, in één der eerstvolgende nummers een schema'tje te geven.

Het is ons niet bekend of Lewcos voor de Solovox ook ultra korte golfspoelen maakt en hebben er geen ervaring van of het schema er zich toe leent.

Krimpen.

A. A. V. V. — Uit uw mededeelingen moeten wij afleiden, dat de hoogfrequenttrap lijdt aan zelfgenereeren. Vandaar dan het hikken. Heeft u al eens geprobeerd, plaat hfr. lamp (dat is de bovenaansluiting der lamp) aan punt 3 of 5 der tweede spoel te verbinden en plus hsp. aan punt 4? Bij deze zwakkere koppeling is van genereeren der hfr. lamp wel geen sprake meer. Als dit euvel eerst is onderdrukt, kunt u gemakkelijker verder probeeren. Meld ons zoo noodig nog of dit al dan niet resultaat heeft, dan kunnen wij verder zien.

Radio-Technisch Bureau
HERM. VERSEVELDT.
 PIET HEINSTRAT 31, DEN HAAG.

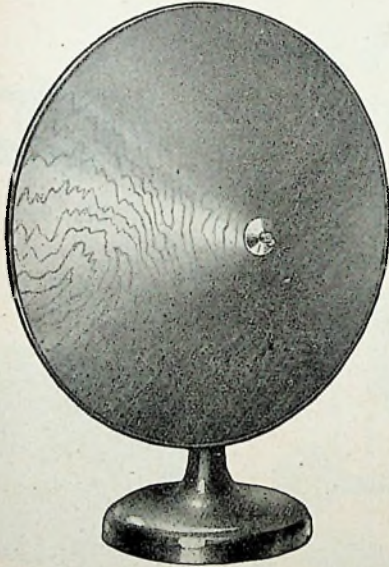
Zoo juist ontvingen wij de nieuwe

„HEGRA”
ELECTRO DYNAMISCHE Luidspreker.

Type A1, zonder kast f 50.—
 Type B1, met kast „ 70.—

Bekrachtiging 4—6 volt—0.5 amp.
 De weergave is NIET te overtreffen.

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.— —

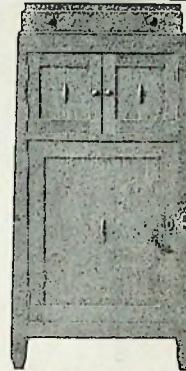
De „**MEFAPYR**” wordt naar de nieuwste Amerikaanse fabricatiemethoden vervaardigd. Door de moderne machinale inrichting, door groote productie, is hij de billigste, in kwaliteit aan den duursten gelijk. Verlang demonstratie van den **MEFAPYR** en U zult daarvan overtuigd zijn.

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.

AGENTUUR LUIDSPREKERS.

Vertegenwoordigers, event. grossiers, gezocht die geregeld radiohandelaren bezoeken, en zich nog met den verkoop van een **eerste kwaliteit** luidspreker, tegen provisie, kunnen belasten.
 Brieven, met opgaven van het rayon dat bereisd wordt, aan het Bureau van R.-E. onder No. 468.



Radiokastenfabriek

„Arcanum”

MODERNE KASTEN
 uit voorraad
 en volgens teekening.

Vraagt offerte.

PALMGRACHT 69, AMSTERDAM (C.)

LANS' LUIDSPREKER

Type LD, groot model

voldoet aan de hoogste eischen.

Geen extra krachtversterker
 noodig en toch groote geluidssterkte.

Prijs slechts f 75.—.

H. LANS. Brink 52. DEVENTER.

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

Energiek Jongmensch van goede huize, diploma Werkl. & Electr. M.T.S., met eenige jaren praktijk

zoekt passende werkkring
 met levenspositie.

Brieven No. 1944 Adv. Bur. Ned. Kloosken Mij., Wijnhaven 85, Rotterdam.

CONNECTOR

MAGNAVOX **CONE-LUIDSPREKERS**
 — EENE OPENBARING —

INGENIEURSBUREAU CONNECTOR
 BLOEMGRACHT 174

AMSTERDAM
 TELEFOON 34088.

