



UITGEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM.

No. 48

11 SEPTEMBER 1924

EERSTE JAARGANG

ABONNEMENT:
 NEDERLAND f 6.— PER JAAR
 BUITENLAND „ 10.— „ „
 LOSSE NUMMERS f 0.25

REDACTIE:
 N. Z. Voorburgwal 250, A'DAM. Tel. 37121

MEDEWERKERS

Ir. J. SCHIERE, Londen — J. C. NONNEKENS Jr.
 A. v. SLUITERS, 1e Ltn. der Genie.
 M. VERSCHURE, „ „ „ „
 J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.

ADVERTENTIËN:
 40 Ct. PER REGEL OP DEN OMSLAG 60 Ct.
 BIJ CONTRACT SPECIAAL TARIEF

Voor Advertentiën en Abonnementen
 uitsluitend ENGERS & FABER
 N. Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM

Het moduleeren van ongedempte zenders

door J. C. NONNEKENS Jr.

RESUMEERENDE hadden wij in hoofdzak twee modulatie methoden n.l.

a) bespreking van een genereerende lamp.

b) bespreking van een niet genereerende lamp.

a) vervalt in twee systemen n.l. de frequentievariatie en de amplitudevariatie die wij te voorschijn riepen door in deze roosterketen een microfoon al dan niet geshunt door zelfinductie of capaciteit op te nemen, of een secundaire wikkeling van een transformator in den roosterkring te schakelen.

Bij b) hadden we een modulatorlamp, die niet genereerde en *van gelijk vermogen*

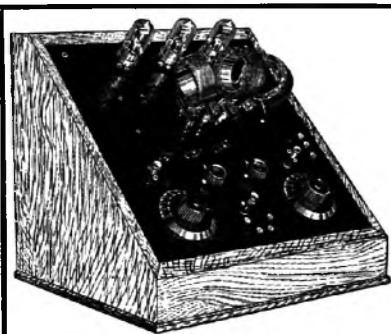
was als de oscillator voor beste werking. Het fundamentele circuit is in fig. 1 weergegeven. Links de oscillatorlamp, rechts de modulator M. Deze laatste wordt als gewoonlijk in den roosterketen besproken. L_1 is een hoogfrequentiesmoorspoel (*zonder ijzer!!*) die dient om de hoogfrequente trillingen via L_1 en L_2 en de hoogspanning naar de gloeidraad te gaan. L_2 is een smoorspoel voor laagfrequente trillingen. Om hier genoeg zelfinductie te krijgen is een ijzeren kern noodig. In 't kort is de werking van het systeem als volgt:

We zien dat beide lampen parallel op dezelfde hoogspanningsbron staan. Stel dus dat de totale plaatstroom die geleverd wordt (door de machine b.v.) i.m. Ampère

is voor het geval dat de microfoon in rust is. We willen verder aannemen dat de oscillator i_1 en de modulator i_2 milliampère verbruikt dan zien we:

$$i = i_1 + i_2.$$

Wordt nu de microfoon beïnvloed dan treden tengevolge van de stroomvariaties in den microfoonkring spanningsvariaties in laagfrequenten zin op tusschen de uiteinden van den transformator, dus tusschen de uiteinden van den transformator, dus tusschen rooster en gloeidraad van den modulator. Tengevolge hiervan varieert de inwendige weerstand van deze lamp en varieert de plaatstroom i_2 . Stel dat op een zeker oogenblik het rooster meer positief wordt, (later zullen we zien



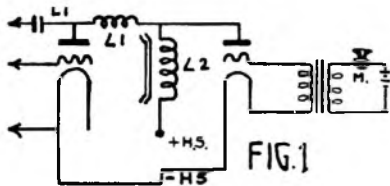
Radio-Technisch Bureau „De Tijdgeest” - Amsterdam

Egelantierstraat 246-252 — Telefoon 47269

Levert complete Ontvanginstallaties en onderdeelen tegen concurrerende prijzen

VRAAGT ONZE OFFERTE

dat het beter is te spreken van minder negatief worden van het rooster t.o.v. gloeidraad), dan stijgt de plaatstroom. Blijf i_1 nu net zoo groot dan zou dus ook i (de totale stroom) groter willen worden. Hiertegen verzet zich echter de smoorspoel. (Zelfinductie verzet zich tegen stroomvariaties.) De stroom i kan dus niet veranderen dus $i = \text{constant}$. Wil i_2 dus groter worden dan moet omdat de som i constant blijft i_1 dus evenveel kleiner worden.



Het is dus alsof de modulatorlamp plaatstroom onttrekt aan den oscillator. Het effect is dus alsof de plaatspanning van den oscillator minder wordt en we hebben dus hier te doen met een plaatbespreking van den oscillator. Aangezien het mogelijk is een volkomen lineair verband te krijgen tusschen plaatspanning en antennestroom is dit dus het eenige systeem dat het ideaal het meeste nabijkomt. We krijgen toch dat de antennestroomvariatie een nauwkeurige copy in vergrootte mate kan worden van de microfoon stroomvariatie. Laten we eenige getallen aannemen om een goed denkbeeld te verkrijgen van de werking.

Laat de totale stroom $i = 100$ m.-A. zijn en de lampen zoodanig zijn dat deze zich verdeelt in b.v. 70 m.-A. voor de oscillator en 30 m.-A. voor de modulator.

Tengevolge van een bepaalde toon voor de microfoon voortgebracht zal b.v. de modulatorplaatstroom varieren tusschen 20 en 40 m.-A. De oscillatorplaatstroom varieert dan tusschen 80 en 60 m.-A. (de som moet steeds 100 blijven.) Voor de modulator hadden we een percentsgewijze plaatstroom variatie van 10 op 30, dus $33\frac{1}{2}\%$. Voor de oscillator daarentegen werd de percentsgewijze variatie 10 op 70 dus ongeveer maar 14%. (Let er op dat dit *niet* beteekent 14% modulatie!!). Dit is onvoordeelig, en we zullen inzien, dat we de beste en voordeeligste overdracht krijgen als de totale plaatstroom i zich in twee *gelijke* stroomen i_1 en i_2 verdeelt. Daarom zijn dus twee *gelijke* lampen noodig. We kunnen zelfs gemakkelijk zorgen dat de percentsgewijze variatie in oscillatorplaatstroom groter wordt dan dat ze was in modulatorplaatstroom door de

modulator groter te nemen als de oscillator. Omdat beide lampen door dezelfde hoogspanning gevoed worden kunnen we dit niet gemakkelijk doen en zal men in het algemeen dan b.v. drie gelijke modulatorlampen parallel schakelen tegenover slechts twee oscillators van hetzelfde type. Men komt dan echter gauw onvoordeelig uit met de lampen, terwijl bovendien spoedig „overgemoduleerd” wordt. Dit laatste (modulator groter als oscillator) deed ZLO bij de nachtelijke proeven verleden jaar winter.

Echter zien we wel dat er nog al een en ander te pas komt aan dit systeem dat het eerste door Heising werd aangegeven. De smoorspoel moet n.l. een goede smorende werking vertoonen. Voor *alle* spreek- en muziekfrequenties moet dus al een bijzondere vlakke resonantie kromme hebben. Het ideaal zou zijn voor L_2 een ∞ groote impedantie te hebben. Oneindig groot wel te verstaan voor alle frequenties vallende in het muzikale gebied dus tusschen $u = 100$ en $n = 5000$ bijvoorbeeld. Dit gaat nu echter eenmaal niet omdat we altijd al eenige gelijkstroomweerstand hebben en bovendien de impedantie dan nog maar voor één bepaalde frequentie oneindig groot kan zijn. Echter wordt 90% van de stroomvariatie van modulator op den oscillator overgedragen (d.w.z. $9^2 = 81\%$ van het *vermogen*) als de impedantie van den smoorspoel twee maal de impedantie van de parallel geschakelde lampen is. Aangezien twee parallel geschakelde gelijke impedanties de halve impedantie geven ($\frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$) komt dit er dus op neer dat de impedantie van de smoorspoel *gelijk* is aan den inwendigen weerstand van de lamp. Voor welke frequentie echter? Gaat het om een zender waarmede uitsluitend gesproken zal worden dan zouden we het beste doen de smoorspoel te berekenen voor een frequentie 800. Moeten we echter ook muziek geven, dan doen we het beste de smoorspoel te berekenen voor de *laagste* frequentie i.c. 100. Voor een R.S. 5-lamp b.v. met een inwendige weerstand van ongeveer 12000 ohm moet de impedantie van de smoorspoel dus 12000 ohm zijn voor een frequentie 100. Dit geeft

$$Z = 12000 = \omega L = 2\pi n L \\ = 2\pi 100 L \\ L = \frac{12000}{200\pi} = \frac{60}{\pi} = \text{ongev. } 19 \text{ henry.}$$

De Amerikaansche waarde van 6 henry gaat dus voor R.S. 5 en Philips lampen niet op. Dit komt omdat de inwendige weerstand der Amerikaansche lampen veel

lager is dan die onzer lampen (4000 ohm).

