



# N-S-F

Draadlooze Telefonie



NEDERLANDSCHE SEINTOESTELLEN-FABRIEK

**„Overigens ben ik van meening  
dat Carthago verwoest moet worden”**

waren de woorden, waarmee een Romeinsch staatsman in den grijzen oudheid zijn rede's in den Senaat plucht te besluiten.

Tegenwoordig laat men dit achterwege, doch gezinszins omdat er geen onderwerp voor een dergelijken „tic" bestaat.

Het is veler vaste overtuiging, dat men niet beter kan doen, dan zich tot de N.S.F. wenden, indien men raad of artikelen behoeft voor het bouwen van ontvangtoestellen voor Draadlooze Telefonie.

De N.S.F. komt thans aan de markt met een nieuwe luidspreker:

**„DE STERLING”**

van de Magnavox fabrieken.

Dat deze „STERLING" van goeden huize is, behoeft niet te worden gezegd. Zij die de Magnavox „de maandrijn" der luidsprekers vervaardigen, kunnen niet anders dan eerste klas producten lanceeren.

Het geluid van een grooten luidspreker.

De prijs van een kleinen!

f 36.—.

**Nederlandsche Seintoestellen Fabrik  
HILVERSUM.**

Adres voor den Haag:

2e Emmastraat 268, Tel. 233 B.

Adres voor Ned. Oost-Indië:

N. T. M. „Radio-Holland",  
Tandjong-Friok.

HILVERSUM

TELEF: NO  
-1821-



-HOLLAND-

TEL: ADR  
-SIGNAL-



## De NUMMERING der CORONA's

van I—XII, vanaf de spoel met grootste zelf-inductie (9000—27000 M. golflengte), was gebaseerd op het feit, dat in de Radio golflengten boven 27000 M. geen toepassing zouden vinden, doch dat het zeer goed mogelijk zou zijn, dat golflengten onder 200 M. zouden worden gebruikt. (Zie voor Corona's ons prijsblad F, franco per post).

Waar Corona No. XII reeds geschikt was voor een meetbereik van 100—350 M. hebben wij thans

**„in het + van de 100 M. golf",**

welke zoo'n succes heeft in de communicatie Holland—Amerika, de serie uitgebreid met de

**CORONA's (à f 5.--)**

XIII. 70-240 M. XIV. 45-160 M. XV. 30-110 M.

Bovendien stellen wij beschikbaar, een serie van

**drie verloopstekkers (à f 3.—)**

(primair, secundair, tertiair)

voor gebruik van Coronaspoulen op spoelhouders voor Honeycomb- en Burndept-(16 mM. pen-buscontacten) en Honingraatspoulen (19 mM. twee-pen-contacten) ten einde IEDEREN AMATEUR in de gelegenheid te stellen zonder ombouw van zijn toestel, van de buitengewone voordeelen der CORONA's te kunnen profiteeren.

**N.V. „Ned. Radio-Industrie"**

Beukstraat 10--Haag. Tel. M. 3080.

-17 JAN. 1924-

# ABDULLA & Co., Ltd.,

173 NEW BOND STREET, LONDON W 1.  
MAKERS OF SUPERB CIGARETTES.

No. 3

**Firma W. BOOSMAN,** Warmoesstraat 97,  
Amsterdam. Tel. 9103 N.

Instrumentmaker der Kon. Ned. Marine.  
Opgericht 1836.

„WATMEL”, fijnregelbare roosterlek-weerstand van 0,5 tot 5 megohms f 2,25 (voor inbouw).

**PRIMAIRE** ontvanger voor telefonie en telegrafie zonder lamp en spoelen, gemonteerd op ebonieten frontplaat vanaf . . . . . f 47,50.

**SECONDAIRE** ontvanger vanaf . . . . . f 90.—

**GENERAL RADIO** condensatoren en transformatoren.

**MURDOCK** condensatoren en weerstanden.

**RADION** knoppen en schalen.

**DUBLIEE** rooster en blokcondensatoren.

**FRESHMAN** roostercondensatoren met regelbaren lek-weerstand.

**HART & HEGEMANN** Radio materiaal.

**PHILIPS, S. F. R.** en **TELEFUNKEN** lampen.

Prijscourant op aanvraag **GRATIS.**

ONZE ZAAK IS IN HET VERVOLG DES ZATERDAGS TOT  
9 UUR 30 N.M. GEOPEND.

**Radio Inrichting Ch. VELTHUISEN.**

Oude Molstraat 18. Tel. H. 2412.

DEN HAAG.

**DE HART & HEGEMAN** condensatoren

in prijs verlaagd.

Cap. .000125 mfd . . . . .	f	6,00
„ .00025 „ . . . . .	„	7,25
„ .0005 „ . . . . .	„	8,50
„ .0001 „ . . . . .	„	9,50

Deze prijzen zijn zonder knop en schaal, spec voor inbouw.  
Losse knop en schaal f 2,00.

Meerprijs voor tafelmontage de Lux . . . f 4,00.

Prijscourant gratis. Wederverkopers Rabat.

**AMATEURS** weet U **dat** de  
**TELEFUNKEN** dubbelroosterlamp

**R. E. 26**

**TIEN GULDEN** en de

**TELEFUNKEN** enkelroosterlamp

**R. E. 11**

**ZEVEN GULDEN** kost?

SIEMENS & HALSKE A. G.,

Afd. Telefunken.

Telefoon Haag 1850.

Filiale 's-Gravenhage.

Huygenspark 38—39.

Interc. letters E<sup>I</sup> en E<sup>II</sup>.

ONTVANGEN

**TELEFUNKEN**  
**LUIDSPREKERS**

ZEER ZUIVER GELUID

MOOIE AFWERKING

PRIJS f 55.—

**JEAN H. LEENDERS**

MAGAZIJN VAN TELEFUNKENARTIKELN

**STEYL-TEGELEN.**

**WILT GIJ MUZIEK EN SPREKEN ZOO ZUIVER MOGELIJK ONTVANGEN?**

gebruikt dan de

**LORENZ-DUBBELE HOOFDTELEFOON**

Prijs f 18.—

(verkrijgbaar door alle bonaafde radiohandelaren)



Men verlange vanaf heden bij elke in Nederland gekochte Lorenz-telefoon een contrôle-strook met het hiernaast afgebeelde merk. De kwaliteit van telefoons welke zonder deze strook worden afgeleverd, wordt noch door ons, noch door de fabriek gegarandeerd.



**G. E. B. LAAN VAN MEERDERVOORT 30 -- DEN HAAG -- Tel. Marnix 5277**

Alleen-Vertegenwoordiging voor Nederland en Koloniën  
der C. Lorenz A. G., Afd. Draadlooze-Telegrafie, Berlijn—Tempelhof.

# RADIO-EXPRES

SNELDIENST VAN RADIO-NIEUWS.

OFFICIEEL ORGAAN VAN  
DE NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR  
RADIO-TELEGRAFIE.



UITGAVE VAN N. VEENSTRA,  
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.  
TEL. MARNIX 2112.

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN DONDERDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 2.— per halfjaar voor het binnenland en f 3.— voor het buitenland. Voor leden der Nederlandsche Vereeniging voor Radio-Telegrafie is de abonnementsprijs per jaar f 1.50 voor het binnenland en f 3.50 voor het buitenland, bij vooruitbetaling te voldoen aan den Secretaris-Penningmeester der Ned. Ver. voor Radiotelegrafie, B. Slikkerveer, Columbusstraat 187, te 's-Gravenhage. Losse nummers f 0.15 per stuk.

Correspondentie, zowel voor Administratie als Redactie, gelieve men te zenden a/h adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage.

## DOORLOOPENDE PAGINEERING.

Op verzoek van vele lezers worden de nummers van dezen jaargang doorlopend gepagineerd. In N° 2 is dit bij vergissing nog niet geschied. Dit nummer begint dientengevolge met pag. 23.

## Een weerberichtenstation voor het Kon. Ned. Met. Instituut.

Aan de N.V. Ned. Radio-Industrie te Den Haag is opgedragen de bouw en levering van een compleet Radio-Telefonie-station incl. antenne en ontvangststation ten behoeve van den weerberichten-dienst van het K. N. M. I. te de Bilt.

Aangezien de lezers van „Radio-Expres” zich wel zullen interesseeren voor eenige technische bijzonderheden, laten wij hier de volgende algemeene gegevens volgen:

a. Radio Telefonie Zender met een vermogen van 0.5 - 1 K.W. antenne-energie werkende van 2—3 parallel geschakelde Philips Generatorlampen type Z. V. en één modulator-stuurlamp, terwijl het modulatie-systeem „Idzerda” Ned. Octrooi 6976 kl. 21 a wordt toegepast voor telefonie; de zender is ingericht voor telefonie en telegrafie.

b. Draaistroom-Gelijkstroom-Omvormer voor gelijkstroom 3000—4000 V. als plaatspanning voor de zendlampen. De hoogspanningsdynamo bezit twee collectors en wordt door de N. V.

Electro-technische Industrie voorheen Smit Slikkerveer gebouwd voor gelijkstroom 2 × 1500 à 2000 Volt bij ca. 2,5 K.W. max. vermogen.

Het veld van de hoogspanningsdynamo wordt gevoerd door de laagspanningsdynamo 30—50 Volt 10 ampère welke tevens de benodigde gloeistroom-energie levert. De omvormer wordt automatisch vanaf het

hopen dan nog een nadere beschrijving eventueel met foto's te publiceren.

## 24 Uurproeven Indië—Nederland.

Zowel met den machinezender te Bandoeng als met den booglampzender zijn in de afgelopen weken een paar maal zendproeven gedaan, waarbij gedurende het geheele etmaal werd doorgewerkt.

Het doel was, na te gaan of behalve de reeds bekende uren, die voor ontvangst van de teekens in Nederland min of meer bruikbaar zijn, ook nog andere uren geschikt zouden blijken.

Voorloopig is gebleken, dat behalve de avonduren tot ongeveer 11 uur Amst. tijd, die altijd het best zijn, en de ochtenduren tot ongeveer 9 uur, die soms ook verkeer mogelijk maken, nog wel tijden voorkomen, dat met de huidige middelen althans zwakke ontvangst wordt verkregen. Terwijl te 11 uur 's avonds de seinen onneembaar gaan worden, is vanaf 1 uur 's nachts weer bijwijlen zwakke neembaarheid geconstateerd.

Welke betekenis dit kan krijgen voor werkelijk verkeer is thans nog niet te zeggen. Alleen hetgeen sterk genoeg overkomt om hier eenigszins geregeld te worden ontvangen, kan bijdragen tot verkeersuitbreiding.