RADIO-FRONTPLATEN-FABRIEK



W.A. Ruder

TELEFOON 44238
OPGERICHT 1894

CENTRUM
Amsterdam
ELANDSGRACHT 12
HOLLAND

OP AANVRAAG ZENDEN WIJ U GAARNE GRATIS PRIJSCOURANT

Vragen en Antwoorden over Radiotelegrafie

(Techniek)

door G. EMMERIK

Prijs f 2.50.

Uitgaaf van N. Veenstra, 's-Gravenhage

„PHILIPS”

Ontvangstoestellen
Plaatstroomapparaten
Gelijkrichters
Luidsprekers
Lampen

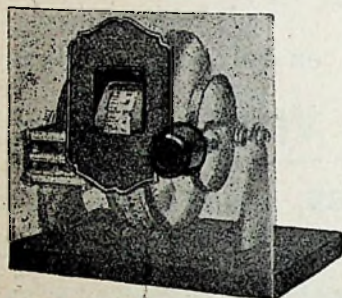
„GENERAL RADIO”

Onderdeelen

Firma W. BOOSMAN

Warmoesstraat 97 -- AMSTERDAM -- Tel. 49103

Leveranciers der Kon. Ned. Marine

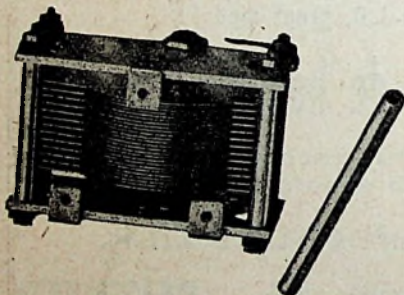


No. 2000

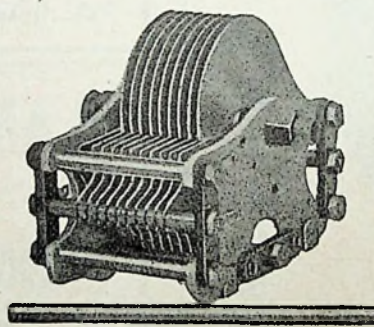
PRECISE
PRODUCTS
INC.
ROCHESTER, N.Y.



No. 940



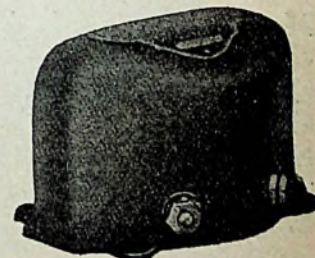
No. 1590



No. 2100

De artikelen der PRECISE CY. getuigen van uiterst solide afwerking, prima materiaal en uitstekende constructie.

Gebruikt PRECISE ONDERDEELLEN
— en U zult enthousiast zijn. —



No. 480

Firma VAN MOTMAN - Roodborstlaan 2 - Den Haag

Zooeven verschenen:

HET TWEEDE DEEL VAN DEN 7DEN DRUK VAN

HET DRAADLOOS AMATEURSTATION

DOOR J. CORVER.

Dit tweede deel omvat neutrodyne-, superheterodyne-, reflex- en andere bijzondere schema's, alsmede ultra kortegolf-ontvangst.

Hiermede is dit geheel eenige NEDERLANDSCHE STANDAARDWERK thans weder compleet.

Dit is het boek, dat ieder, die aan radio doet en iets weten wil van zijn ontvangstoestel, in zijn bezit moet hebben.

PRIJS: in geïllustreerden omslag f 2.50. Gebonden f 3.50.

Alom verkrijgbaar bij den Boekhandel en tegen inzending van het bedrag, plus f 0.20 voor porto, bij den Uitgever N. VEENSTRA, LAAN VAN MEERDERVOORT 30, 's-GRAVENHAGE.



Welkome Gasten

zijn diegenen, die gezelligheid en
vreugde in Uw huis brengen.

Met een

Philips „Standaard”
Combinatie

bestaande uit:

Philips Ontvangtoestel

No. 2514

en

Philips Luidspreker

No. 2007

kunt U na eenvoudige aansluiting aan
Uw stopcontact genieten van de muziek,
die U door een keur van internationale
kunstenaars geboden wordt.