(Wordt vervolgd.)

Belangrijke vermindering der Reparatieprij

Thans f 2.25 per stuk

Wij herstellen Radio Ontvanglampen van ELK FABRIKAAT. Goede werking gegarandeerd

Gloeilampenfabriek „Radium”
AMSTERDAM TILBURG

Keizersgracht 324

Fabriek: Bredascheweg 193

Het Adres voor

Complete Ontvangers en Onderdeelen
bij T. A. L. EILERMAN, Radio-Specialist
Laat 183 — ALKMAAR

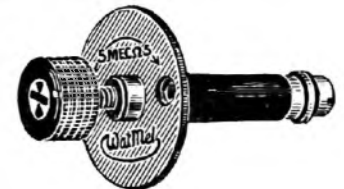


„WATMEL” regelbare lekweerstanden veroorloven eene zeer geleidelijk verloopende regeling van den lekweerstand tusschen $\frac{1}{2}$ en 5 megohm.

„WATMEL” regelbare lekweerstanden veroorzaken geen bijgeluiden, zijn ongevoelig voor temperatuursinvloeden, nemen zeer weinig ruimte in en kunnen gemakkelijk op den frontplaat van het radio-toestel worden aangebracht.

Het weerstands-element bestaat uit een serie schijffjes met hoogen weerstand, welke door middel van een schroef en veer meer of minder sterk te zamen worden gedrukt.

Het oordeel van de Engelsche technische pers ten opzichte der „WATMEL” regelbare lekweerstanden luidde eenparig zeer gunstig!



Prijs in vernikkelde uitvoering. weerstand $\frac{1}{2}$ tot 5 megohm f 1.90
Franco per post f 2.05

Firma W. Boosman
Instrumentmakers der Kon. Ned. Marine
Warmoesstraat 97, Amsterdam - Tel. 49103

**Electro Technisch Bureau
N.D. van Koningsbruggen**

Hartenstraat 17, Amsterdam. Telef. 46083
Speciaal adres voor het laden, leveren en herstellen van accumulatoren en Radio-onderdeelen

Radio-Amateur-station 1NA

HET feit dat verscheidene Hollandsche amateurs bovengenoemd station gehoord hebben en er zelfs mede in verbinding hebben gestaan, deed ons van dit station een beschrijving maken, hiertoe in staat gesteld door Mr. Leo Lindell, de eigenaar.



Mr. LEO LINDELL,
eigenaar van het Finsche Amateur-
station 1NA.

Het station 1NA bevindt zich op Turku (Abo), Suomi (Finland) en behoort aan Leo Lindell.

Het is het oudste amateur-station in Finland, en werkt reeds van af 1912 met eenige onderbrekingen veroorzaakt door de omstandigheden aldaar, zooals de oorlog etc. Tweemaal werd 1NA door de autoriteiten in beslag genomen. In 1912 bestond de zender uit een inductor van Rhumkorff (vonkopening 3 c.M.) en de ontvanger uit een electrolytische detector. Voor een vriend werd een duplicaat gemaakt en had er tusschen hen geregeld correspondentie plaats over een afstand van 2 K.M. De antennes van beide stations waren gemaakt van 0.5 m.m. draad om vooral niet de opmerkzaamheid van de autoriteiten te trekken (toen was 't in Finland evenals thans nog in Nederland niet geoorloofd te seinen). Daarna werd zoowel de zender als ontvanger nog dikwijls gewijzigd; smoorvonk en roteerende vonk, kristal- en lamp-ontvangers.

In 1919 kreeg 1NA een Amerikaansche lamp van een Amerikaansche scheepsmarconist en bouwde hierbij een telefoniezender, die een reikwijdte van 18 K.M. had. Dit was het begin van de serie on-

gedempte zenders in het station 1NA gebruikt. Pas in 1921, na heel veel moeilijkheden, werd een vergunning voor den zender verstrekt en mocht een primaire energie van 10 Watt gebruikt worden. Eenige maanden daarna gaf 1NA het eerste radio-concert ooit in Finland gehouden. In een groote zaal was een ontvangtoestel met luidspreker opgesteld waar honderden menschen het concert volgden.

In dien tijd telde Finland 8 à 9 amateurs, die over 't algemeen nog met gedempt systeem werkten.

In 1922 sloot Mr. Lindell zijn station en werd als radio-ingenieur verbonden aan de Finsche militaire radio-laboratoria. Hij hield zich in hoofdzaak bezig met onderzoekingen en bouwde twee stations, waarvan er een in Amerika gehoord is. Na zijn ontslag-name uit den militairen dienst keerde hij naar Turku terug en aanvaardde de betrekking van technisch leider aan de Radiokone Mij. Nu bouwde

hij een nieuwen zender, doch speciaal voor korte golven, die zoo goed voldeed, dat drie andere amateurs 2NC, 2NM en 3NB zijn voorbeeld volgden en er in slaagden met tal van Europeesche amateurs te werken. Met dit toestel werd 1NA sinds 27 April geregeld gehoord in: Finland, Zweden, Noorwegen, Estland, Denemarken, Holland, België, in geheel Engeland, Frankrijk, Italië, Duitschland, Luxemburg en Spanje, en werkte met tal van amateurstations in Finland, Zweden, Denemarken, Holland, België, Luxemburg, geheel Engeland en Frankrijk. De gebruikte lamp is van het Telefunken R.S.5 type met een primaire energie van 5 tot 15 Watt (gemeten met geijkte meetinstrumenten). Voor slechts enkele speciale proeven werd de energie verhoogd tot 18.5 Watt en verkreeg 1NA een bericht van ontvangst uit Afrika.

De ontvangsterkte was 't beste in Engeland R8 (5US; O-V-O), en Marseille R8 (8DE; 1-V-1).



Op de tafel van links naar rechts bevinden zich de 8 lamps korte-golf super-heterodyne ontvanger, zender en golfmeter. Onder den zender zijn de transformatoren, stroom-contrôle en de lange-golf ontvanger. Nog even is de zendlamp zichtbaar tusschen den muur en de spoel.

Het meeste succes brachten echter de proeven met 't uitnemende Nederlandsche station Oba.

Sinds 7 Juni ontving deze de signalen van 1NA en steeds waren ze zeer hard; hij rapporteerde dan ook „vy QSA”; ook Oba werd met groote sterkte ontvangen. In den vroegen morgen van den 21en Juli hoorde 1NA Oba roepen „test”; zijn signalen waren als gewoonlijk zeer krachtig en 1NA kreeg 't idee eens met zeer geringe energie te antwoorden. Hij nam fluks eenige oude zaklantaarnbatterijtjes en gebruikte deze voor de H.S., de gloeidraadspanning verminderd van 9.6 volt tot 8 en de luchtmet-ampèremeter afgelezen, terwijl de seinsleutel in den werkstand werd gezet. De wijzer sloeg zelfs geen m. A. uit; een proef met den ontvanger bewees echter dat de antenne uitstraalde en zonder verdere afstemming werd aan Oba geantwoord met de andere roepletters van Mr. Lindell, 2NA. Waarom Mr. Lindell dit deed zullen we hier verklappen; hij wilde Oba in den waan brengen met een ander station te doen te hebben. Na twee minuten oproepen plaatste 1NA zich aan 't ontvangoestel en was ten eerste verbaasd zijn antwoord te hooren: 2NA de Oba —...— rrr ok —...— QSA —...— QRK? QRA? —...— ar etc. Tks QSA. r7 QRA same as 1Na, was 't antwoord waarop Oba weer vroeg „are u the same fn INA”, waarop INA antwoordde: „yes am the same”. De energie, gemeten met geijkte instrumenten, bedroeg 0.8 watt! Daar Oba de signalen Q.S.A. rapporteerde met deze energie, werd dit steeds verminderd, onderwijl telkens pse QSL vragende.

De energie bedroeg op 't laatst 0.063 watt!!! De afstand tusschen de beide stations is 1450 K.M. en ontvangen werd er met enkele detectorlamp. Hier geeft 'Mr. Lindell Oba een pluimpje en zegt: „...het grootste gedeelte van 't succes is echter te danken aan de uitstekende ontvangst door 't station Oba.” *)

Eenige dagen later werkte 1NA met Helsinki (150 K.M.) met een energie van 0.0076 Watt!!!