## Concurrentie van de postduiven.

De „N. Rott. Ct.” nam Dinsdagavond het bericht op, dat de Secretaris van den N. Holl. Postduivenbond aan den directeur van het Telegraaf-

## EEN NIET IN DE LOTERIJ.

Uw blad is mij al verschillende malen van dienst geweest. Ik schrok dan ook toen ik Vrijdagavond om 7 uur thuis kwam en het niet vond. Ik ben gewend het des Vrijdagsavonds te lezen. Ik had net een gevoel of ik een niet in de loterij had. Gelukkig kwam het met de post van halfnegen.

J. VAN NOORDT.

Amersfoort, 7 Januari.

zendstation bediend door drukknoopen en schakelmotor met relais.

c. De antenne wordt gespannen tusschen een ca. 20 M. hoogen op het terrein op te richten mast en den 35 M. hoogen waarnemingstoren van het Instituut. De normale golflengten waarmede gewerkt zal worden, zullen vermoedelijk 1000—1400 of 1600 M. zijn.

d. Als ontvanginrichting zal worden geïnstalleerd type „DEKA de LUXE” met 1 H.F., 1 Det 1 L.F. met CORONA spoelen voor ieder meetbereik tusschen 100 en 27000 M.

Er wordt gerekend dat het station half April gereed kan zijn en wij

## Muzikale Omroep.

Uit te zenden door het station P C G G, den Haag,

Golflengte 1070 meter.

PROGRAMMA VOOR DONDERDAG 24 JANUARI 1924.

Aanvang 8 uur 30 n.m.

De Heer H. WAS, Tenor.

Pianobegeleiding Mevr. H. F. RADIOLETTE.

Wegens ongesteldheid van de artiste die oorspronkelijk a.s. Donderdagavond voor den omroep zou optreden, is het tot ons leedwezen niet mogelijk thans reeds een volledig programma voor dien avond te publiceeren.

(Nadruk zonder bronvermelding verboden).

kantoor te Amsterdam heeft verzocht, liefst alle antennes, waar toch duiven tegen aan kunnen vliegen, te verbieden en in geen geval vergunningen er voor te verleenen dan op voorwaarde, dat met duivenhouders in de buurt overleg wordt gepleegd.

Wat zijn radio-menschen, bij die duivenhouders vergelèken, dan toch altijd bescheiden!

### Wereldverkeer met kleine energie op korte golven.

Een jonge techniek als die der draadlooze is natuurlijk nog vol schijnbare kuren en grillen.

In het Engelsche radio-jargon speelt het woord „freak” een groote rol; dat beteekent hetzelfde als: gril. En wanneer men spreekt van „freak”-verkeer, dan zou men dit in 't Nederlandsch wel toevallig verkeer kunnen noemen.

Hoe moet men nu de 100-meter-verbinding Europa—Amerika opvatten? Afgezien van het feit, dat alleen gedurende de nachturen met die korte golven schijnt te kunnen worden gewerkt, hebben de stations, die in de Trans-Atlantische proeven medededen, ervaren, dat 't niet alle nachten even goed ging. Toch is het 100-meter verkeer over den oceaan méér dan toevals-verkeer.

Wat met kleine golven over enorme afstanden valt te bereiken, is ook gebleken uit de Amerikaansch-Engelsche telefonieproeven met de gewone omroepstations op 350—450 meter. De Engelsche stations zijn zelfs gehoord op verscheidene plaatsen in Zuid-Afrika zóó dat gesproken woord en muziek werkelijk overkwamen. Dat is een afstand van 9000 kilometer. Grootendeels, ja bijna geheel over zee weliswaar.

Over de Trans-Atlantische amateurproeven valt alleen nog te melden, dat ook de laatste week de voordeelen van het gebruik eener golf ver beneden 200 meter, wegens de afwezigheid van sluier-effect, heeft bevestigd.

Nederland's amateurs hebben in dezen grooten, internationalen wedstrijd een zeer goed figuur gemaakt. P A 9 kreeg van één zijner Amerikaansche correspondenten het getuigenis toegezonden: „P A 9 has made splendid record during test”.

Op een telegram van de redactie van het Amerikaansche maandblad „QST”, dat P A 9 Zondagmorgen opnam voor de redactie van „Radio Nieuws” en „Radio-Expres” en dat een hartelijken groet inhield van onze collega's aan de overzijde, hebben wij Dinsdagmorgen geantwoord met uiting te geven aan onze hoop, dat de Nederlandsche amateurs, voordat

wij een jaar verder zijn, met Oost-Indië zullen hebben gewerkt.

Zulk een proef, dat is zeker, kan geen grootere kans van slagen hebben, dan wanneer zij wordt ondernomen door amateurs, die hun geheele kunnen eraan geven om haar te doen gelukken.

En de historie der Trans-Atlantische proeven heeft wel bewezen, dat er een groot voordeel in ligt, wanneer aan beide einden een tamelijk groot aantal stations aan zulke proeven meedoet.

Om tusschen Nederland en Indië iets in dezen geest te ondernemen, moeten aan beide zijden officiele vergunningen worden verkregen om met stations van dezen aard te werken. Dit is een vergunningskwestie, die niet moet worden vastgekoppeld aan de amateurvergunningen in Nederland en Indië in 't algemeen. Het kunnen heelemaal tijdelijke vergunningen zijn, alleen voor dit eene, bepaalde doel.

Waarom zouden daar eigenlijk bezwaren tegen bestaan?

### De Trans-Atlantische proeven van P C II.

Van de 20 proefnachten tusschen 22 December en 10 Januari werd 14 nachten gewerkt. De toestellen waren gedurende 56 uren in bedrijf, d.i. gemiddeld 4 uren per nacht. Hiervan werd 8 uren en 37 minuten het arrl proefsignaal met codewoord uitgeseind in 22 afzonderlijke perioden, terwijl 10 × transatlantische communicatie werd verkregen gedurende gezamenlijk 6 uren en 49 minuten. De andere uren komen op rekening van C Q's, Q S T's, Europeesche communicaties en luisterperioden. De codewoorden der verschillende dagen waren als volgt:

22 Dec. gffdo, 23 Dec. flspsy, 24 Dec. mjkkp, 25 Dec. kmsak, 26 Dec. spazm, 27 Dec. krffe, 28 Dec. majax, 29 Dec. cabbo, 30 Dec. squbb, 2 Jan. nallm, 4 Jan. oraag, 5 Jan. kwppg, 6 Jan. knffz, 7 Jan. laggm. Na de proefdagen is P C II geregeld in verbinding gebleven met Amerikaansche en Canadeesche stations. Er is tot nu toe met 5 verschillende stations gewerkt, en wel u 2 agb, u 1 xw, u 1 kc, u 2 bsc en c 1 bq. Met u 2 agb werd o.a. nog goede verbinding verkregen op 105 meter golf met 100 watt plaatenergie.

= 2<sup>de</sup>. op. =.

## F 8 A B.

Dit station is nog steeds verreweg het krachtigste Europeesche amateurstation. 28 December gaf U 1 K C een tgm aan F 8 A B == readable without aerial or ground == signed U 1 K C. 12 Januari gaf F 8 A B aan 1 X W o.a. == fm nw on wl be on everi sunday en thursday 0330 till daybk hr == tonite hv been using electric wiring of house as aerial to copy u hi hi! == Wie heeft in Nederland zo'n prachtig lichtnet in huis, dat als antenne voor transatlantische ontvangst dienst kan doen?

R. Tappenbeck.

## Radio-telefonie in België.

Zoals de Hollandsche amateurs reeds weten uit een vorig nummer van Radio-Expres, heeft België een krachtig station, n.l. van de Sociéte Radio Belgique. Reeds vele malen heb ik getracht het te bezichtigen, doch dat gaat beslist niet makkelijk. Eindelijk had ik toch toestemming gekregen, en ben ik dan ook een kijkje gaan nemen. Nu dacht ik dat de heeren amateurs het in Holland wel interessant zouden vinden, het een en ander hiervan te hooren.

De antenne, welke op twee huizen is gebouwd, heeft een lengte van 35 meter. Het is een vierdraads met hoepels en heeft de richting Noord-Zuid. De hoogte is 40 meter boven den grond. De huizen zijn 20 en de ijzereen korven ook 20 meter. De antenne-energie is iets meer dan 1 K-watt, terwijl de spanning 9000 volts bedraagt. De microfoon is dezelfde als van 2 L O-systeem (Microphone Magnetic Sykes-Round).

De klankzaal is schitterend gemonteerd met kurk om alle dreuningsverschijnselen te dempen. Ook is deze zaal behangen met zware gordijnen. In één woord een mooi station.

Op vier K.M. afstand van dit station woonde ik voor het eerst in België een demonstratie bij. Het was wel in het Fransch, maar toch was het een mooie prestatie. Eerst hoorde ik de N. S. F. Deze was schitterend duidelijk met één ontvanglamp en twee lampen hoogfrequent. De luidspreker hiervoor gebruikt was een Hallophone. Toen hoorde ik 2 L O. Men gebruikte toen een Franschen luidspreker, doch deze was niet zoo duidelijk. Ten slotte werd de Hallophone weer ingeschakeld. Er waren ongeveer 60 personen en toen allen stil waren, kon men het gesproken

woord goed verstaan. Dit was op een toestel met vier lampen (Philips).

Toen begon het station Radio-Belgique. Er werd een groote hoorn (ik zag zelden zo'n grooten gramophone-hoorn) op de Hallophone gezet en de antenne was toen in de zaal 2 maal 5 meter. Zoo hard had ik de muziek nog nooit gehoord. Aan het einde der nummers klapte de geheele zaal, daar de demonstraties hier zeer weinig gegeven worden en het geheel nieuw is.

Het gesprokene was achter in de zaal duidelijk te verstaan en de eerste demonstratie door mij hier bijgewoond, is dan ook wel gelukt.

Ik hoop hiermede de Hollandsche amateurs een genoegen te doen.

Wat de Belgische amateurs betreft, die zijn nog lang zoo ver niet als de Hollandsche en zij weten van Holland weinig of niets.

Brussel.

J. W. Bottinga.

## Iets over omroep-microfoons.

In „The Electrician” behandelt Eckersley het vraagstuk van de microfoon voor omroepzenders.

De geluidfrequenties liggen tusschen 30 en 10.000 per sec. Voor al die frequenties zou in een ideale microfoon het bewegende deel aperiodisch moeten zijn. En dan moeten ook andere voorwerpen niet met enkele tonen meetrillen. Het is voorgekomen, dat een zware ijzeren console door bepaalde tonen haast even sterk in trilling werd gebracht als de trilplaat der microfoon!

Nu is bij de tot dusver toegepaste constructies zeker, dat aperiodisch maken ook tevens meebrengt het ongevoeliger worden van de microfoon. Een goede microfoon voor een omroepzender is duizende malen ongevoeliger dan een gewone. De microfoonstroomen moeten dus worden versterkt, waarbij de grens deze is, dat het geborrel der versterkerlampen ver beneden de geluidsterkte moet blijven. De zeer stil werkende miniwatt-lampen zijn hierbij van veel betekenis.