Geen accu, plaatsspanning
apparaat of eenige batterij
meer noodig

Prijs totaal fl. 282,50

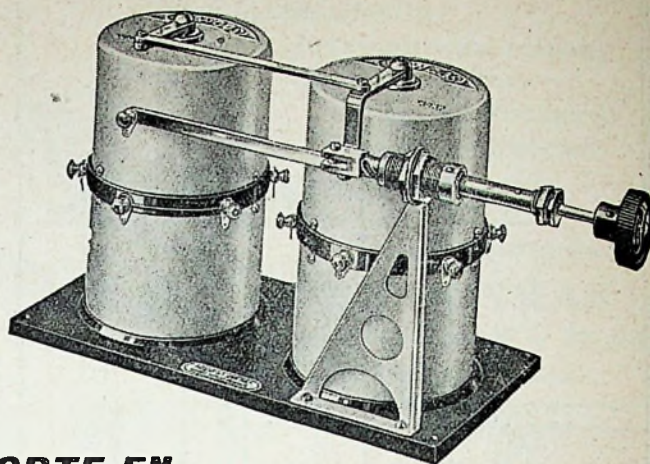
PHILIPS

DE CLOU

van de Londensche
Radiotentoonstelling
was de Lewcosstand
met de

LEWCOS

OMSCHAKELBARE SPOELSTELLEN.



**ÉÉN KNOP VOOR ALLE KORTE EN
LANGE GOLVEN**

Een **modern, selectief** toestel is voorzien van Lewcosspoelen.

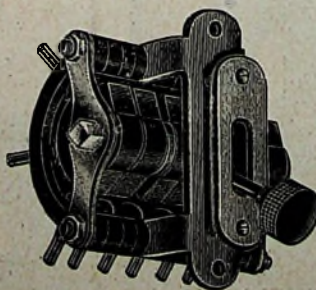
BIJ IEDEREN GOEDEN RADIOHANDELAAR VERKRIJGBAAR.

Generaalagenten: VAN SANTEN & Co., Amsterdam-C.

Nieuwe Utility Schakelaars.

Utility
GUARANTEED
COMPONENTS

DE schakelaar voor frontplaat- of bodemmontage. Bovendien kunnen gemakkelijk verschillende schakelaars gekoppeld worden.



ÉÉN knop voor verscheidene schakelaars.

Gemakkelijke verbindingen.
De vaste contacten zijn in een bakelieten boog ingesmolten.

DE ALLERBESTE SCHAKELAAR!

Generaalagenten: VAN SANTEN & Co., Amsterdam-C.

Een bijzondere verrassing,
 waar ge vast **perplex** van staat,
 Is voor U — o Radio-minnaars
 't „**Sinus-Simplex**” Apparaat.
Eene „Sinus” Afstemeenheid
 Is daarin **subliem** verwerkt,
 Met het „**Sinus-Simplex**” Toestel
 Is d'ontvangt schier onbeperkt!



OVERAL VERKRIJGBAAR.

VRAAGT BROCHURE!

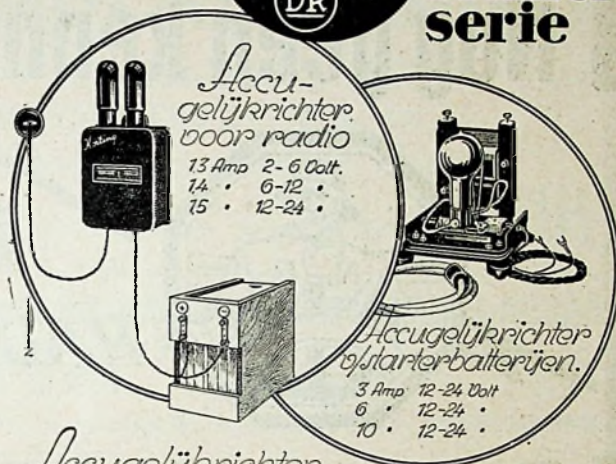
Fa. RIDDERHOF & VAN DIJK

De la Reijlaan 37-39. Tel. 345

ZEIST.