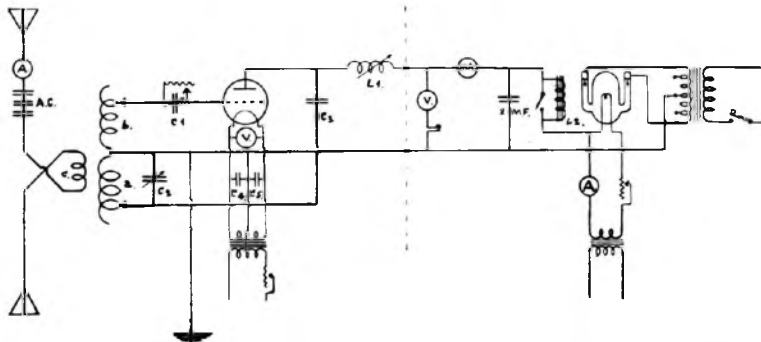
Ook de telefonie van Oba was in Turku krachtig, doch door QRN niet geheel verstaanbaar.

Om terug te komen op de beschrijving van 1NA, de zender is van 't gewone gekoppelde Hartley-type; doch uiterst nauw-

keurig gebouwd om onnodige verliezen te voorkomen. Het schema volgend, de spoelen a en b zijn van koperdraad respectievelijk 5 en 3 m.M. dik en de koppeling tusschen de beide spoelen is vast. Ze zijn gemonteerd op twee klemmen van hard-rubber. Spoel c of antennespoel kan in de andere spoelen geschoven worden, doch de koppeling tusschen deze en spoel a is altijd betrekkelijk vast. De spoel c is gewonden van zwaar Litzen-kabel, bestaande uit 1200 geseperateerde draadjes van 0.07 m.M. dik. (De Telefunken-Mij. gebruikt dezelfde kabelsoort voor de buigbare leidingen van de scheepsinstallaties) de ruimten tusschen de windingen van deze spoel zijn kleiner dan die van de andere twee spoelen. Het belangrijkste gedeelte is de antenne; deze is van het hellende omgekeerde type, 30 meter lang en wordt gedragen door twee masten van

meest geschikt te zijn. De antenne-stroom op 155 M. golf is ongeveer 0.75 A. en op 120 M. 0.25 A., doch de signalen op de kortere golf worden veel beter en verder gehoord dan op de langere, wat alweer een bewijs is dat de luchtdraad-ampèremeter in geen geval tegelijk afstandmeter of uitstralingmeter is.

Voor de ontvangst kunnen diverse toestellen op 1NA dienst doen; een inductieve ontvanger met detector en 1 of 2 lampen L.F., Superheterodyne met 8 lampen en een ontvanger voor lange golven met 3 lampen H.F. en detector. De primaire van den inductieven ontvanger is onafgestemd en slechts de koppeling kan gewijzigd worden. De secundaire is gewonden van blank koperdraad 2 m.M. dik en is bevestigd met twee hard-rubber klemmen. De terugkoppelspoel die aan een kant in de secundaire kan draaien



De waarden van de condensators A. C. hangen af van het gebruikte antenne-aarde systeem (capaciteit, natuurlijke golflengte). Spoel C is 13 c.M. in doorsnede, 5 windingen. Spoel A is 14½ c.M. in doorsnede, 4½ windingen worden gebruikt voor 120 M. golflengte. Spoel b is 14 c.M. in doorsnede, 6 à 7 windingen worden gebruikt voor 120 M. golflengte. C 1 is een condensator van 600 c.M. max. capaciteit. C 2 dito. C 4 en C 5 zijn mica-condensatoren van 1500 c.M. C 3 mica-condensator van 2500 c.M. L 1 is een afstembare smoorspoel. L 2 is c.a. 20 Hy. De roosterlekweerstand heeft een max. weerstand van 40.000 ohm en is variabel. Voor de plaatspanning wordt afwisselend gebruik gemaakt van een Neon-buis-gelijkrichter, wisselstroom of zuiver gelijkstroom. Voor de gloeidraden wordt 50 per. wisselstroom gebruikt.

8 en 23 M. hoog, waarvan de kortste op 't station staat. De spreider aan de eene mast is 2 M. lang en aan den kant van de invoerleiding slechts 30 c.M. De invoerleiding is afgetakt aan het laagste gedeelte van de antenne en bestaat uit drie draden 5 M. lang in den vorm van een kooi. De natuurlijke golflengte van de antenne is 2.30 M. indien direct bevestigd aan aarde. De tweedraads't tegenwicht is gespannen in den vorm van een V en hangt niet onder de antenne, doch maakt er een hoek van 80 graden mee. Door middel van twee condensatoren in serie wordt de golflengte tot 155 M. verminderd, en met drie tot 120 M., alle drie zitten ze aan den antenne-kant. De 120 M. golf is gebleken voor den zender 't

heeft betrekkelijk een geringe doorsnede en is van dunner draad gewonden. Voor het afstemmen van de secundaire wordt een speciale „laag-verlies condensator” gebruikt. De plaatspanning is 100 volt.

Dit toestel wordt gebruikt voor 't ontvangen op korte golf en o.a. werd het Canadeesche station 1AR in den zomer ontvangen. Ook KDKA en WGY worden 's zomers zeer goed met dit toestel ontvangen.

Mr. Lindell is de morse-code niet bijzonder machtig en verzoekt de amateurs, die met hem wenschen te werken Q R S te seinen.

NOEM „RADIO-WERELD” BIJ
BESTELLING AAN ADVERTEERDERS

*) Vertaler van dit artikel ontving van 1NA de vraag of Oba in „Radio-Wereld” een beschrijving van zijn ontvangoestel wilde geven met schema en photo.

OP DE KORTE GOLF

3 X 0 werkt iedereen avond om 11.20 op ca. 40 M.

8ék werkt vrij geregeld iedereen Woensdag én telegrafie én telefonie op 75 à 110 M. van 9.20 nam.—12.20 voorm. Antenne-energie is 50 Watt.

Oab er zijn brieven voor U!

Het Fransche tijdschrift „Journal des 8” verzoekt aan Oab zijn adres aan de administratie (Rugles-Eure) op te geven voor eenige aldaar ontvangen brieven.

Gehoord door M. Blanchard (8FL) B rue Gimelli, Toulon (Var).

17 Aug. cq et stte de Oba, 8f1 de Oba.

PG 2.

Er liggen voor U 6 brieven.

Gehoord door M. M. Aldebert, 34 rue Fontenoy, Lille van 20 Juli—10 Aug.

8sr de Oab, r6. Cq de Obf 6gn de Obg, r7.

Osa de Ofn, r5. 1na de Onn, r6.

16 Aug. Orb de Orn, r5. λ 125 M.

Gehoord door IFP, Cortina d'Ampezzo (Trento), Italië op 1 D. + 2 LF.

9 Augustus: cq de Oad, r9. Cq de Orb, r8, zuiver, uitstekende signalen, constante toon.

Cq de Orn, r8, zuiver, goede signalen.

23 Augustus: Orm de Orz.

Gehoord door M. Saumont (8DA) 37 Rue Goudard, Marseille.

Cq de Oba, r4.

Gehoord door M. B. Larcher, 17, Rue Fessart, Boulogne s/m. binnenshuis-antenne van 4½ M. 1 D. + 1 L.F.

Cq de Orb, r4, λ 200 M.

Ows, r3.

8éb de Oré, r4.

Cq de Oya, r2.

Gehoord door 8YB te St. Maur op 1 D. + 1 L.F.

14 Aug. Obq, r6, 107 M.

Gehoord door M. Eaffy, 97 rue Grande, Evreux (Eure) op 1 D. + 1 L.F. met 7 Meter hooge antenne, tweedraads van 12 Meter.

17 Aug. 8wz de Obq, r7; Okr de 8or, r5.

20 Aug. Oqw, r2—2, toon niet constant. Oqx, r4.

Okr, toon niet constant.

Ogc de Oqw, r6.

Gehoord: Zaterdag 10.30 nam. 30/8. O.h.y. de O.S.A. ± 230 Meter met telefonie.

O.s.k. de OSA ± 230 Meter met telefonie.

O.n.n. de o.f.n. ± 200 M. met telegrafie.

Zondag voorm. 10 uur.

O.k.f. de O.S.K., telegrafie.

O.f.n. de O.S.A., telegrafie.

Cq de O.f.n., 200 M., 1.05 nam.

O.G.C. de O.f.n., 200 M., 1.10 nam.

O.f.n. de O.G.C. pse k.

Cq de O.o.k.

Met 73's.

P. A. DE ZEEUW, Helder.

Bijzondere proeven van 8 DA.

Een Fransche amateur heeft, zoover ons bekend voor 't eerst, 'n proef genomen met een op bijzondere wijze ge-aarde antenne. Zoowel de ontvangst als 't zenden was geheel normaal. In fig. 1 is één van de gebruikte schakelingen aangegeven. We zien hieruit, dat de gewone aardverbinding ontbreekt, doch deze wordt direct van de antenne afgetakt, zonder eerst nog spoelen of condensatoren te passeeren.