In Engeland gebruikt men twee soorten microfoons. Voor het opnemen van muziek in concertzalen en operagebouwen bezigt men een microfoon van de Western Electric Cy. Dit is een gewone koolmicrofoon, maar van het differentiaaltype, d.w.z., dat aan beide zijden van het membraan koolkorrels zijn aangebracht. De trilplaat zelf is zoo gespannen, dat die op een frequentie 10.000 resonanceert, d.w.z. boven de gewone ge-



CAREL HAACK.

De jonge cellist, wiens portret wij hierbij publiceeren, genoot zijn opleiding aan het Conservatorium te 's-Gravenhage, verwierf daar het diploma voor cello solospel met onderscheiding voor muzikale voordracht en afgeronde techniek. (Leerling van Charles v. Isterdael). Daarna studeerde hij bij professor Jules Loeb te Parijs, om vervolgens de lessen van den, helaas te vroeg gestorven grooten leermeester S. Mossel, te volgen.

De heer Carl Haack trad reeds verscheidene malen met succes in het openbaar op.

De „Residentiebode” schrijft: De heer Haack beschikt over gevorderde techniek. Een belangrijk deel van het succes van dezen avond mag voor zeker op zijne rekening worden geboekt.

Het „Vaderland”: Carl Haack speelde „Elegie” van Fauré en deed zich in dit nummer kennen als een bekwaam cellist die er naar streeft het karakter van een muziekstuk juist weer te geven.

De „Maasbode”: Carl Haack, de cellist, die reeds voor enkele weken zeer gunstig is beoordeeld om zijn technische vaardigheid en gevoelvolle voordracht, die schoone toekomstbeloften bevatten, speelde ook ditmaal.

Waar de cello een instrument is, uitermate geschikt voor radiomuziek, twijfelen we niet of de toehoorders zullen hedenavond een paar genotvolle uren doorbrengen.



luids-frequenties. De microfoon is verbonden met een 3-lampsversterker, deels met weerstandkoppeling, deels met transformator-koppeling. Regelbare roosterspanning zorgt, dat men werkt in het rechte deel der lampkarakteristiek en dat geen roosterstroom optreden. Met behulp van die roosterspanning corrigeert de controleur ook te sterke en te zwakke passages.

Te Birmingham, Newcastle, Glasgow, Manchester en Cardiff heeft men deze zelfde microfoon ook in gebruik in de klankzaal.

Te Londen bezigt men in de klankzaal een andere microfoon, uitgevonden door Sykes en verbeterd door Round van de Marconi Mij. Een zeer licht spoeltje van fijn aluminiumdraad is hier geplaatst in een sterk magnetisch veld, waarin het vrij kan bewegen, de geluidgolven veroorzaken een drukking, die het spoeltje bewegingen doen uitvoeren in het veld. Bij die bewegingen heeft het een voorkeur voor lage frequenties. De in het spoeltje geïnduceerde stroom zijn dus voor lage tonen te sterk, maar door een elektrische resonantie in den versterker wordt dit gecompenseerd, zoodat het samenstel als geheel aperiodisch is. Gebruikt worden 7 trappen versterking, ten einde met geringe versterking per lamp uit te komen. Met de roosterspanningregelaars kan men de versterking in een verhouding 1 op 100 opvoeren.

Eckersley wijst erop, dat nu ook aperiodische telefoons en luidsprekers moeten worden gemaakt, waarbij ook de gevoeligheid geringer zal moeten wezen dan bij de bestaande.

\* \* \*

In aansluiting hiermee willen wij wijzen op pogingen van uitvinders om microfoons te maken, die geheel geen stoffelijke bewegende deelen hebben, dus geen traagheid en daardoor vanzelf resonantievrij zijn.

Eenigen tijd geleden werd een vinding aangekondigd, waarbij de geluidgolven werden gericht tegen een microscopisch klein lichtboogje, waarvan zij den weerstand wijzigden, zoodat stroomtrillingen ontstonden.

Thans melden de bladen dat de Duitschers Dr. Massole en Dr. Vogt een microfoon hebben geconstrueerd, waarbij gebruik wordt gemaakt van het feit, dat een gloeiend metalen staafje electronen uitzendt, zelfs in de vrije lucht. Met het gloeiende staafje is de negatieve pool eener batterij verbonden; de positieve pool zit aan een metalen plaatje, waarin een spleet is gemaakt recht tegen-

### De Reinartz voor alle golven.

In „Radio Nieuws” van Januari 11. beschrijft Ir. H. Mak, hoe men van een honingraattoestel een Reinartz ontvanger maakt.

Het zal echter ook voor vele amateurs een vraag zijn, „Hoe maak ik van een Reinartz een honingraat-ontvanger”?

Immers zij, die alleen een Reinartz-ontvanger bezitten, zijn uitsluitend aangewezen op de korte golven.

Om nu alle golven te ontvangen heb ik de volgende schakeling toegepast, welke aan de vraag beantwoordt.

Het eigenaardige van het geval is, dat hierbij slechts 2 spoelen noodig zijn, en wel primair en secundair, dus geen terugkoppelspoel. De primaire is tevens terugkoppelspoel en de terugkoppeling wordt voor alle golven geregeld met den terugkoppelcondensator.

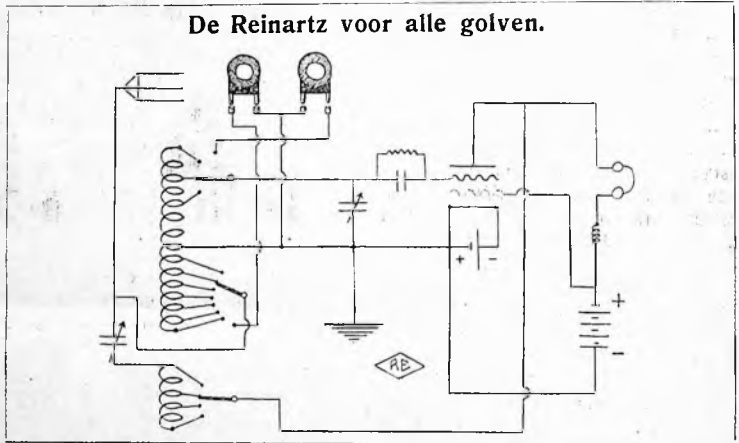
Het laatste contact van de prim. en secund. aftakkingen schakelt het Reinartz-spoeltje uit en de honingraat spoelen in. De koppeling tusschen beide spoelen moet zeer los zijn, wat het voordeel heeft van groote storingvrijheid.

De geluidsterkte is op grootere golven iets minder dan met een normaal primair honingraat ontvangtoestel.

Rotterdam.

G. Kiela. Jr.

### De Reinartz voor alle golven.



over het staafje. De electronen-uittrekking ioniseert de lucht tusschen spleet en staafje. Spreekt men nu tegen de spleet, dan komt de geïoniseerde lucht in trilling, hetgeen stroomvariaties geeft in den batterijkring. Het instrument draagt den naam kathodofoon.

### Nieuwe lampen.

Wij hebben eenigen tijd geëxperimenteerd met de nieuwe dubbelrooster-miniwattlampen der N. V. Philips Gloeilampenfabrieken te Eindhoven. Evenals de gewone miniwattlampen branden zij op 1.8 volt (0.15 ampère). De plaatspanning, waarmede zij ons de beste resultaten gaven, bedroeg 8 à 12 volt, terwijl het voorrooster of op volle plaatspanning stond, of soms met voordeel een nog 4 volt hoogere spanning kon krijgen. In elk geval is men hier met weinige batterijtjes geheel klaar. Als enkele detectorlamp genereeren deze dubbelroosterlampen minstens even goed als gewone goede

lampen. De geluidsterkte is ook zeer bevredigend. In den laagfrequentversterker voldoen de lampen eveneens en als enkele hoogfrequentversterkerlamp (als men wil met gelijke lamp als detector er achter) zijn zij evenzeer bruikbaar. Een groot voordeel is de afwezigheid van koken of borrelen der miniwatt-gloeidraden.

Nog een drietal andere lampen hebben wij in beproeving gehad.

Van de firma v. d. Meer en Kars te Hilversum een zeer eigenaardige Fransche detectorlamp, Triode Junot, 10 à 11 c.M. hoog, waar de plaat bestaat uit eenige boven elkaar aangebrachte, platte ringen, terwijl het rooster is gevormd door halfcirkelvormige boogjes, om en om ter weerszijden aan twee staafjes bevestigd. De lamp heeft een reserve-gloeidraad. Gloeispanning 4 volt (0.72 amp.). Beste plaatspanning vonden wij: 50 volt. De vorm van de plaat moet blauwen der lamp tegengaan.

Van den importeur, den heer Groben, te den Haag, ontvingen we een

## DE ZENDER VAN DE N.S.F.

De zender van de Nederlandsche Seintoestellen Fabriek deed op Zondagavond 22 Juli 1923 voor de eerste maal den aether trillen en sindsdien is dit station trouw des Zondagsavonds tusschen half negen en half elf present geweest.

Aan algemeene waardeering van de zijde der Hollandsche amateurs heeft het den N. S. F. zender tot dusverre niet ontbroken. De Zondagavond concerten hebben een groote populariteit verworven en de rechtgeaarde amateur richt er de verdediging van zijn Zondag-genoegens op in.

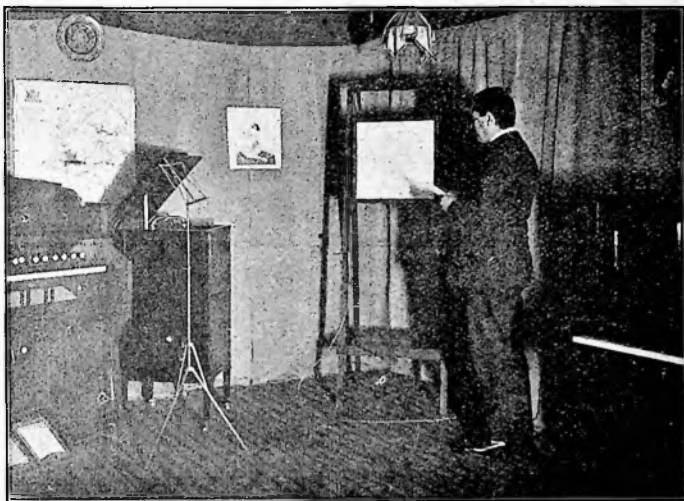
Het is altijd interessant eens een kijkje te nemen in de „Cuisine” van een bedrijf, dat men in den regel slechts aan den buitenkant bekijkt, in dit geval „hoort”.

Zoo zijn dan in dit blad een drietal foto's opgenomen van den N. S. F. zender.