RADIO-APPARATEN-FABRIEK.

De **Körting** gelijk
 nieuwe richter-
 serie



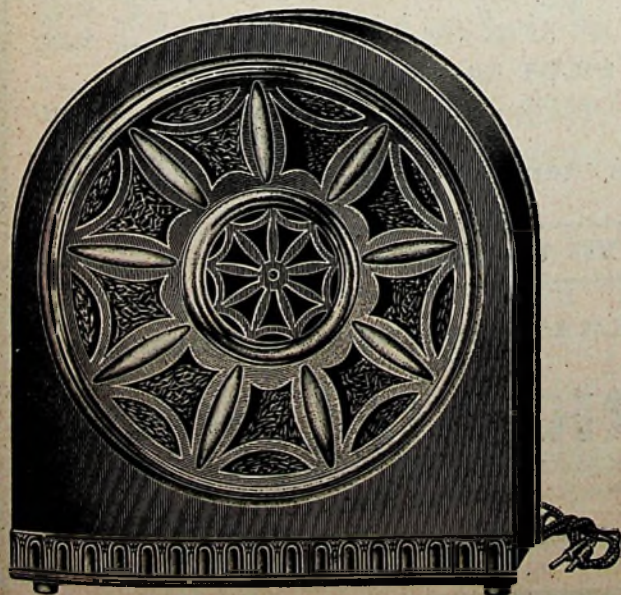
Accugelijkrichter
 voor annodenaccus en gecombineerde

Körting & Mathiesen A.G.

Verkoopbureau Amsterdam-C • Heizersgr. 701 • Tel. 37559/37459. Mag. 37059

Heden bieden we U aan onze vernieuwde

„CARUSO” LUIDSPREKER.



Daar de fabriek hierin een groote
 verandering heeft gebracht, is deze
 alom bekende luidspreker nog mooier
 van klank geworden, terwijl de ge-
 luidswaergave niet is te evenaren, en het
 octrooi hiervoor reeds is aangevraagd.

**Vraagt demonstratie
 bij Uwen winkelier.**

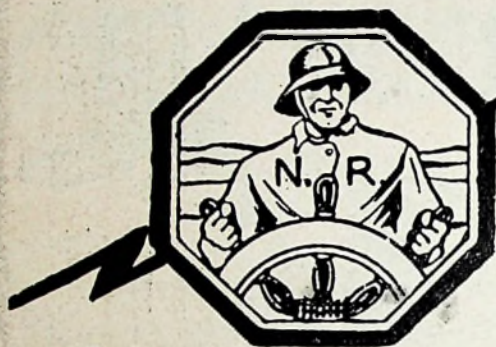
De prijs blijft slechts . . . f 30.--.

Waar niet voorradig, wende men zich tot:

N.V. v.h. Gebr. PETERS,
 Prinsengracht 222, Amsterdam-C.

?

Nog geen kennis gemaakt met



PILOT

RADIO ONDERDEELEN

Dan wordt het nu toch tijd!

PILOT Condensatoren.

170 mmF. max.	f 4,30
250 mmF. max.	„ 4,55
350 mmF. max.	„ 4,75
500 mmF. max.	„ 4,95

PILOT gloeidraadweerstand

2—4—6—30—50 Ohm	f 1,35
---------------------------	--------

PILOT potentiometers

200 en 400 Ohm	f 2,00
800 Ohm	„ 2,10
3000 Ohm	„ 2,60

PILOT adjustograd	f 1,25
-----------------------------	--------

PILOT hoogohm. weerstand (resistograd)

f 2,00

PILOT verlichte trommelschalen

(Enkele)	f 6,90
(Dubbele)	„ 13,25

PILOT verlichte fijnregelschaal

f 4,20

PILOT lekweerstand van 0,1 Meg. Ohm—

3 Meg. Ohm	f 0,45
Van 4 Meg. Ohm en hooger	„ 0,55

PILOT blokcondensatoren van 20 μ F

tot 0,015 van f 0,80—f 2,30

— Overal geïmiteerd, doch nergens geëvenaard! —

LEVERING UITSLUITEND VIA DEN HANDEL

PRIJSCOURANT EN BOUWSHEMA'S GRATIS OP AANVRAAG.