Tijdens de proeven deden zich eenige eigenaardige verschijnselen voor. De lampen van de electriche huis-installatie en ook daarbuiten gingen branden en volgden de manipulatie.

Op 30 M. afstand van den zender werd op de waterleiding een op de zend-golf afgestemde kring geplaatst. Een 6-volts ½ A. lampje ging branden en de ampèremeter, die in haar plaats aangesloten werd, wees 0.65 A. aan tijdens 't neerdrukken van den seinsleutel. De uitgezonden golven zijn niet gericht en is hier dus waarschijnlijk sprake van draadloze energie-overdracht zonder richt-effect.

8DA verzoekt hen, die zijn station sinds 24 Mei op 110, 78, 40, 30 en 4 Meter gehoord hebben, daarvan bericht te geven via onze redactie.

DENNENHEUVEL
brengt
verkwikking
door
ijne aroma
en prima kwaliteit.



SERIEMERK
SIGAREN — **GEBR. MAAS** EINDHOVEN.
FABRIKANTEN

J. BAKKER, Laanstraat 58, Baarn
Bouwt, verbouwt en repareert alle soorten
RADIO TOESTELLEN
—: Advies zonder eenige verplichting :—

Voor Uw lampen en versterkers
Luidspreekers of telefoons
Voor Uw accu's en Uw snoertjes
Altijd maar: **CONCERTOFOON.**
Vraagt **CONCERTOFOON** om zending
Van haar **NIEUWSTE** prijscourant
Gaarne wordt die weggezonden
GRATIS door heel Nederland.

Radio-Gehoorzaal „CONCERTOFOON”
SINGEL 464, AMSTERDAM
— TELEFOON 35222 —

Demonstraties van 9—6 uur en op verzoek 's avonds
Nieuwe geïllustreerde Prijscourant gratis en franco
Vertegenwoordiger te Rotterdam:
P. GRAAFLAND - Passage 22 - Telefoon 6735

RADIO TECHNISCH BUREAU HERM. VERSEVELDT

Hugo de Grootstraat 98/100
TEL. M. 4969 / DEN HAAG

»Siemens« enkel telefoon 2000	f 4.—
»Basket« spoelen, 7 stuks ongem.	3.—
7 stuks gemont.	8.—
»Domint« accu, 12/27 A.U. 4 volt	8.—
»Siemens« dubbeltel. 2 X 2000 Ohm.	12.—
Honingraatspoelen (p. 8 stuks) ongem.	5.15
(p. 8 stuks) gemont.	13.15
Laagfreq. transformator »Darag«	4.50
»Amplia«	6.50
»Transforma« (3 j. garantie)	7.50
»General Radio« (onbep. gar.)	13.25
»Sterling« luidspreekers	36.—
»Brown«	33.—
groot model	70.—
»Hallophone«	30.—
»Philips« lampen	6.—
Blokcondensatoren »Perfecta« 0.001, 0.002 en 0.0003 mfd.	0.40
Lekweerstand	0.30

Depôt der »DOMINT« accumulatoren
»HELLESENS« BATTERIJEN
Vraagt Prijscourant

I WALK A MILE FOR A
HATIKWAH
CIGARETTE

Mars op de korte golf?

In tegenstelling met de berichten, die ons uit Engeland bereiken over de ontvangst van geheimzinnige signalen en muzikale klanken op de 30.000 M. golf, kunnen wij mededeelen dat er ook een Marsbewoner op de korte golf zit. Eenige dagen geleden ontving een onzer medewerkers n.l. 't volgende op c.a. 150 M.: „Cq de planète Mars. Ici planète Mars. Qrk?” O.i. laten deze woorden niets aan duidelijkheid te wenschen over.

Geen profet is geëerd in

Het eigenaardige geval doet zich voor, dat 't radiotelefoniestation in Madrid beter in Zuid-Frankrijk gehoord wordt, dan in Spanje zelf. De Spanjaarden klagen steen en been over Madrid en geven er de voorkeur aan Parijs uit te luisteren. In Zuid-Frankrijk is men blij, dat er eindelijk eens iets goeds is te hooren. Dit „goeds” komt dan uit Madrid. Eigenaardige menschen die luisteraars!

Het radio-amateurisme in Spanje.

In Spanje zijn de golflengten *onder* de 150 Meter door de regeering toegewezen aan de amateur-zenders, terwijl als maximum-energie 100 Watt bepaald is.

Duitschland krijgt relais-stations.

Evenals in Engeland zullen in verschillende plaatsen in Duitschland relais-stations gebouwd worden, daar de ontvangst in vele gedeelten te onvoldoende is.

Ruim 70 pCt. met radio.

In een gehucht bij 't Panamakanaal zijn 142 ontvangtoestellen in gebruik, terwijl de bevolking slechts 200 zielen telt. Zover hebben we 't in de Hollandsche dorpen nog niet gebracht.

Geslaagde proeven op de 44 M. golf.

Het amateur-station 8BF, behoorende aan M. Pierre Louis, Villard-de-Lans (Isère) heeft met zijn zendproeven op de 44 en 43 M. zeer veel succes gehad. De plaatstroom bedroeg 130 Watt en de antennestroom 1 Ampère. Gedurende den dag en nacht is dit station ontvangen met 1 of 2 lampen L.F. op luidspreker zonder antenne of aarde, slechts de zelf-inductiepoel, in 't grootste gedeelte van Frank-

rijk, in Zwitserland, Zweden, *Holland (Haarlem)*, en Engeland. In Casablanca op een antenne van 4 M. Op een antenne van de normale lengte ook in Philadelphia en Fall-River (Amerika).

Gehoord door M. E. J. P., 400 K.M. Noord-West van Parijs, op enkele detector, tweedraads-antenne van 30 M.

17 Aug. Cq de Oxq (qss).
Oqw de Odo, r4.
18 Aug. Cq de Oba, r7.
8pa de Onm, r5.
20 Aug. Test de Oom, r3.
Cq de Oqw, r4.
Cq de Oms, r4.
26 Aug. Cq de oxq, r4 à r2.
Ogg de ohd, r4.
Omr de onn, r4.
Cq de Oms, r5.

Geachte Redactie.

Door mij werden vanaf Zaterdag tot Zondagmiddag 2 uur de volgende stations gehoord:

Zaterdag, 11.15 a.v.

Ogc de onn —...— qrk? pse kk 11.30 testing testing de 5sz 5sz 5sz, verder ontvangst na 12 uur. 's Nachts 12.20. 5sz 5sz de 2cc 2cc. g.e. o.m. —...— ur sigs rb qrk? kk. 12.20 de 5tz 5tz (zeer qrz). 12.23 2cc 2cc de 5sz 5sz ur note pure cw have u heurd arri to night? 5sz de 2cc ...—. tks ok o.m. —...— ur tone has ripple pse stnb for speech. (kwam met telefonie die zeer zuiver door kwam). 2cc 2cc de 5sz 5sz. —...— rr ok ur modulation very gud o.m. 12.35 mny ths o.m. hr 5tz 5tz ...—. 12.40. Cq cq cq de osk osk osk kkk. 12.43 testing de 5wi ...—. 12.55 ging ik over op 400 voor Madrid die net sloot met schitterende muziek juist het laatste nummer zeer scherpe modulatie.

1 uur 5ay 5ay de 2bz 2bz 2bz.—...—. kk. Op ongeveer 230 M. een English station dat 5ac 5ac oproept telefonie nog harder als 2lo. 1.17 test test de 5sz 5sz ...—.

Zondagachtend 10 uur.

O.k.f. o.k.f. n. osk osk. telefonie volgt: Hallo o.k.f. uw brief ontvangen, bedankt voor rapp., werk hier met Philips d¹ en fotos lamp. 250 volt en 10 milliamp. ongeveer 2½ watt. (dit station was zeer mooi te noemen).

10.35 o.s.k. o.s.k. de o.s.a. pse k.k.

10.40 cq cq de osk osk kk.

10.40 osk osk de osa osa —...— pse kk.

10.41 Hallo osa osa hr osk osk is u op mij afgestemd.



Rolluik-ontvanger Type DB 4

(Detector met 1× hoog- en 2× laagfrequentversterking)

Superieure montage onder persoonlijk toezicht van den vinder van het

Superieure schema-Wetterauw met gebruikmaking van

Superieure onderdeelen waarborgt een **Superieure ontvangst.**

Vraagt geïllustreerde Prijslijst.