De eerste foto toont ons de muziekkamer met de microfoon, zorgvuldig schokvrij opgehangen aan een houten standaard. Het witte vlak wordt door de luchttrillingen getroffen, die in elektrische energie omgezet langs een op den grond zichtbaar kabeltje naar de versterker-ruimte worden gevoerd. Men ziet dat de microfoon nogal belangrijk in vorm afwijkt van de algemeen gebruikelijke op zendstations. Het instrument is niettemin zeer gevoelig; zoo zelfs dat duidelijk verstaanbare spraak kan worden uitgezonden onverschillig in welk gedeelte van de 5 bij 5 meter groote muziekkamer men met gewone stem spreekt.

In die kamer bevinden zich een harmonium en een Edison Gramofoon, in bruikleen gegeven door den bekenden Hilversumschen muziekhandel de Vries, Vaartweg. De elektrische piano en het Vocalion instrument stelde de firma Bender in Amsterdam

ter of twintig van de muziekkamer verwijderd is. Hierop ziet men den heer Ir. G. W. White, den chef van het N. S. F. Laboratorium en ontwerper van het zendstation. De foto is naar het leven genomen. Ik kan den lezers van „Radio-Expres” ver-



1. De klankzaal

beschikbaar. De figuur voor de microfoon is de ondergeteekende, die de eer heeft de programma's te verzorgen en dezelve op de uitvoeringsavonden aan te kondigen.

De tweede foto toont ons wat men op een schip noemt „de brug”. Het is de versterkers-ruimte die een me-

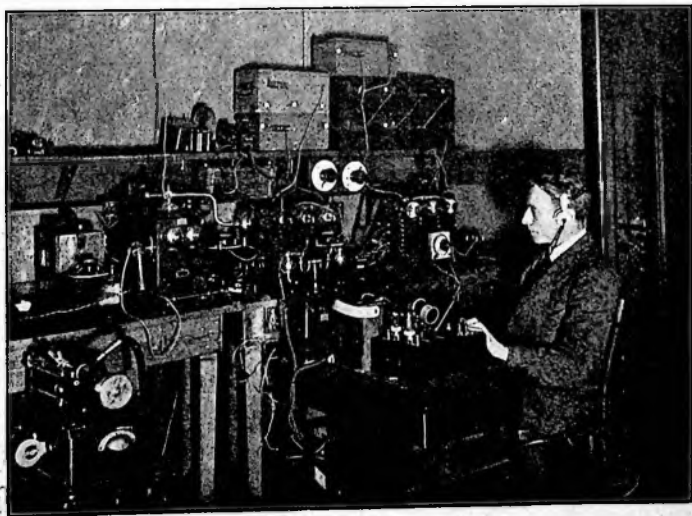
zekerer, dat zij zich den heer White iederen Zondagavond in deze houding achter zijn instrumenten kunnen denken. Wát de luisteraars opvangen, hoort hij in zijn contróle-ontvangtoestel en aan zijn scherp kritisch oor ontgaat niets van wat er in de muziekkamer gebeurt.

Met behulp van het tafel-telefoon-toestel corrigeert hij de opstelling van instrumenten en artisten. „De piano wat achteruit, de zangers een stapje naar voren, de viool wat dichterbij.”

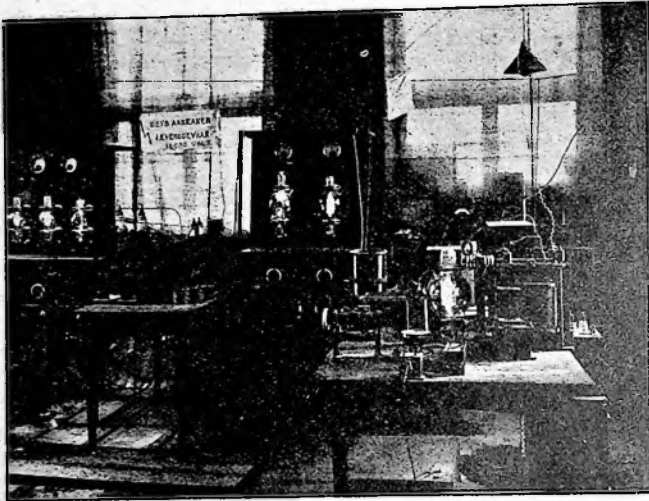
Met de op de console zichtbare zeefkringen haalt hij de delicate hoogere zwevingstonen naar boven wanneer het vioolspel dit vordert, of brengt hij meer intelligentie in het gesproken woord, wanneer de „aankondiger” het woord heeft.

Hij polijst met den potentiometer de forti die ruw dreigen te worden of doet de pianissimi wat aanzwellen wanneer zij teveel mochten vervagen. Kortom hij is de onzichtbare dirigent, die eerst na grondige keuring de muziek en den zang op den zender overbrengt.

Die zender staat in een derde lokaal en men ziet hem op foto No. 3. Het linksche paneel is het gelijkricht-paneel. Hierop wordt de 220 volt wis-



2. De versterker-ruimte



3. De zender

selstroom opgetransformeerd tot 10.000 volt en daarna met behulp van de gelijkrichtlampen, afvlak-condensatoren en smoorspoelen omgezet in gelijkstroom voor de anodes der zendlampen. Deze zendlampen ziet men op het rechtsche paneel. De linksche is de hoofd-slingerlamp, de rechtsche de versterker. Op de tafel

ziet men tenslotte de modulator lamp.

Men ziet verder de noodige transformatoren, smoorspoelen, meetinstrumenten etc.

Buitenshuis bevindt zich onder een beschermend afdak de accumulatorenbatterij die de gloeidraden der zendlampen voedt, terwijl de generatoren in de machinekamer der N. S. F. zijn

opgesteld en door ondergrondse kabels met den zender verbonden.

Op de foto der versterker-apparaten (foto No. 2) dat zijn de apparaten die de van de muziekkamer komende stroompjes zoodanig aansterken dat zij de modulatie-lamp in werking kunnen brengen, ziet men nog een tweede lijntelefoon. Dat is de telefoon die voor het „buitenwerk” wordt gebruikt. Deze staat op het stadstelefoonnet ingeval voorstellingen elders dan in de muziekkamer worden gegeven. Men denke aan Hamdorff, het Utrechtsch Stedelijk Orchest, de Winkelbeurs en de Hof van Holland voorstellingen.

Niet voor en aler het laatste „welterusten Dames en Heeren” is weggetild, steekt de „omroeper” zijn min of meer bezorgd hoofd om de deur van de „brug” en vraagt: „Wel? wat denk je er van?”

„Niet bepaald slecht” antwoordt de technische leider bij wijlen, terwijl hij een laatste sigaret aansteekt.

De „directeur des programmes” buigt tenslotte de artisten de deur uit en begint zich het hoofd te breken over een volgend concert.

Ziedaar lezers een kijkje in de Omroep-Cuisine der N. S. F.

W. Vogt.

## EENVOUDIGE SCHEMA'S.

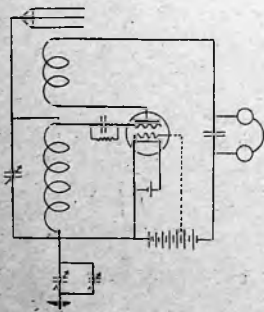


Fig. 1

Onder de vele nieuwe abonné's, die „Radio-Expres” sedert 1 Januari weer is gaan tellen, blijkt vraag te bestaan naar de eenvoudige schema's voor ontvangstestellen met enkelen en dubbelen variometer.

Wij willen erop wijzen, dat het schema van een toestel volkomen gelijk blijft, welke soort van spoelen men daarin ook bezigt. Zoo kan onze hierbij afgedrukte fig. 1 zoowel een primair-honingraatontvanger als een toestel met enkelen variometer (kopplingsvariometer voorstellen.

Het schema geeft een veranderlijken parallelcondensator aan en tevens een veranderlijken seriecondensator in de aardleiding, verbonden met een kleineren fijnregelcondensator. De gevoeligheid voor verstemming door nadering met de hand is het geringst als men eenige parallelcapaciteit gebruikt en den seriecond. zooals geteekend, in de aardleiding zet.

Bij toepassing van serie-parallelschakelaar kan men desgewenscht één draaicond. uitsparen.

Voor gemakkelijk genereeren is plaatsing van den seriecond. in de antenne beter. Men kan ook, behalve de draaicondensatoren, óók nog een kleinen vasten cond. in de antenne opnemen.

Gestippeld is aangegeven, welke verbinding er bij komt, als men een dubbelroosterlamp gebruikt.

Onze fig. 2 stelt het schema voor van den dubbelen variometer, dat geheel hetzelfde is als van het een-

voudigste inductieve honingraatspoelentoeistel (fig. 66 Draadloos Amateurstation). Veel toelichting zal overbodig wezen. Hier is in de primaire een serie-parallelschakelaar geteekend.

In schema 2 kan — evenals in fig. 1 aangegeven — een lekweerstand op den roostercond. noodig blijken.

Voor toepassing van dubbelroosterlamp geheel te werk gaan als in fig. 1.

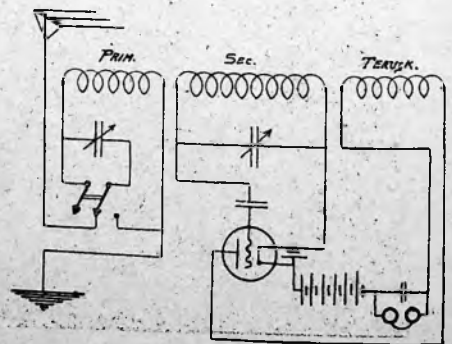


Fig. 2



nieuwe Fotoslamp, fabriek Granmont. De bol is in donkerblauw glas uitgevoerd. Als versterker werkt de lamp het best met 3.5 volt gloeispanning, als detector voor korte golven beter met 4 volt. Plaatspanning ongeveer 50 volt. De lamp komt 't meest overeen met de normale Fransche lampen.

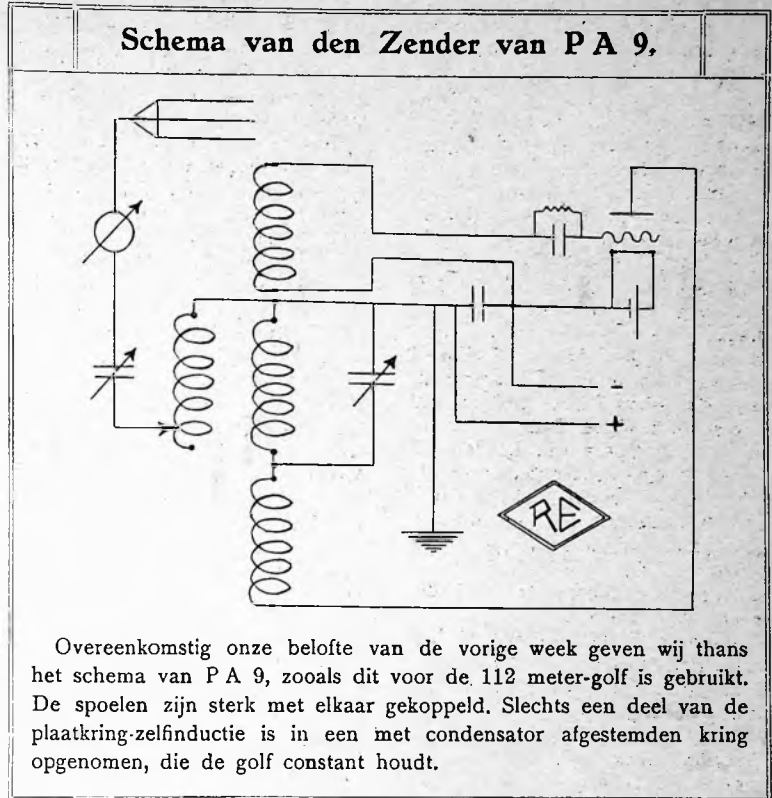
Een zeer klein model lampje (ongeveer als R.-E. 11 van Telefunken en met zelfden voet) zond ons de fa. van Seters en Co., den Haag. Met bijbehorend ijzerweerstandje in serie neemt de gloeidraad 0.56 amp. op 6 volt. Plaatspanning 45 volt. Deze kan voor uiterste versterking gerust tot 100 worden opgevoerd. Dit is een lamp van de Deutsche Kabel und Telephonwerke. Zoowel als detector als in een versterker geeft zij prima resultaten.