N.V. NIJKERK's RADIO

Leidschegracht 96

--

AMSTERDAM-C.

Telefoon 36883 en 36993

Telegram-adres „NYKRADAM”.



IN DIT SEIZOEN

ALLEEN HYDRA-CONDENSATOREN

== PRIMA KWALITEIT == INGEVOERD MERK. ==
 == GUNSTIGSTE INKOOPCONDITIES ==

VRAAGT OFFERTE BIJ HET BUREAU VOOR NEDERLAND EN KOLONIËN:

C. E. B. LAAN VAN MEERDERVOORT 30 (— Telefoon 35277 — Telegr. Adres CEB HAAG) **DEN HAAG**

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 slotte de klank.

„Hierover heb ik de grootste bewondering. Vooral in combinatie met den Western-Electric Bicone luidspreker, is de „klank IDEAL, vervorming uitgesloten, en is elk instrument waarneembaar in den natuurlijke 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.

PRIJS INCL. 5 LAMPEN f 300.--



Voor alleen-vertegenwoordiging aanvragen aan:

WEENENK & WEITZEL's Radio Techn. Handelsonderneming.

VAN BOETZELAERLAAN 300

's-GRAVENHAGE

TELEFOON 52115

GIRO 17716.

7 1/2 JAAR GELEDEN

vervaardigden wij reeds

„**TRANSFORMA**” Laagfrequent-
 transformatoren
ZEGT U DIT NIETS?

Profiteert van onze ervaring en koopt het beste.

„**TRANSFORMA**” Radio-artikelen
 3 JAAR GARANTIE. -- OVERAL VERKRIJGBAAR.

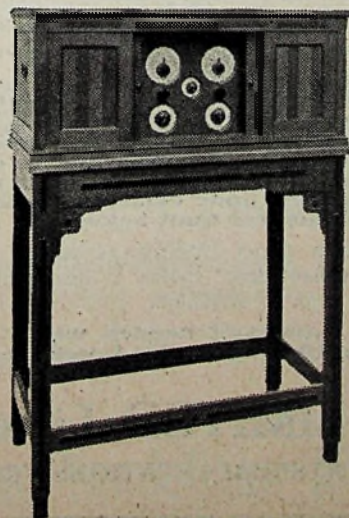
N.V. TRANSFORMER WORKS -- Amsterdam.

BANDEN RADIO-EXPRES 1927

Prijs: f 1.40 afgehaald, f 1.55 franco per post. Levering uitsluitend na inzending van het bedrag aan het bureau van Radio-Expres:

LAAN VAN MEERDERVOORT 80, DEN HAAG.

DE LEEK VERBAASD.
DE KENNER VOLDAAAN.



**4-lamps Wissel-
 stroomontvanger**

met 25 Watt
 - eindversterker
f 725.--
 (zonder luidspreker)

idem met 10 Watt
 eindversterker
f 475.--

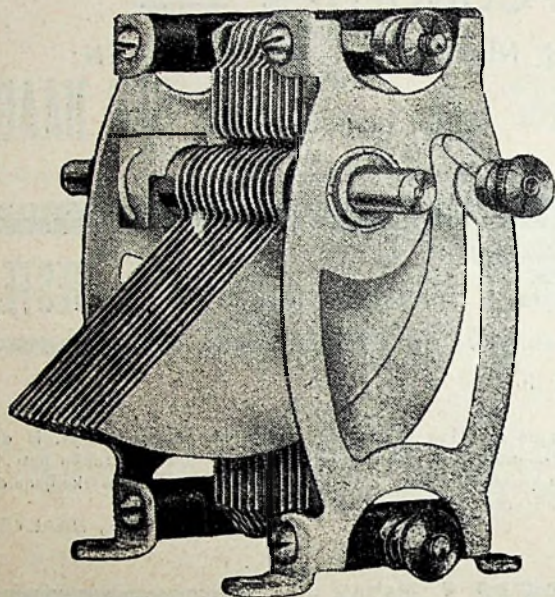
**VAN DER HEEM
 & BLOESMA**

RADIO-FABRIEK EN
 INGENIEURSBUREAU
 DEN HAAG

Joan Maatsuykerstraat
 42-44-61

Telefoon 71284

De Condensator welke het afstemmen verbetert



100 c.M.	fl. 3.90
200 c.M.	„ 4.10
300 c.M.	„ 4.25
350 c.M.	„ 4.35
500 c.M.	„ 4.50