N.V. Gron. Electriciteits-Mij. „GEMA”

Dir. J. GROENWOLD

Ad. „RADIO” — GRONINGEN

Vertegenwoordigers voor „Brown”, „General Radio”, „Détha”, „Exide”, „Hellesens”, enz.

10.41 Hallo osk hr osa. 1 2 3 4 enz. hoe komt mijn telefonie over, ik heb uw gesprek met okff goed ontvangen, over!!

1.35 cq cq de ofn ofn gm pse kk.

1.37 ofn ofn ofn de oge ogc ogc ...—. kk.

1.40 oms de ogc kk.

2 uur ofn de osa. Neen er waren nog al veel amateurs op de korte golf, het begint weer een beetje (veel qrm van pcc), precies 2.30 sloot het station ogs ogs met zijn muziek welke zeer mooi is doorgekomen. (wel bedankt hoor ogs.).

Steeds veel correspondentie tusschen osa en ofn.

Ga nu sluiten met veel 73's.

Hoogachtend,
N. J. HOEBE,

v. d. Hemstraat 15, den Helder.

Zenden

door M. VERSCHURE.

Nadruk Verboden. Auteurswet 1912.

DE vorige maal is de formule afgeleid, die aangaf het vermogen van den zender uitgedrukt in de capaciteit, de spanning en het aantal vonken (reeksen vonken) en wel

$$A = \frac{1}{2} a CV^2.$$

Willen we dus het vermogen van den zender opvoeren, dan kunnen we dit op drie manieren bereiken door 1e. het aantal ontladingen per seconde op te voeren, 2e. door de capaciteit te vergrooten en 3e. door de spanning waarop de capaciteit geladen wordt op te voeren. Men kan natuurlijk enkele van de genoemde middelen combineeren of wel allen.

Wat aangaat het vergrooten van het aantal ontladingen per seconde kunnen we opmerken dat deze aan een grens gebonden is in verband met het trillingsgetal van het hamertje van den onderbreker, dit kan natuurlijk niet onbegrensd worden opgevoerd. Bovendien treedt hierbij nog een tweede factor op. Zoals vroeger werd gezegd, wordt de luchtlaag tusschen de vonkpolen door de optredende vonk uit elkaar geslagen en verwarmd, waardoor zij veel beter geleidend wordt. Maken we nu het aantal vonken*) per seconde grooter, dan volgen ze elkaar dus sneller op. Het gevolg hiervan is dat de luchtlaag tusschen de polen niet meer voldoende afkoelt en niet meer vervangen wordt door koude lucht van de normale samenstelling, dus niet-geïoniseerde. De volgende vonk komt daarom te vlug; en is niet voldoende tijd beschikbaar om weer den normalen toestand te kunnen krijgen. De lucht behoudt dus haar geleidbaarheid van electriciteit, in elk geval, zij verliest die geleidbaarheid niet voldoende voor de volgende vonk optreedt.

De vonkenbaan werkt dan niet meer als de schakelaar, die we gezien hebben in fig. 13, die dus telkens „in“-gezet (condensatorlading) en uitgetrokken werd (condensatorontlading), maar het is alsof de schakelaar „in“ blijft staan en de condensator kortgesloten is. Want de stroom van de secundaire blijft dan direct over de vonk loopen, want de vonkruimte blijft voldoende geleidend. Het gevolg hiervan is weer, dat de condensator: an-

tenne niet meer wordt opgeladen, en men kan dan uit den aard der zaak ook geen ontladingen, dus aethertrillingen meer krijgen.

Het tweede middel, namelijk het opvoeren van de capaciteit, stuit bij de Marconischakeling op veel bezwaren. De condensator waarop de energie gestapeld wordt is de antenne, en deze heeft een betrekkelijk kleine capaciteit. Nu kan men natuurlijk meer draden naast elkaar gaan spannen, maar dit heeft toch ook weer een grens, men kan maar niet aan het draden bijspannen blijven. Het woord „draadloos“ is toch al dikwijls een paskwil, maar 't zou dan heelemaal fraai worden. Een antenne heeft nu eenmaal een betrekkelijk kleine capaciteit. Marconi voelde wel het bezwaar, dat hij slechts met betrekkelijk weinig energie kan werken, van wege de kleine antennecapaciteit. Vandaar dat hij die trachtte te vergrooten door boven in den verticalen draad (wat zijn oorspronkelijke antenne was) een heele kooi van draden te nemen, deze vonden dus een eindcapaciteit, die een gunstige werking geeft. Maar niettegenstaande alles, blijft de capaciteit nog betrekkelijk klein.

Het derde middel was het opvoeren der condensatorspanning, dus eveneens van de laadspanning. Deze methode lijkt heel mooi, vooral omdat in de formule de spanning V in het kwadraat staat. Voert men

dus de spanning op, dan krijgen we een arbeidsvergrooting met het kwadraat. Hadden we bijv. het aantal vonken of wel de capaciteit driemaal zoo groot gemaakt, dan wordt het vermogen driemaal zoo groot; maar maken we de spanning driemaal zoo hoog, dan wordt het vermogen negen maal zoo groot. Dit opvoeren van de spanning heeft echter twee bezwaren en wel ten eerste: De spanning mag niet te hoog worden gemaakt, omdat de isolatie der antenne grenzen bepaalt. De antenne kan niet onbepert geïsoleerd worden. Bovendien gaat bij een te hooge spanning, de antenne „sproeien“, dat wil zeggen, de electriciteit vloeit vooral van uitstekende deelen, direct in de lucht af. Wanneer een antenne sproeit, kan men dit 's nachts zeer goed zien, het is dan alsof de antenne licht geeft. We loopen verder heel veel kans dat de isolatoren doorslaan.

Het tweede bezwaar, wat nog wel als het grootste gerekend moet worden is dit: Wordt de spanning opgevoerd, dan moeten de vonkpolen verder van elkaar worden geplaatst. Want lieten we de vonkpolen op hun oorspronkelijken afstand, dan blijft de doorslagspanning ook dezelfde. Zoodra dus die spanning bereikt wordt slaat de vonk al over, waaruit volgt, dat we die grootere condensatorspanning nooit zouden kunnen halen. Wil men die

Het Groote Succes

op de I. R. T. A.

was onze verbeterde

Detha Patent-Spoelhouder

Onmisbaar voor korte golfontvangst

Electro-Techn. Handels-Bureau

„DÉTHA“

Leidsche Straatweg 20, Woerden, Tel. 103

*) Wanneer in het vervolg sprake is van een vonk, is zooals vroeger reeds gezegd werd, steeds bedoeld een serie vonken, behoorende bij één condensatorontlading.

grootere spanning op den condensator wel bereiken, dan moet de doorslagspanning gelijk worden gemaakt aan die grootere spanning; eerst wanneer de condensator die spanning bereikt heeft slaat de vonk pas door. Wat is nu het geweldige nadeel van een vergrooten van den vonkafstand? De weerstand der antenne wordt hierdoor sterk vergroot, wat beteekent dat de slingeren nog meer gedempt zullen worden. Men krijgt bij de Marconischakeling een zeer groote demping. Juist omdat de vonk in de antenne staat en deze daardoor een grooten weerstand krijgt, maakt men den vonkafstand grooter, dan zal de antenneweerstand, dus ook de demping, die hier toch al zoo groot is, nog toenemen. Een gevolg van die groote demping is, we zagen dit reeds vroeger, dat de uitgezonden golven zeer sterk zullen storen. We hebben geen afgestemd ontvangstel nodig, de teekens komen altijd wel door. Dit lijkt misschien wel gemakkelijk, maar men moet niet vergeten, dat wanneer zoo'n Marconizender bezig is, hij den aether ver boven en ver beneden zijn eigenlijke golflengte bezet, zoodat tusschen die twee golfbereiken geen andere correspondentie meer mogelijk is. Het is hier de plaats om meteen een vrij algemeen misverstand uit den weg te ruimen. Men spreekt dikwijls van den „niet afgestemden" Marconizender. Dit is evenwel onjuist. Die zender is wèl afgestemd, we kunnen de antenne op een bepaalden golf afstemmen en gaan zenden. De zender is dan beslist afgestemd. Hoe komt men aan de uitdrukking „niet afgestemd". Ten eerste omdat de ontvanger niet of practisch bijna niet behoeft te worden afgestemd. Een tweede reden, die tevens een tweede nadeel van den Marconizender geeft, is, dat bij dien zender zeer veel harmonische boventonen optreden. Dit kan niet anders, want we sluiten de antenne zelf direct aan. Die vele harmonische boventonen helpen absoluut niet mee om een grootere werkingssfeer te krijgen, want de ontvanger wordt op een bepaalden, in dit geval natuurlijk den grondgolf, afgestemd, zoodat we aan de energie, die door de boventonen verloren gaat, niets hebben.