De afwerking van al deze lampen mag solide en goed worden genoemd.

### De Engelsche Omroep.

Het volgende is ontleend aan de programma's der B B C-stations.

**London, 2 L O, 365 M. 17 Jan.** 3.50—4.50. Het draadloos trio en Adam Gill (bas); 7.30 Percy Scholes de B B C-muziek criticus; 7.55 Draadloos orkest, Gwen Godfrey (sopraan), Joseph Farrington (bas) en Jack Millard (voordrachten); 9.50 Tijdsein en 2e nieuwsbull.; 10.05—10.50 Orkest. **18 Jan.** 3.50—4.50 Draadloos trio en Mary Hilliard (sopraan); 5.20 Vrouwen uurtje; 5.50—6.35 Kindervertellingen; 6.35—7.20 Pauze; 7.20 Tijdsein en 1e nieuwsbull.; 7.30 G. A. Atkinson de B B C-film criticus over „Seen on the Screen” (iederden Vrijdag); 7.50—8.50 Orkest en Keighly (tenor); 8.50—9.20 „A Studio Party”; 9.20—9.35 Orkest Spanish Suite „La Feria” (van Lacome), 1. Los Torso, 2. Serenade, 3. La Zarzuela; 9.45 Mr. Vernon Bartlett over „The League of Nations” (Volkerenbond); 9.50 Tijdsein en 2e nieuwsbull.; 10.05 3e bedrijf van de opera „Othello” (van Verdi), gespeeld in het Royal Opera House, Covent Garden London. **19 Jan.** 3.50—4.50 Draadloos trio en Harry Baker (tenor); 5.20 Vrouwen uurtje; 5.50 Kindervertellingen; 6.35—7.20 Pauze; 7.20 Tijdsein en 1e nieuwsbull.; 7.35 Capt. Richard Twelvetrees over „Motorrijden”; 7.50 2 L O Licht orkest, Gibbon Lowden (bariton), Charles Wreford (humorist), Bernard Turner (saxophone solo's); 9.35 Brig.-Gen. R. J. Kentish, G. M. G. D. S. O. over „The Olympic Games”; 9.50 Tijdsein, 2de nieuws-



bull., gevolgd door eigen nieuws en weerbericht; 10.05—11.20 Dansmuziek.

2 L O geeft geen morgenconcerten meer maar nu van 3.50—4.50 iederen dag. Des Zondags van 3.20—5.20, zoo ook alle stations.

**Cardiff, 5 W A, 350 M. 17 Jan.** 7.55 Dansavond. **18 Jan.** 7.50—9.50 Choral night „The Caerphilly Male Voice Choir, vocalist Trefor Evans; 10.05 Opera Othello van London. **19 Jan.** 7.35 Mr. Willie C. Clissitt over „Sport of the week”; 7.50—9.50 Populaire avond „The Cymradios” will scintillate; 10.05—11.20 Dansmuziek van London.

**Manchester, 2 Z Y, 375 M. 17 Jan.** 8.20—9.50 Viool en zangsolo's; 10.05—11.20 Dansmuziek van London. **18 Jan.** 7.50—8.50 en 9.30—9.50 The Garner Schofield dance band; 8.50 en 9.20 Jack Walker (bariton); 10.05 Opera Othello van London. **19 Jan.** 7.50—8.40 en 8.55—9.50 The Jesters' concert party; 8.40—8.55 Victor Smythe and Algy; 10.05—11.20 London dansmuziek.

**Bournemouth, 6 B M, 385 M. 17 Jan.** 8.20—10.35 The Bournemouth Welsh Male Voice Party. **18 Jan.** 3e Symphony concert. Russian night 7.50—9.50; om 10.05 Opera Othello

van London. **19 Jan.** 8.20, 8.45 en 9.20 Draadloos orkest; 8.30, 9.— en 9.35 The Blue Lagoon Dance orkest; 10.05 —11.20 London dansmuziek.

**Newcastle, 5 N O, 400 M. 17 Jan.** 7.55 —10.45 Orkest en zangsolo's. **18 Jan.** 7.50 London programma. **19 Jan.** 7.40 Mr. H. B. Saint over „Citizens” Service Society; 7.45, 8.30, 9.10, 10.05 en 10.35 Jazz orkest; 8.10 en 10.15 Jack Kelly (bariton); 8.20, 9.— en 9.25 Michael Kelly (saxophone solo's); 9.20—9.50 Pauze; 9.50—10.05 tijdsein en 2e nieuwsbull. van London, gevolgd door eigen nieuws en weerrapport.

**Glasgow, 5 S C, 420 M., 17 Jan.** 7.55—8.55 London programma; 8.55 —10.50 Orkest en zangsolo's. **18 Jan.** 7.50—8.50 Percival Steeds, B. A. in a story recital of „David Copperfield” (Dickens), Scene I „David makes the acquaintance of the Micawbers” Scene II „The Flight of Little Em'ly”; 8.50—9.20 Dansmuziek; 9.20 Thomas T. Cullen over voetballen op school; 9.30—9.50 Pauze; 9.50 Tijdsein en nieuws; 10.05 Opera Othello van London. **19 Jan.** 3.50—4.50 An Hour of Melody (iederden dag); 5.— Vrouwen uurtje (iederden dag); 5.50 Kindereenhoekje (iederden dag); 6.20 Weerrapport voor de boeren en dan pauze

tot 7.20 (iederden dag); 7.20 Nieuws en tijdsein van London, gevolgd door eigen nieuws (iederden dag); 7.35, 7.55, 8.15; 8.30 en 8.55 Orkestnummers; 7.45, 8.20 en 9.10 Robert Watson (bariton); 8.05 en te 8.35 George Hutchinson (Humorous Reader); 9.50 —10.05 Tijdsein en 2e nieuwsbull. van London, gevolgd door eigen nieuws en weerrapport (iederden dag); 10.05—11.20 Dansmuziek van London.

**Birmingham, 5 I T, 475 M. 17 Jan.** 7.55—9.50 Stations orkest en voordrachten; 9.50—10.50 London programma. **18 Jan.** 7.50—8.35 Wilfred Ridgway (Pianoforto Lecture Recital); 8.35—8.50 Pauze; 8.50 en 9.20 Orkest; 9.05 Walter Badham (humorist); 10.05 Opera van London. **19 Jan.** 3.50—4.50 Concert(iederden dag); 5.20 Vrouwen uurtje (iederden dag); 5.50 Agricultural Weather forecast, gevolgd door kinderen uurtje en dan pauze tot 7.20; 7.25—10.50 Populaire orkestavond, Stations orkest onder leiding van Joseph Lewis.

**Aberdeen, 2 BD, 495 M., 17 Jan.** 7.50 Patriotic Songs and Airs „Aberdeen Battalion Boy's Brigade Band"; 10.50 Sluizing. **18 Jan.** 7.50—9.20 Mozart avond; orkest Isabel Shaw (sopraan), Alex Simpson (piano solo's); 10.05 Othello van London. **19 Jan.** 3.50—4.50 orkest (iederden dag); 5.20 Vrouwen halfuurtje (iederden dag); 5.50 Kinderen halfuurtje (iederden dag); 6.20 Weerrapport voor boeren (iederden dag); 6.25—7.20 Pauze (iederden dag); 7.20 Tijdsein en 1e nieuwsbull. van London, gevolgd door eigen nieuws (iederden dag, ook te 9.50); 7.40—9.20 Studenten avond, Studentenorkest, -zang en -voordrachten; 9.20—9.50 Pauze (iederden dag); 10.05—11.20 London dansmuziek.

**Sheffield, 303 M.** Relay station.

#### Amerika.

General Electric Co. W G Y, Schenectady, N.-Y., 380 M.

L. Bamburger & Co., W O R, Newark, N.-J., 405 M.

Rensselaer Polyt. Inst. W H A Z, Troy, N.-Y., 380 M.

Radio Corporation of America, W J Z, New-York, N.-Y., 455 M.

John Wanamaker, W O O, Philadelphia, Pa., 509 M.

Post Dispatch, K S D, St. Louis, Mo., 546 M.

J. v. d. Berg.

### RADIO-CONCERTEN.

Zondag 20 Januari van 3—6 uur n.m., zal met het radio-telefonie-station PCGG van de N. V. „Ned. Radio-Industrie", Beukstraat 10 Den

Haag, een Radio-Concert gegeven worden met medewerking van „The Original Jazz Syncopators", onder leiding van den Heer Th. Uden Masman.

Het programma luidt als volgt:

1. Last Night on the Backporch (op verzoek);
2. Butterfingers, Bennett;
3. O Star of Eve, David;
4. That Teasing Blues, Th. U. M.;
5. Carolina in the Morning, Donaldson;
6. Chanson Triste, Tschaikowsky (Cello-solo door den Heer Han Koster);
7. Stella, Akst;
8. Easy Melody, Rodemich;
9. The Syncopy Rag, Th. U. M. (piano-solo);
10. The Sneak, Brown;
11. Serenade Espagnolle, Glazounow (cello-solo door den Heer Han Koster);
12. You've got to see Mamma every night, Conrad;
13. Tuck me to sleep, Meyer;
14. Farewell Blues, Mares.

Voorts ter afwisseling eenige meer populaire nummers uit den laatsten tijd.