1. Standaard $\frac{1}{4}$ " as, waarop elke standaardschaal of knop past.
2. Eengatsmontage op frontplaten met dikte varieerend van $\frac{1}{8}$ " tot $\frac{3}{8}$ ".
3. Koperen eindplaten, die een stevige constructie waarborgen.
4. Zuiver gestelde, accuraat afgewerkte vaste platen.
5. De constructie is zoodanig dat verliezen practisch zijn uitgesloten.
6. De as gaat door de eindplaat verder, waardoor meerdere condensatoren achter elkaar gekoppeld kunnen worden.
7. Een koper snoetje zorgt voor een constante verbinding, waardoor kraken is uitgesloten.
8. Meerdere aansluitklemmen teneinde de montage zoo eenvoudig mogelijk te kunnen maken.
9. De eindplaten zijn niet gespannen, waardoor de stand der platen onderling niet kan worden ontregeld.
10. Vier voetjes maken het mogelijk zoowel op de frontplaat als op de bodemplank te monteeren. Dit feit en ook de omstandigheid, dat de as aan beide zijden uitsteekt, maakt het mogelijk deze condensator ook van trommelschalen te voorzien.
11. De draaibare platen zijn logaritmisch, zoodat de verschillende stations niet door elkaar hoorbaar zijn en alle verdeeld zijn over de geheele schaal inplaats van alle op een hoopje aan een zijde van de schaal.
12. Stevige stuitnok. Deze werkt op de as en niet op de draaibare platen zoodat deze nooit ontwricht kunnen worden.
13. Flinke stevige en onverslijtbare lagering.
14. Een juist geplaatste veer van goede spanning waarborgt een soepele gang van den condensator.

Het platenstelsel van dezen condensator is ongevoelig voor temperatuur invloeden. De speciale klemming van de draaibare platen is onverslijtbaar en behoeft zelfs na zeer lang gebruik niet te worden bijgesteld.

Een condensator met zooveel goede eigenschappen welke verkocht wordt voor een dergelijken lagen prijs is weer een nieuw bewijs dat LISSEN waarde geeft voor Uw geld. Wanneer U Uw afstemming wenscht te verbeteren, neem dan de oude condensatoren eruit en vervang ze door dezen nieuwen LISSEN variabelen condensator. Het loont thans ongetwijfeld de moeite niet meer Uw oude condensatoren op te knappen nu U deze nieuwe condensator kunt bekomen.

U kunt dezen LISSEN variabelen condensator verkrijgen bij iederen goeden radio-handelaar. Indien U hierbij moeilijkheden mocht ondervinden gelieve U ons even te berichten.

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

LISSEN LIMITED Lissenium Works RICHMOND

LISSEN AGENTSCHAP: STATIONSWEG 17c, TE ROTTERDAM — TELEFOON 11633.

KWALITEITS- CONDENSATORS.



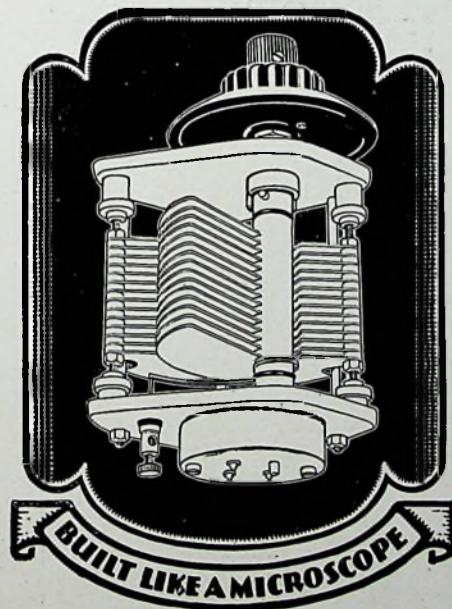
Deze condensators zijn voorzien van eene zeer soepel werkende fijnregeling, 1 : 200. Eene opmerkelijke bijzonderheid van den bouw is, dat de draaibare platen zijn geïsoleerd van de as-einden in de lagers en van het metalen gestel. De elektrische verbinding met de losse platen geschiedt daardoor uitsluitend door een gesoldeerde spiraalveer. De isolatie bestaat uit geglazuurd porcelein.