We kunnen nu deze conclusie trekken: De Marconizender werkt op een niet te grooten afstand zeer sterk, want alle ontvangstelstellen in de omgeving van den zender spreken op hem aan, zulks als gevolg van de groote demping. Een groote werkingssfeer kan er niet mee bereikt worden, omdat zooals hierboven bleek, de energie niet hoog kan worden opgevoerd.

Het hoog opvoeren van de energie stuit aan den eenen kant op een mogelijkheid; het vergrooten van de capaciteit en het aantal vonken per seconde heeft bepaalde grenzen, aan den anderen kant op nog grootere nadeelen, namelijk een nog zwaardere demping als gevolg van het opvoeren der spanning, door den grooteren vonkafstand die hiervoor nodig is.

De Marconizender heeft de volgende voordeelen. Tengevolge van de groote demping spreken alle ontvangers in de omgeving aan, wat dezen zender bij uitstek geschikt maakt voor noodzender. In geval van nood, moeten bij voorkeur alle naburige stations afgestemd of niet op dien golf de noodseinen hooren, en dat wordt met dezen zender beslist bereikt.

Een tweede voordeel is, dat de zender op zich zelf vrij eenvoudig van constructie is. Gezien het kleine vermogen dat hij heeft, kan met een betrekkelijk kleinen inductor van Ruhmkorff en enkele accumulatoren volstaan worden. De bedrijfs- en onderhoudskosten zijn dus uit den aard

der zaak gering. Zijn groote eenvoudigheid, en vooral het niet noodig zijn van groote machinespanning, maken hem zoo geschikt voor noodzenden.

Het gebruiken van de Marconischakeling is, juist van wege het sterke storen, internationaal verboden, uitgezonderd voor noodinstallaties. Hiervoor zal deze zender zich nog wel een tijd kunnen handhaven.

Om nu aan de vele bezwaren van de bovengenoemde schakeling te ontkomen, werd door Prof. Braun een andere schakeling voorgesteld, die voor de meeste gedempte systemen nog gebruikt wordt. Deze schakeling is naar den uitvinder genoemd, de „Braunsche schakeling", waarover de volgende maal.



ERRES
RADIO.

**Onze uitvoerige, rijk geïllustreerde
prijscourant is verschenen en wordt
aan H.H. Handelaren toegezonden**

**Belangstellenden kunnen deze prijs-
courant bekomen tegen inzending
van postwissel ad f 0.75**

**Handelmij. R. S. Stokvis & Zonen
ROTTERDAM**

Afdeeling Radio

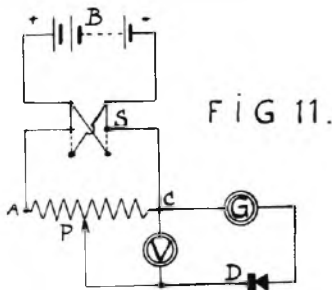
HALLO!!
Hier Station L. KOSTER
Nieuwe Hoogstraat 24, Amsterdam
**Je adres voor Radio-toestellen en
Onderdeelen - Technische Bediening**

De lamp als detector en versterker

door A. v. SLUITERS.

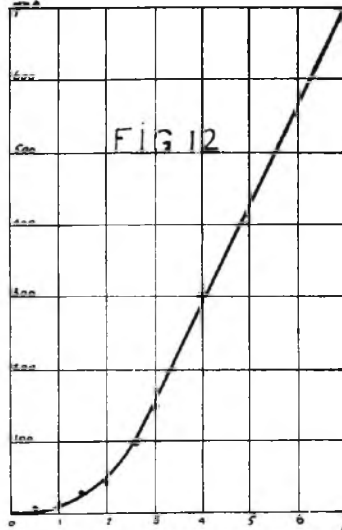
Het meten van de karakteristiek.

TENEINDE de karakteristiek van een bepaalden detector in tekening te kunnen brengen, moeten we een groot aantal punten bepalen, d.w.z. we moeten bij verschillende spanningen, die over den detector gelegd worden, de daarbij optredende stroomsterkten meten. Daar de weerstand van den detector steeds groot is, is de stroomsterkte steeds zeer klein, zoodat we de beschikking over een zeer gevoeligen galvanometer moeten hebben: het gaat om de meting van honderdduizendste à miljoenste deelen van een Ampère.



De detector wordt in de schakeling van fig. 11 geplaatst. B is een batterij, b.v. voor een kristaldetector van 4 Volt, waarvan de polen door middel van den omschakelaar S verwisseld kunnen worden. P is een potentiometer, d. i. een fijn veranderbare weerstand. Staat het schuifcontact geheel links bij A, dan wijst de Voltmeter V nagenoeg de volle spanning van de batterij B, daar door den vollen weerstand van den potentiometer slechts weinig stroom gaat. Staat daarentegen het schuifcontact bij C, dan is de batterij B geheel uitgeschakeld en wijst de Voltmeter 0 Volt aan. In tusschengelegen standen heeft de voltmeter een tusschengelegen stand, die dus op elke waarde tusschen 0 en 4 Volt ingesteld kan worden; wanneer de Voltmeter niet zoodanig ingericht is, dat hij negatieve spanningen aan kan wijzen, dan moet hij, wanneer de batterij B omgeschakeld wordt, ook van aansluitklemmen verwisselen. Hetzelfde geldt voor den galvanometer G. Men stelt nu b.v. achtereenvolgens den potentiometer zoodanig in, dat de voltmeter 0 Volt, ½ Volt, 1 Volt enz. aanwijst. Bij elken stand leest men nu op den galvanometer de waarde van de stroomsterkte af. Men vindt b.v. de volgende waarden:

Spanning in Volts.	Stroomsterkte in micro-Amp.
0	0
½	5
1	10
1½	22
2	45
2½	85
3	149
4	300



De aldus gevonden punten zet men in een diagram uit (fig. 12). Door de onvermijdelijke fouten, die door verschillende onvermijdelijke oorzaken in de aanwijzing en de aflezing van Volt- en galvanometer aanwezig zijn, zullen in het algemeen deze punten niet precies op de karakteristiek liggen; men trekt daarom een vloeiende kromme lijn, die zich zoo

goed mogelijk bij de gemeten waarden aansluit. Het verloop boven 4 Volt is rechthoekig in dit geval.

Voor het negatieve gedeelte van de karakteristiek handelt men op dezelfde wijze, nadat men den omschakelaar S (fig. 11) in den gestippelden stand heeft omgezet, waardoor de stroom van de batterij B in omgekeerde richting door den detector gaat.

De weerstand van den galvanometer moet gering zijn ten opzichte van die van den detector, daar beide in serie geschakeld zijn, en dus, wanneer de galvanometer een hooge weerstand had, een deel van de spanning, die de voltmeter aanwijst, in den galvanometer verloren zou gaan.

De aldus opgenomen karakteristiek wordt de *gelijkstroom-karakteristiek* genoemd, omdat ze met behulp van een gelijkstroombatterij werd opgenomen. In de praktijk werkt echter de detector steeds onder wisselstroomspanning en het is nu maar de vraag of daarbij de stroomspanningsverhoudingen dezelfde waarde hebben als bij gelijkstroom. Bij de lampdetectoren, waarmede wij ons in het vervolg zullen bezig houden, is dit inderdaad het geval, zooals later verklaard zal worden. Het heeft daarom geen zin, om ons bezig te houden met het opnemen van wisselstroomkarakteristieken, hetgeen on-eindig veel moeilijker is dan meting met gelijkstroom.

Het gevoeligste punt op de karakteristiek.

Reeds werd opgemerkt, dat het gunstigste punt van de karakteristiek daar

N. V. L. ZÉLANDER'S

ELECTROTECHNISCH EN TECHN. HANDELS-VENNOOTSCHAP
AFDEELING RADIO AMSTERDAM SINGEL 142-144

Slechts een volmaakt
„BURNDEPT“
: **TOESTEL** :
met een
„ETHOVOX“ loud-
speaker zal U
voldoening geven.