Zondagavond 8.30, golf 1050 M. geeft de N. S. F. een concert, waaraan medewerken Mej. Teves, Zang; Trude Oosterveld, Viool; Jo Jaspers-Engelgeer, Piano. Het programma luidt:

1. Caro Mio ben, Papini, trio;
2. Aria uit Paulus, Mendelsohn, zang-piano;
3. Sonate, Mozart, viool-piano;
- 4a. Du bist die Ruhe, Schubert, zang-piano;
- 4b. Frühlingsglaube, Schubert, zang-piano;
- 5a. Thema met variaties, Beethoven, viool-piano;
- 5b. Prière, Hubay, viool-piano;
- 5c. Berceuse slave, Nerada, viool-piano;
- 5d. Kanzonetta, Tschaikowsky, viool-piano;
- 6a. In 't woud, Loots, zang-piano;
- 6b. Lenz, Hildack, zang-piano;
7. Agnus Dei, Bizet, trio;
- 8a. Salut d'amour, Elgar, viool-piano;
- 8b. Gavotte, Bohm, viool-piano;
9. Lieder, Andriessen-Tuschbroek, zang-piano,
10. 1e Symphonie, Beethoven, viool-piano;
11. Panis Angelicus, Franck, trio.

Mevrouw Carry van Bruggen uit Laren, de bekende *schrijfster* o.a. van „Het joodje", „Een coquette vrouw", „de Verlatene" zal de luisteraars toespreken en eenige fragmenten uit hare werken voorlezen.

## VEREENIGINGSNIEUWS

### Bericht.

Door den enormen toevloed van postwissels ad f 1.50 bij den secretaris-penningmeester der N. V. v. R., van leden der vereeniging voor toezending van „Radio-Expres" over het

jaar 1924, is eenige stagnatie ontstaan in de verzending aan die leden van No. 2 van dit weekblad, zoodat sommigen dat nummer later hebben ontvangen dan gewoonlijk. Allen, die het geld thans hebben gestort, kunnen natuurlijk verder van geregelde toezending verzekerd zijn.

### Afdeling den Haag.

Zaterdag 12 Jan. l.l. hield de heer Ph. A. J. de Rop voor de afdeling een voordracht over verschillende door de Nederlandsche Seintoestellen Fabriek vervaardigde apparaten. In een onderhoudende causerie zette de heer de Rop uiteen welke technische en commercieele overwegingen, in verband met de tegenwoordige uiteenlopende eischen van werkelijke radio-amateurs en muziekluisteraars, bij de fabricatie van radiotoestellen op den voorgrond treden.

Een tentoongestelde collectie apparaten en onderdeelen gaf een duidelijke overzicht van de ruime sortering waarover de N. S. F. beschikt.

Aan het einde van den avond overhandigde de heer de Rop onder luid applaus namens de N. S. F. den voorzitter der afdeling als geschenk voor het instrumentarium een tweelamp-laagfrequent-versterker. Dit welkome geschenk werd door den voorzitter der afdeling onder dankzegging aan den aanwezigen secretaris der instrumentencommissie ter beschikking gesteld en zal zoodra het in omloop komt zeker zelden in de instrumentariumkast opgeborgen staan.

### Afd. „Dordt en Omstreken".

Aan de leden wordt bekend gemaakt dat volgens genomen besluit, op j.u. vergadering, de samenkomsten worden gehouden op den eersten- en den derden Maandag in de maand.

Het Bestuur.

## ? VRAGENRUBRIEK. ?

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

### Musselkanaal.

S. S. — Het door u geteekende schema is principieel geheel juist en men zou er toenemende versterking en verhoogde selectiviteit mee moeten krijgen, maar het is alleen al wegens de vele afstemmingen onhanfeerbaar.

??

N. F. — Tegen het storen van dien motor bestaat geen afdoend middel. Van uwe mededeelingen namen wij onder dankzegging kennis.

Goeree.

J. L. — Beide door u gehoorde stations zijn waarschijnlijk marine-stations geweest.

Baarn.

H. S. F. — Bij een 4 l. hoogfr. versterker met Radiola-smoorspoeltjes is ons gebleken, dat de verbindingen naar de terugkoppelspoel omkeerbaar moeten zijn.

Een honingraattoestel met 3 spoelen kan aan een raam worden aangesloten, of aan knoppen antenne-aarde of in serie met de spoel in den roosterkring. In „Het Draadloos Amateurstation” vindt u de schema's beschreven.

H. T. — Een adres in Nederland waar Celoron-montageplaten verkrijgbaar zijn is ons niet bekend.

Liesbosch.

Fr. J. W. — De S. B. R. lampen zijn, zoover wij weten, van goede kwaliteit. Een gewone gloeistroomweerstand is voldoende om op 3½ volt te komen. Hoe deze lampen in een 3 lamps laagfr. versterker voldoende, is ons onbekend.

Tilburg.

C. M. — Voor accu met 2 pos. platen van 10 × 13 c.M. is de ontlaadstroom inderdaad op 2.6 amp. te stellen.

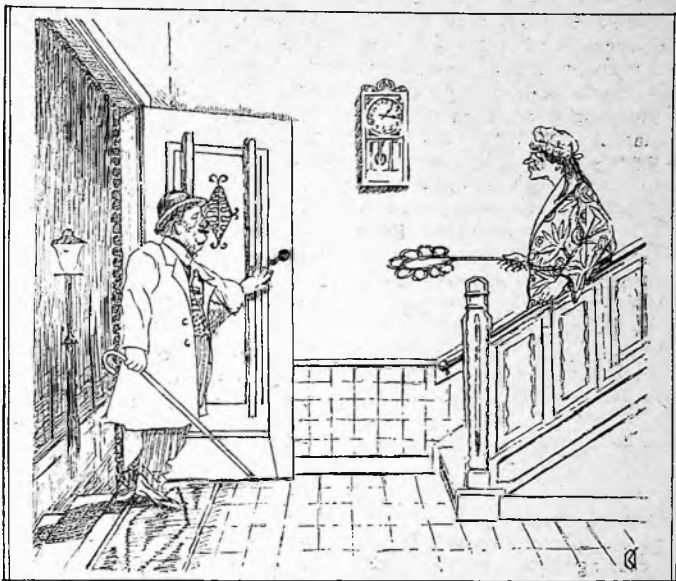
G. B. — Tegen den wisselstroomtoon veroorzaakt door de nabijheid van een transformator van het licht-net is misschien door het werken met inductieve koppeling en tegencapaciteit in plaats van aarde iets te beginnen, maar het behoort tot de storingen, die zelden geheel zijn weg te werken.

E. E. — Voor zoo ver uiteenloopende golven (350—4000 meter) is een primair honingraattoestel het handigst.

Ginneken.

A. J. A. v. M. — De in 't midden afgetakte transformator van fig. 115 Amateurstation wordt door velen met succes toegepast en geeft inderdaad met dubbelroosterlamp goed merkbaar grootere versterking. Meer dan 5:1 is niet gewenscht voor elk der afdelingen. oTtaal pr.-sec. dus 2½:1. Zonder bezwaar is het stelsel voor

## DRAADLOOZE CARICATUREN.



SLECHTE ONTVANGST.

meervoudig versterken door te voeren, waarbij dan de tusschentransformators weer moeten omhoogtransformeren.

Dordrecht.

H. V. — Wij raden u aan om de accu met ongeveer 2 Amp. max. stroomsterkte te laden.

Delft.

L. D. — Wij hebben ten antwoord gekregen, dat afzonderlijke abonnementen hiervoor zouden worden overwogen, maar nader bericht hebben we nog niet.

F. W. Jr. — Het door u bedoelde geluid zal wel gillen van den versterker zijn. Probeer u eens de transformator-kernen onderling te verbinden en aan aarde te leggen.

De kerkdienst, welken u hoorde, werd waarschijnlijk door 2 L. O. uitgezonden.

Den Haag.

W. v. d. W. — Het is wel mogelijk, een hoogfreq. versterker volgens fig. 101 of 105 te verbinden aan primair ontvanger fig. 34 evenals dit gebeurt aan fig. 84. In 't algemeen is dat echter bij werken op antenne geen goede combinatie. Een accu van 10 à 12 amp. uur is wel voldoende om er eenigen tijd 2 lampen op te

branden, maar is aan den kleinen kant. Een 3.5 voltslamp houdt 't op 4 volt ook nog lang uit.

A. W. E. — Het schema van den versterker voor aardtelefonie staat in het uit de bibliotheek (v. d. Heimstraat 3) te vragen boek van Nesper. Deze versterker werkt met SS dubbelroosterlampen. Als detector goed genereerende lamp te nemen. Mogelijk dat slecht genereerende het als laagfreq. versterker nog doet. De oude Duitse versterkerlampen zijn voor 90 volt plaatsspanning, doen bij 60 veel minder. Een luidspreker maken van zwaar oud-model telefoon kan wel eenig resultaat geven door de bewerkingen, die u zelf aangeeft, maar of het den arbeid loont, is niet te voorspellen. Op glijspoel met variometer als terugkoppeling kan men versterker met zelfde accu en hsp. wel aansluiten als in schema accu en hsp. aan elkaar direct verbonden zitten. Wat u over werking uwer antenne meedeelt, is zoodanig, dat een anders aangelegde misschien niet meer zou doen.

Ch. Sm. — Dat u de Parijsche telefonie op raam 85 c.M. met één lamp-ontvangt, zij het ook zwak, doet ons vermoeden, dat een antenne in de buurt daartoe meewerkt. Afwezigheid

van richteffect maakt 't ook onwaarschijnlijk, dat u werkelijk raamontvangst heeft. Schema-Koomans is voor raamontvangst wel degelijk bruikbaar. U kunt de pr. spoel geheel weglaten en het raam daarvoor in de plaats schakelen, terwijl gewone terugkoppeling wordt gebruikt. Dan is echter ontvangst op 1 lamp niet mogelijk. Wat uw vraag over gebruik verschillende aantallen windingen betreft, is het zeer wel mogelijk, dat u op 30 windingen nog afstemming heeft en op 60 niet meer. Dan geeft grooter aantal windingen geen versterking, maar verdwijnen van de ontvangst.

#### Nieuwolda.

R. H. B. — De door u genoemde luidsprekers zijn alle prijswaardig. We raden u, te trachten er een paar op proef te hebben.

#### Assen.

D. B. B. — De door u genoemde onderdelen achten wij gelijkwaardig. Het schema-Wetterauw is voor hoog fr. versterking korte golven zeer goed. De genoemde condensator met fijnregeling heeft in 't gebruik zekere voordeelen boven een condensator met billi-condensator al kan men op de laatste wijze wel nog fijnere regeling verkrijgen. Practisch voldoet de gecombineerde fijnregeling goed. Dan is zulk een cond. van 0.001 als sec. beter dan een niet-fijnregelbare van 0.0005.

#### Kijkduin.

J. M. M. — De eenige oplossing is de ijzerkernen op de klinkplaats los te nemen en de spoeltjes over te wikkelen, daarna opnieuw klinken.

#### Kampen.

W. W. — De ontvangst van de kortere golven zal wel beter gaan wanneer u door middel van een serie-parallelschakelaar den variabelen condensator in serie met de antenne schakelt in plaats van parallel op de primaire spoel zooals thans het geval is.