PRIJZEN :

No. 900.	0,0001 mfd.	. . .	f 11.75.
„ 902.	0,0002 „	. . .	f 11.75.
„ 904.	0,0003 „	. . .	f 11.75.
„ 906.	0,0005 „	. . .	f 12.25.
„ 908.	0,00075 „	. . .	f 15.—.

De nieuwe „PYE” Condensator met fijnregeling 1 : 200 is inderdaad schitterend en verbazingwekkend effectief ook op de ultra korte golf.

(J. CORVER.)



Indien gij deze condensators bij Uwen plaatselijken leverancier niet vindt, schrijf dan direct aan ons!

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

STEEDS ZWAARDER EISCHEN VAN
— SELECTIVITEIT —
 WORDEN AAN MODERNE OMROEPONTVANGERS GESTELD

MET DE

Astra Afgetakte Basketspoelen

wordt de **selectiviteit tot het uiterste opgevoerd** zonder constructie of bediening maar in het minst ingewikkelder te maken. Integendeel zal in vele gevallen nog zelfs een aanmerkelijke vereenvoudiging worden verkregen.

Het gebruik van de **Astra Afgetakte Basketspoelen** biedt U de volgende voordeelen:

Uiterste selectiviteit; groote geluidsterkte; eenvoudige constructie en bediening; geen ongewenscht genereeren van de H.F. lamp; zeer soepel genereeren van de detectorlamp; nagenoeg gelijke afstemming van primaire en secundaire condensator.

Zoowel in het normale Koomans-schema als in ontvangers met aparte hf. plaatspoel, kunnen deze spoelen met zeer veel succes toegepast worden ter verhooging van selectiviteit en geluidsterkte. Voor het geheele omroepbereik zijn slechts 4 Afgetakte Basketspoelen noodig:

2 Astra Afgetakte Basketspoelen 210 windingen.
 2 " " " " 60 "

De prijs van dit stel spoelen, compleet met contactvæeren, bedraagt slechts **f15.50** per stel van 4 stuks

Vraagt prospectus met uitvoerige beschrijving, foto's en schema's waarin op duidelijke wijze is aangegeven hoe bestaande toestellen op zeer eenvoudige wijze voor het gebruik van de **Astra Afgetakte Basketspoelen** kunnen worden geschikt gemaakt

Deze prospectus wordt U op aanvraag gratis toegezonden.

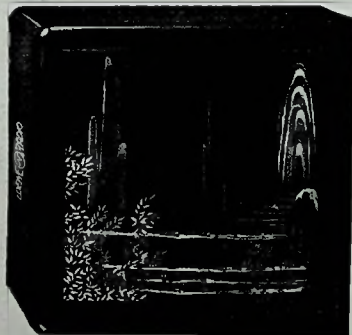
Handelmaatschappij **VAN SETERS & Co.**

NASSAU OUWERKERKSTRAAT 3
 DEN HAAG.

LOEWE RADIO

Radio brengt U muziek in huis, doch alleen **GOEDE** muziek verschaft U genot. U eischt een mooie zuivere weergave? Welnu, alvorens U tot het koopen van een luidspreker overgaat, laat U zich eerst de **LOEWE-CONUS LUIDSPREKER** demonstreeren.
U ZULT VERRUKT ZIJN.

F1. 25.50



F1. 25.50

LOEWE-CONUS LUIDSPREKER Type **EB 71 M** electro-magnetisch
 (Patent Dr. LEE DE FOREST, de Standard Cable Cy.)

Keurige afwerking — Productie ± 1000 stuks per dag — Pracht geluid

AMSTEL 67

Holland-Depart
 AMSTERDAM

TELEF. 52179