Een apparaat waarop
„BURNDEPT'S“ naam
is een garantie en
voldoet aan al Uwe
: wenschen :

DEMONSTRATIE DEZER
TOESTELLEN DAGELIJKS IN
ONZE TOONKAMERS

Hoofdvertegenwoordiging voor Nederland en Koloniën van
BURNDEPT Ltd., LONDON

ligt, waar de kromming het sterkst is. Uit de karakteristiek zelf blijkt dit niet zoo duidelijk. Echter kan men dit zonder berekening duidelijk in het licht stellen, door een andere karakteristiek samen te stellen, die niet het verband tusschen stroom en spanning, doch tusschen stroom en weerstand aangeeft. De weerstand kan men eenvoudig uit de normale karakteristiek berekenen; voert men dit voor een aantal stroomsterkten uit, dan kan men de aldus verkregen waarden weer in een grafiek vereenigen, waardoor men

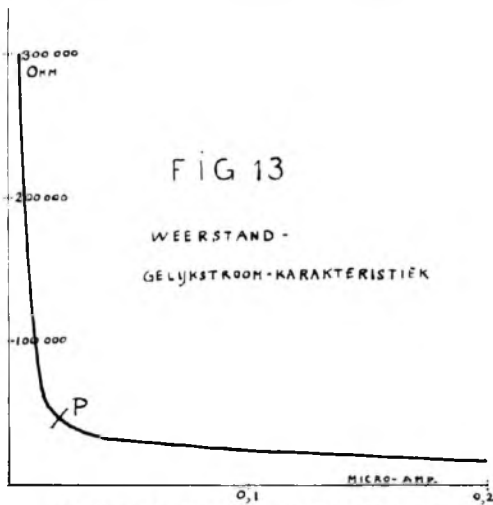


FIG 13
WEERSTAND -
GELYKSTROOM-KARAKTERISTIEK

de lijn van fig. 13 verkrijgt. Het gevoeligste punt van de karakteristiek komt in deze figuur met het punt P overeen. Bij deze lijn ziet men op het eerste gezicht, dat zij in het punt P het sterkst gekromd is, d.w.z. dat aan beide zijden van dit punt de kromming snel afneemt en dus een stroom in de eene richting een geweldige stijging van den weerstand tengevolge heeft, een stroom in de andere richting daarentegen slechts een geringe weerstandsvaling. Dit heeft natuurlijk een sterke gelijkrichtwerking tengevolge.

Grootte van het gelijkrichteffect.

Om later een vergelijking met de detector-eigenschappen van een drie-electrodenlamp te maken, bepalen we in fig. 9 de grootte van het gelijkrichteffect bij een wisselspanning van 2 Volt amplitude. Deze grootte bedraagt 100 micro-Amp.

Telefoon- en detectorweerstand.

Voor dat we van de ontvangst in het algemeen afstappen, zullen we eerst nog onderzoeken, of de weerstand van de telefoon bij een bepaalden detector ook van invloed is op de geluidsterkte.

Dit blijkt inderdaad het geval te zijn.

We noemen *die* telefoon het gevoeligst, die bij een zoo gering mogelijke energie het sterkste geluid voortbrengt. M. a. w. om het sterkst mogelijke geluid te verkrijgen, moet de energie, die aan de telefoon toegevoerd wordt, zoo groot mogelijk zijn.

Noemen we nu:

w_t = telefoonweerstand.

i_t = stroom door de telefoon.

e_t = het spanningverschil aan de telefoonklemmen.

E_t = de energie, die de telefoon in geluid omzet.

Dan is volgens een bekende wet:

$$E_t = e_t \times i_t$$

Echter is volgens de wet van Ohm:

$$e_t = i_t \times w_t$$

dus kunnen we ook schrijven:

$$E_t = i_t \times w_t \times i_t = i_t^2 \times w_t \quad (1)$$

De door de telefoon verbruikte energie is dus gelijk aan het kwadraat van de stroomsterkte, vermenigvuldigd met den weerstand.

Zoals b.v. uit het schakelschema van fig. 4 (R. W. no. 45) blijkt, zijn detector en telefoon normaal achter elkaar geschakeld. Op dezen gezamenlijken weerstand werkt nu de electromotorische kracht van den detector gelijkstroom. Noemen we daarom:

den detectorweerstand w_d ; en

deze electromotorische kracht e_d , dan is de telefoonstroom:

$$i_t = \frac{e_d}{w_d + w_t} \quad (2)$$

zooals direct uit de wet van Ohm volgt, wanneer men bedenkt dat de gezamenlijke weerstand van detector en telefoon de som van beide is, terwijl de overige in den ontvankring opgenomen weerstanden te verwaarloozen klein zijn ten opzichte van die van den detector en de telefoon. Door de waarde van (2) in (1) in te vullen, vinden we ten slotte voor de grootte van de telefoonenergie:

$$E_t = \frac{e_d^2}{(w_d + w_t)^2} \times w_t = e_d^2 \times \frac{w_t}{(w_d + w_t)^2} \quad (3)$$

In fig. (3) is de waarde e_d , zijnde de in de keten werkende gelijkstroom-electromotorische kracht alleen afhankelijk van de sterkte der ontvangen signalen. De telefoonenergie wordt, afgezien daarvan, dus uitsluitend bepaald door de grootte van den factor $\frac{w_t}{(w_d + w_t)^2}$. Om derhalve de telefoon-energie in elk geval zoo groot mogelijk te maken, moeten we

SMITH & HO

KEIZERSGRACHT

TELEFOON

BRC

TELEFOON, Type
bare conische all



Prijs comple
2 x 2000 Ohm
2 x 4000 Ohm

GENERAL RAI

GOEDE RESULT slechts met PERF

Volg het voorbe
vooraanstaan
hier te lande, e
toestel de **Conde**
formators, W
Potentiometer
General Rac
Cambridge, M

Hoofdvertegenwoor

A. A. Posthumus - T

Depôt te Amsterdam (zooewel voor
W. Boosman - Warm

OGHOUDT

T 6, AMSTERDAM
NY 34163

DOWN

„A”, met verstel-
minium membraan.



met met snoer

... f 39.--
... - 42.--

RADIO COMPANY

TATEN bereikt gij
ECT MATERIAAL

eeld van zoovele
de amateurs
n gebruik in Uw
nsators, Trans-
veerstanden,
s, enz. fabrikaat
lio Company
lass. (U S. A.)

liging v. Nederland:
romplaan 32 - Baarn
r Detailverkoop als voor den Handel)
oesstr. 97 - Amsterdam

den weerstand w_t zoodanig kiezen, dat de vorm $\frac{w_t}{(w_d + w_t)^2}$ zoo groot mogelijk wordt. Dit kunnen we als volgt uitmaken:

We nemen den telefoonweerstand gelijk aan $\frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1, 1\frac{1}{2}, 2$ maal den detectorweerstand en gaan na, hoe dan de waarde van deze vorm verandert.

We vullen dus in:

$w_t = \frac{1}{5} w_d$; dan wordt de vorm =

$$\frac{\frac{1}{5} w_d}{(w_d + \frac{1}{5} w_d)^2} = \frac{\frac{1}{5} w_d}{\frac{36}{25} w_d^2} = \frac{5}{36 w_d}$$

$w_t = \frac{1}{4} w_d$; dus wordt de vorm =

$$\frac{\frac{1}{4} w_d}{(w_d + \frac{1}{4} w_d)^2} = \frac{4}{25 w_d}$$

$w_t = \frac{1}{2} w_d$; dan wordt de vorm =

$$\frac{\frac{1}{2} w_d}{(w_d + \frac{1}{2} w_d)^2} = \frac{2}{9 w_d}$$

$w_t = w_d$; dan wordt de vorm =

$$\frac{w_d}{(w_d + w_d)^2} = \frac{1}{4 w_d}$$

$w_t = 1\frac{1}{2} w_d$; dan wordt de vorm =

$$\frac{1\frac{1}{2} w_d}{(w_d + 1\frac{1}{2} w_d)^2} = \frac{6}{25 w_d}$$

$w_t = 2 w_d$; dan wordt de vorm =

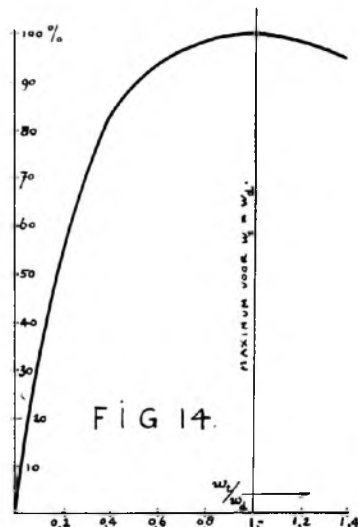
$$\frac{2 w_d}{(w_d + 2 w_d)^2} = \frac{2}{9 w_d}$$

Men constateert op deze wijze eenvoudig genoeg, dat de grootste waarde verkregen wordt, wanneer $w_t = w_d$ is, en dat elke andere waarde van w_t , hetzij grooter, of kleiner dan w_d , een kleinere uitkomst tot gevolg heeft.

Om derhalve het grootst mogelijke rendement van een detector te krijgen, moet men een telefoon gebruiken, waarvan de weerstand gelijk is aan die van den detector; de in de telefoon verteerde energie is dan gelijk aan de helft van de aan den detector toegevoerde energie, en dit is het hoogste wat men kan bereiken!