#### Rotterdam.

A. F. — Het meest waarschijnlijk lijkt ons dat er in uw primairen condensator of in den serie-parallel-schakelaar een onbetrouwbaar contact zit. Heeft u er wel aan gedacht dat bij dit schema de serie-parallel-schakelaar gemonteerd moet worden zooals aangegeven in R. E. No. 43, bldz. 9 en dat de roosterweerstand tusschen rooster en — accu moet worden geschakeld? Dank voor uwe wenschen.

W. H. M. — In fig. 95 Amateurstation kan men hoogsp. zowel aan — als aan + accu verbinden. Met hetgeen men doet bij een toestel met hoogfreq. versterker met afgest. plaatkring (systeem-Koomans) heeft het eerste niets te maken. Natuurlijk kan men een op zelfde batterijen werkenden laagfreq. versterker volgens fig. 95 ook zetten achter fig. 108 bijv.

P. v. D. — Uw ervaring, dat van Radiola transformatoren voor nog kortere golven dan door ons opgegeven ook nog één 24-ohm-sectie kan worden kortgesloten, achten we zeker belangrijk. De gevonden dubbele afstemmingen kunnen we nog niet verklaren, maar de buitengewone scherpte van afstemming ontstaat alleen bij hoogfreq. versterking met afgest. plaatkring. Dat wordt hier juist vermeden. Het in twee stukken deelen van de sec. spoel en plaatsing loodrecht op elkaar, heft de wederzijdsche inductie tusschen de stukken op en verkleint dus de totale zelf-inductie aanzienlijk. Dat verklaart wel volledig uw ervaringen. Een primair ontvanger heeft wegens de eenvoudige bediening vele voordeelen voor den beginner. Schema komt in dit no. voor. U zult er zelf wel 1 lamp hoogfrequent bij kunnen teekenen, maar wat u zelf heeft, staat technisch hooger. Aanvragen bibliotheek te richten naar v. d. Heimstraat 3, den Haag.

#### Heemstede.

H. J. M. — In uw schema staat de roosterkring der hoogfreq. lamp goed aan neg. accu verbonden, maar de roosters der laagfreq. lampen liggen via de sec. der transformatoren aan plus accu. Draai de accu om en maak den aarddraad aan de nieuwe gemeenschappelijke-pool van hsp. en accu vast, dan zal alles wel werken.

#### Amsterdam.

C. J. G. — Volgens oorspronkelijke beschrijving van den Fore-gelijkrichter in „Radio Nieuws“ October 1920, bestaat het spoeltje, dat den magneet beïnvloedt, uit 12 à 15 meter draad van 0.4 m.m., maar een weerstand van 6 à 7 Ohm is voorgeschakeld. Voordeeler is, op dat spoeltje veel meer en dunner draad te leggen. Men kan ook het spoeltje verbinden aan een lagere aftakking op den transformator. Het moet zóó zijn, dat de triller krachtig werkt en toch door het spoeltje een minimum aan stroom gaat. Dat moet men voor verschillende transformatorspanning

gen eenigszins door probeeren zien te vinden. Een niet al te dunne ijzerkern is in dit verband ook gewenscht.

G. — Stop R moet bij gebruik als prim. ontvanger kortgesloten worden.

Voor het spannen van een antenne over de publieke straat of bevestiging aan een gemeente-gebouw moet u vergunning aan B. en W. vragen.

#### De Meern.

L. v. B. — Het geoxydeerde ijzer, dat u gebruikt heeft om de kern van uw transformator op te bouwen, had geheel niet geschellakt behoeven te worden. Schellakken aan beide kanten maakt, dat de magnetische sluiting van de kern onvolkomen blijft. Dat zal wel één der oorzaken zijn van het heet worden. De vraag is trouwens: hoe veel stroom wordt daarbij afgenomen?

#### Deventer.

A. A. S. — Dank voor uw storting in het omroepfonds.

De door u geprojecteerde fuikantenne kan goede resultaten geven. Met het oog op het zinken dak zult u goed doen de antenne zoo hoog mogelijk daarboven te spannen. Bij een primairen ontvanger kunt u antenne en rooster het beste aan de buitenste winding verbinden. Bij uw secundairen ontvanger komt het er voor de antenne niet zoo op aan.

#### Utrecht.

H. G. — Het komt zeer veel voor, dat men telefontstations op 1050 M. ook hoort op een harmonische golf, bijv. 1/3, dus 350 meter. Van een omwisseling van avonden van de genoemde stations is ons niets bekend. Het station der firma Velthuysen werkt niet meer. Met laagfrequent hoort u alle stations krachtiger.

#### Gorinchem.

C. T. — Het is zeer goed mogelijk de platen met papier te beplakken.

#### Bussum.

J. C. K. — Het door u ingezonden schema is fig. 115 uit de vijfde druk van het Draadloos Amateurstation en geeft goede resultaten.

F. J. C. M. — Een middel tegen gillen dat wel eens wil helpen, is het onderling verbinden der transformatorkernen en gemeenschappelijk aarden. Probeert u dit eens.

*Eenige vragen kwamen te laat in voor behandeling in dit nummer.*

# Draadloze muziek der N. S. F.



De Concerten der N. S. F. worden gegeven des Zondagsavonds ten 8.30 — goldengto 1050 M. Wanneer men deze concerten, op welke plaats in Nederland het ook zij, op duidelijke en aangename wijze met één of meer hoofdtelefoons wensch op te nemen dan is geen beter toestel denkbaar dan

## DE RADIOVOX No. 1

het eenlampstoestel van de Nederlandsche Seintoestellen Fabriek te Hilversum.

De prijs van dit apparaat bedraagt slechts f 60.—.

Wensch men dezelfde muziek in een kleinen luidspreker weer te geven, dan is het apparaat

## DE RADIOVOX No. II

een toestel dat de grootste voldoening geeft. De prijs bedraagt slechts f 115.—.

De prijs der toebehooren bij den Radiovox I bedragen rond f 57.—.

Zoodat men voor f 117.— een ontvangapparaat van twijfellooze voortreffelijkheid bezit. De prijs van de toebehooren bij den Radiovox II bedraagt rond f 65.— zoodat het geheel komt op **f 180.—**

Wensch U of Uwe cliënt liever het Ontvangtoestel zelf te bouwen dan levert de N. S. F. alle benoedigde onderdeelen te kust en te keur.

Waar U mee beginnen moet is het opzenden van 15 Cents in postzegels! U ontvangt daarvoor onze geïllustreerde prijscurant die niet alleen een prijslijst is in engen zin, doch tevens een handleiding en gidsje. Voor den handel de aantrekkelijke rabattoen.

**Nederlandsche Seintoestellen Fabriek HILVERSUM.** Telefoon 1821.  
 Adres voor Ned. Indië: De N. T. M. „Radio Holland” Tandjong Priok. Telegramadres „SIGNAL”.

## KLEINE ADVERTENTIES.

(uitsluitend onder letters; firmamen mogen er niet in voorkomen).

Prijs 1—5 regels f 2.50; elke regel meer 50 cent, alles bij vooruitbetaling.

### Radiodokter

voor alle soorten ontvangers. Ook zelfgebouwde. Keiharde muziek verzekerd. Voor Rotterdam en omstreken.

Br. letter R. E. 11 bureau v. d. blad.

Te koop (in Friesland) wegens omstandigheden een primair toestel op eboniet met lamp, accu, 10 sp. (ongemont.) en telefoon 2 X 2000 Ω. voor f 70.—, 2 maanden gebruikt.

Br. letter R. E. 12 bureau v. d. blad.

### Radio-Nieuws.

**Jaargang 1923** ter overname gevraagd.

Aanbiedingen onder letter R. E. 13 bureau van dit blad.

Dubbelhoofdtelefoons 2 X 2000 Ohm compleet te koop aangeboden ad f 7.50.

10 stuks gemonteerde honingraatspoelen ad f 14.—. Ontvanglampen ad f 4.50 Ph. model. Transformatoren 1:7 ad f 6.—. Gloeidraadweerstand vanaf f 0.40. Brieven onder Letter R. E. 14 bureau van dit blad.

## RADIO-TECHNISCH BUREAU „BROADCAST”

DOUZASTRAAT 34. DEN HAAG.  
(BIJ VAN BOETZELAERLAAN).

**Toestellen:** type RDV met ingebouwde lampen. 1 hoogfreq. 1 detectie, 1 laagfreq. f 90.—  
 Type RDVI met ingebouwde lampen 1 detectie en 2 laagfreq. .. 95.—

**Toebehooren:**  
 1 stel honingraatspoelen, 1 accu 40 a.u., 3 Philips DII lampen, 1 prima telefoon, anodebatterij 70 voet, 60 M. antennendraad en 8 isolatoren .. 72.—

**Luidsprekers:** S. F. R. f 53.—, Brown f 33.—, Hallophone .. 30.—  
 Amplion f 28.—, D. T. W. .. 19.—

**Transformatoren** „Darag” transformatie 1/4—1/5—1/6 .. 5.50  
 „Transforma” transformatie 1/4—1/5 .. 8.50  
 „Radio frequentz” .. 7.50  
 Type Yates (Engelsch) .. 7.—

**Condensatoren** 1000 c.M. (prima) .. 7.50  
 500 .. 6.—  
 Knop en schaal extra .. 0.60

**Lampen** E.V.E. 173 f 2.90. E.V.N. 171 .. 1.30  
 Philips Miniwattlampen .. 10.—

**Telefoon** „Germany” .. 8.—  
 „S. F. R.” .. 12.50

Honingraatspoelen nrs. 25/400 prima .. 5.75  
 nrs. 25/400 luxe gemonteerd .. 14.75

Spoelhouders, met overbrugde contacten, kraken uitgesloten, luxe uitvoering .. 3.30  
 Dubbele Variometers luxe uitvoering .. 9.25  
 (Speciaal voor Engelsche stations en Brussel, past in normalen spoelhouder).

Bosket spoelen, speciaal voor korte golven. 150—800 M. 5 stuks .. 3.20  
 Montage hiervoor (spoelsteekkers) .. 0.75

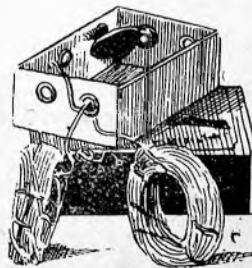
Fijnregeelaars met wijzer en knop .. 3.—  
 Serie-paralleel wipschakelaars, 6 contacten .. 3.25

Versterkt, onversterkt schakelaar, 12 contacten .. 3.95  
 Lampvoetjes f 0.60, f 0.80 en .. 1.—  
 Gloeidraadweerstand voor op- of inbouw .. 1.—

**Telefoonbussen, aansluitklemmen, lampbussen, alle zwaar vernikkeld** .. 0.12

# Wonder van deze Eeuw

## Draadloos in je zak!!!



Volledig draadloos ontvangstation, in luciferdoos, tot ontvangen van Muziek, verpakt met gebruiksaanwijzing.

In Engeland en Amerika werden in 8 weken tijd 2 miljoen verkocht.

De N. V. Groningsche Electriciteit-Maatschappij „De Gema” schrijft ons:

„De resultaten onder de zender zijn werkelijk leuk”.

In alle Radiozaken verkrijgbaar. Zoo niet, zendt dan postwissel à f 1.25 en dit ontvangstation wordt U franco toegezonden.

Handelaren vraagt monster en prijs aan.

Gen. Vertegenwoordiger:

**E. P. VAN DIJK**  
 Steenstraat 25, Leiden.



„Filtron” variabele lek-  
weerstand 0—7 meghoms . f 2.75

„Filtron-combination”,  
var. lekweerst. m. ingeb.  
variabelen roosterconden-  
sator . . . . . 4.75

„D. X.100” Lamp, Ame-  
rik. fabriikaat, 3,8—4 V.  
gloeisp., 45—90 V. plaat-  
spanning . . . . . 5.—

„Utility-schakelaars, 6 contacten. . . . . 3.25  
Idem, 9 . . . . . 4.—

„Fortia” laagfrequent-transformatoren, 1/3 . . . . . 6.75  
Idem 1/4 . . . . . f 7.25. Idem 1/5 . . . . . 7.50

Radio-Stat, carbon gloeiweerstand vervangt met  
succes elken anderen weerstand. Prijs . . . . . 1.95

Een nieuwe, uitgebreide, prijscourant met afbeeldingen  
en beschrijvingen zal volgende week verschijnen. — Onze  
artikelen zijn uitsluitend verkrijgbaar in de betere radio-  
zaken, indien niet, wende men zich tot

**Technisch Handelsbureau De Wit, Sadée & Co.**

2e de Carpentierstr. 182-184, Den Haag. Tel. B. 1717.

## EEN NIEUWE FRANSCH LAMP

# „JUNOT”

Met dubbelen gloeidraad  
Dus dubbelen levensduur  
Nieuwe plaatconstructie  
Goede werking gegarandeerd

Prijs f 7.50.

Handelaren vraagt condities aan:

## VAN DER MEER & KARS

KONINGINNEWEG 12 -- HILVERSUM

Eind dezer maand zal verschijnen:

**Het Supplement**

op den 5<sup>en</sup> druk van

# „Het Draadloos Amateurstation”

betreffende

# „De ontvangst op korte golven”.

**N. VEENSTRA,**

Uitgever te 's-Gravenhage.

## WARREN HOOFDTELEFOON

2 × 2000  
Ohm

per stuk  
f 16.50



2 × 3000  
Ohm

per stuk  
f 22.—

De beste, welke  
Amerika levert.

Aan H.H. Handelaren wordt korting toegestaan.

**Handelmij. R. S. STOKVIS & ZONEN**

Afdeling Radio

ROTTERDAM — AMSTERDAM — GRONINGEN.

# S.F.R. LUIDSPREKERS.

De Firma C. G. H. te H. schrijft:

... De proefneming vond plaats in de Casinozaal met 1000 plaatsen. De accustiek in deze zaal is goed.

Het gesproken woord en de muziek van alle muziekinstrumenten (ook van de piano) — gehoord werd het New-Castle-station — werd zoo zuiver weer gegeven, dat bij absolute niet-storing van scheepsstations en amateur, het scheen alsof de instrumenten op het tooneel bespeeld werden.

De geluidsterkte was voldoende voor deze zaal. Er werd gewerkt met 3 lamps-laagfrequent-versterking (schema onzer firma).

Ik kan U dan ook werkelijk niets anders als mijn volle tevredenheid betuigen.

Adres: Soc. Franc. Radio-Electr. .. Lange Poten 15a, .. den Haag.

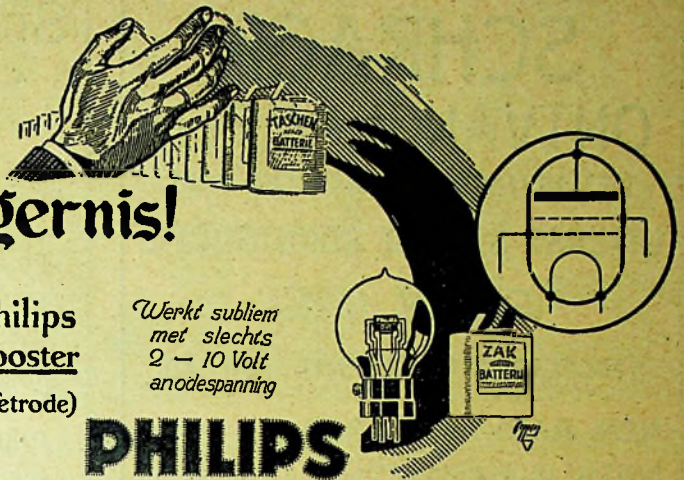
# Weg met die ergernis!

De groote anode batterij, met haar wisselvallige werking, met haar aanleiding tot gekraak en gesis in de telefoon, kunt gij thans nagenoeg missen.

Neemt Philips **Dubbel-Rooster Lamp** (Tetrode)

Werkt subliem met slechts 2 - 10 Volt anodespanning

## PHILIPS



RADIO.

HET NIEUWSTE!

RADIO.

CONCERTOFOON, Singel 462, Amsterdam, Tel. 35222,

demonstreert dagelijks van 9-6. uur en bij afspraak:

Het nieuwste 4-lamps H. F. & L. F. Ontvangtoestel „l'UNIVERS”

ALLEENVERKOOP

DE NIEUWE „C. E. M. A.” LUIDSPREKER

VOOR

EEN „SLEM” ACCUMULATOR

NEDERLAND.

Les premières marques Françaises.

Vraagt geïllustreerde prijscourant.

## Alle General Radio Co. artikelen.

Toestellen met deze onderdeelen vervaardigd voldoen aan de hoogste eischen!

General Radio Co. Golfmeter en Zeekring 150-500 Meter . . . . .	f 26.50	
Ebonieten platen (gepolijst) {	18 X 25 . . . . .	3.25
	25 X 30 . . . . .	5.60
	30 X 35 . . . . .	7.40
	35 X 45 . . . . .	11.-
Mahoganite platen (gepolijst) {	18 X 25 . . . . .	4.-
	25 X 30 . . . . .	6.75
	30 X 35 . . . . .	9.-
	35 X 45 . . . . .	13.50

DEPOT DER „DOMINIT” ACCUMULATOREN.

Vraagt prijslijst!

DE BESTE ACCU DER WERELD!

Studsokkelaars . . . . .	f 0.95
Studs . . . . .	0.06
„Germany” telefoon enkel 2000 Ohm. . . . .	4.50
„Helsesens” anodebatterijen 60 volt f 7.-, 45 volt f 5.30, 31½ volt boven 22 volt met 1¼ volt aftakbaar . . . . .	4.60
„Filtron” variable lekweerstand . . . . .	2.75
gecombineerd met variablen condensator. . . . .	4.75
Laagfrequent transformatoren in verschillende prijzen: f 5.50, f 7.50, f 8.-, f 9.- en f 18.25.	

RADIO TECHNISCH BUREAU

HERM. VERSEVELDT.

Hugo de Grootstraat 98-100. DEN HAAG. Tel. M. 4969.

NUTMEG Radio-Materiaal. Switch W 504 f 1.20  
Verst., Onversterkt schakelaars f 2.25  
Seibt Transformatoren en Koptelefoons  
Helsesens Anodebatterijen  
Knoppen met schaal W 400 f 2.-  
GRATIS PRIJSCOURANT

A. F. M. Hazelzet — Rotterdam  
Tel. 3114 Steiger 9

## GENERAL RADIO Co.



POTENTIOMETER 200 Ohm f 3.25.

Levering, als steeds, uit voorraad.

A. A. Posthumus, Tromplaan 4a, Baarn.  
(Telefoon 515.)

# SCHRACK ONTVANGLAMPEN

MET DUITSCHE OF FRANSCH E VOET  
UITERST SOLIEDE CONSTRUCTIE

PRIJS f 6.-

HANDELAREN BELANGRIJKE KORTING.

NED. RADIO MIJ. SECO.

NASSAU OUWERKERKSTRAAT 3 DEN HAAG.

# Smith & Hooghoudt

Keizersgracht 6. — Tel. 34163.

AMSTERDAM.

Door de bijzondere, gepatenteerde constructie van de

## BROWN LOUDSPEAKERS

met conischen aluminium membraan onderscheiden deze zich van elk ander fabrikaat. Juist deze bijzondere constructie waarborgt U naast een zuivere ontvangst een groote geluidsterkte.

Prijs type H 1 f 70.—, type H 2 f 33.—.

CATALOGUS OP AANVRAAG GRATIS.

## Onderdeelen voor zelf-Bouw.



350.

H. I. M. Transformatoren 1—5 pracht uitvoering . . . . .	f 6.50
Accu's 4 volt 27 ampère-uur . . . . .	" 8.—
Accu's 4 volt 54 ampère-uur in kist en draagband . . . . .	" 20.—
Spoelhouders rond model . . . . .	" 1.10
Spoelstekkers . . . . .	" 0.40
Aansluitklemmen zwaar vernikkeld 350. . . . .	" 0.20
Gummi overtrek voor montage draad per meter . . . . .	" 0.10
Honingraatspoelen 25/400 ongemonteerd. . . . .	" 4.—

Alle General Radio en Murdock artikelen!

VRAAGT PRIJSCOURANT BIJ:

„RADIOSTROOM” ZEIST.

Radio Electro Technisch Bureau  
VAN SANTEN EN SCHILLING  
Zwartjanstraat 69 — ROTTERDAM.

Als reclame leveren wij:

Germanie Telefoons 2×2000 Ohm.

Prijs zolang de voorraad strekt slechts f 8.50.

Een Polige stekker vernikkeld f 0.15 en f 0.20.

Telefoonbusjes f 0.15.

### GEBALANCEERDE CONDENSATOREN

Fransch fabrikaat met groote schaalknop 600 oM. f 8.50,  
1200 oM. f 10.—.

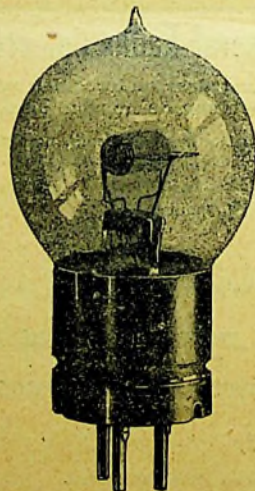
Wij leveren uitsluitend prima materiaal tegen de  
LAAGST mogelijke prijzen.

ALLE Inlichtingen GRATIS.

# Cie. Radio- Maritime.

LEUVEHAVEN 8, ROTTERDAM.

TLEEFON 14036.



## S. F. R. ONTVANGLAMPEN

Type R. A. f 6.50

Type R. P. f 7.50

Handelaren vraagt Uwe condities!!