Nu is het bij het gebruik van lampdetectoren, die een zeer hoogen weerstand hebben, b.v. 200.000 Ohm, ten eenenmale onmogelijk om aan die voorwaarde te

voldoen. Het is praktisch al zeer moeilijk om een goede telefoon een weerstand van 10.000 Ohm te geven. De grootte van den weerstand is echter geenszins een maat voor de deugdelijkheid van de telefoon, zooals zoo dikwijls gemeend wordt.



Is de telefoonweerstand lager dan de detectorweerstand, hetgeen dus praktisch altijd het geval is, dan is het met de benutte energie in de telefoon nog veel slechter gesteld. Om dit te demonstreeren is in fig. 14 voor verschillende verhoudingen $\frac{w_t}{w_d}$ aangegeven hoeveel % van het totaal haalbare maximum bereikt wordt. Is b.v. w_t 10 maal zoo klein als de weerstand van den detector, dan wordt nog slechts 32 % van het bereikbare gehaald, en daar dit reeds slechts 50 % is van de aan den detector toegevoerde energie, wordt totaal slechts $0.5 \times 32 = 16$ % van de beschikbare energie in de telefoon verwerkt tot geluid! Voorwaar, een ontvangtoestel is een buitengewoon on-economisch geheel.

(Wordt vervolgd.)

Hoe de I.R.T.A. was

door J. J. LICHTENVELDT.

De opening.

OP welke wijze onze eerste Internationale Radio-Tentoonstelling geopend werd, zal, dank zij de zeer groote belangstelling van de dagblad-pers, ongetwijfeld thans geen enkel amateur meer onbekend zijn.

Niettemin zal een kort verslag den belangstellenden lezer, die verzuimd heeft

de uitgebreide recensien te lezen, niet ondienstig wezen.

Dinsdagnamiddag werd de I.R.T.A. op zeer eenvoudige wijze voor tal van genoodigden en expositanten geopend.

Een onzer beide directeuren, de heer H. S. Engers, deelde in de openingsrede mede, dat het doel der I.R.T.A. was, den handel en amateurs gelegenheid te geven

het groote publiek te laten zien wat Radio is en hierdoor een ruimere belangstelling voor onze liefhebberij op te wekken.

Getracht werd de expositie door een officieel persoon te doen openen; pogingen daartoe faalden echter, omdat de Minister van Waterstaat wegens verlof verhinderd was aan de uitnoodiging gevolg te geven en de Directeur-Generaal der P.T.T. meende zich afzijdig te moeten houden.

Spr. bedankte den handel en amateurs, in 't bijzonder de Amsterd. Radio Sociëteit, voor hun prettige medewerking en besloot met den wensch, dat de tentoonstelling aan haar doel mocht beantwoorden.

De heer Verhoeven dankte daarop namens de A.R.S. de Directie voor de ter beschikking gestelde expositie-ruimte, waarna de heer Van Santen nog even het woord voerde voor den handel.

Even later klonken de welbekende tonen van de Hilversumsche afstemmarsch, gevolgd door het Wilhelmus, door de zaal. Dit was een aardige attentie van de N. S. F.

De genoodigden bezichtigden vervolgens de verschillende stands.

Langs de stands.

Bij den rondgang langs de stands viel ons op, hoeveel werk de verschillende expositanten van de inrichting hunner stands hadden gemaakt. Het geheel leverde een kleurige en prettig stemmende aanblik op; geen wonder dus, dat iedereen tevreden was, de handelaren maakten goede zaken, terwijl de bezoekers geen oogen genoeg hadden om de enorme verscheidenheid van artikelen te bewonderen.

Ook het demonstreeren mocht, hoewel den eersten dag minder goed, steeds gelukken en het is daarom opmerkelijk, omdat dit het teere punt is van alle radio-tentoonstellingen.

Typisch was het te zien, op welke primitieve wijze soms ontvangen werd; zoo zagen we b.v. hoe een firma met 2 aardverbindingen luisterde, een andere bezigde weer een der ijzeren pilaren als aarde, terwijl een los over den stand liggende draad de plaats van de gebruikelijke antenne moest innemen. Anderen hadden weer een soort trust gevormd en de luidsprekers in hun verschillende stands serie geschakeld, een centraal station distribueerde dan de noodige „energie”.

Wat mij wel het meest opviel was de

RADIO - DEKKER
NIEUWEG 44 — AMSTERDAM
IMPORTEUR VAN

Antenne-Litze 7 x 7 x 0.15
de beste draad voor ANTENNES

Levering uitsluitend aan den handel
— tegen concurrenten prijs —

Grossiers extra korting

buitengewoon goede verstandhouding tusschen de handelaren onderling. Eerst op de I.R.T.A. scheen men in te zien, dat concurrenten geen vijanden, doch collega's moeten en kunnen zijn.

Het behoefde dan ook geen verbazing te wekken, indien een der standhouders, wiens beurt van demonstreeren reeds voorbij was, met een luidspreker naar de stand van een zijner wél-ontvangende collega's liep, om daar voor een kooplustigen bezoeker zijn merk te demonstreeren.

Af en toe liet de groote Leviathan zijn machtige stem door de zalen klinken, doch het geluid kwam in de besloten ruimte niet tot zijn recht.

Opvallend nieuws bracht de I.R.T.A. niet, hoewel aan meerdere stands diverse nieuwtjes en verbeteringen vielen te constateren.

A. F. HULSEWÉ-INGENIEURSBUREAU

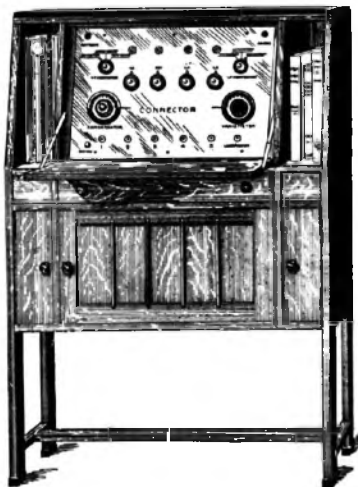
Keizersgracht 188

Telefoon 44334

AMSTERDAM

Fabrikanten van de CONNECTOR-Ontvangtoestellen

Importeurs van de:



- | | |
|-----------|--------------------|
| AMRAD | — Variometers |
| CLARITONE | — Luidsprekers |
| COSSOR | — Lampen |
| CREED | — Snelschrijvers |
| D. T. W. | — Luidsprekers |
| D. T. W. | — Onderdeelen |
| HARDEGEN | — Gelijkrichters |
| PAUSIN | — Condensatoren |
| TITANIA | — Anode-Batterijen |
| WESTON | — Instrumenten |



PRIJSVERLAGING N. R. W. SPOELEN

Op kartonnen binnenring, ongemonteerd . . . f 5.50
 " " " gem. m. zaagsn. steker . . . f 15.50
 " " " " " bladv. " . . . f 17.50

Op ebonieten binnenring, ongemonteerd . . . f 9.-
 " " " gem. m. zaagsn. steker . . . f 19.-
 " " " " " bladv. " . . . f 21.-

NED. RADIOWERKEN - DOORN

Zoo prijkte de keurig verzorgde stand van den vertegenwoordiger der Hart & Hegeman Mfg. Co. met de onlangs weer met nieuwe typen aangevulde serie kliniken; eenige hiermede uitgeruste apparaten trekken zeer de aandacht, terwijl de nieuwe vario-koppeler W. 434, waarvan de rotor over 180° draaibaar is; zeker als een belangrijke verbetering mag worden gekenmerkt.

De heer Van Santen maakt mij opmerkzaam op het portret van President Harding, dat tegen het door de star-striped-banner bedekte schot hangt. Ons gesprek werd echter afgebroken door een jongedame, die, met een van verwachting stralend gezicht komt vertellen, dat zij de 1500e bezoeker is. Een H. & H. If. transformator vergezeld van een Philips' zakspiegeltje, hetwelk naar ik meen niet minder op prijs werd gesteld, is het haar toegedachte geschenk.

N. V. v. d. Berg & Co.'s Metaalhandel demonstreert in de luxe apparaten van de General Electric Co. De Valley-gelijkrichter ontbreekt evenmin. Verder nog eenige kristal-ontvangers en niet te vergeten de bekende 3-electroden-condensator.

De stand van de fa. S. M. Nykerk, Amsterdam, valt reeds van verre op door den naam Twin, welke in groote letters uit lampvoetjes werd samengesteld. Hier zijn te zien de Twin-telefoons, waarvan de beide telefoons met een enkele handgreep zijn te scheiden; div. celluloid-artikelen en een zeer groote collectie onderdeelen.

E. E. van Kekem, Utrecht, komt uit met haar Soulier-gelijkrichters, Leko-toestellen en onderdeelen en een zeer mooie collectie weerstanden. Een groot schema toont aan, hoe door het doorverbinden van een andere klem, met genoemden gelijkrichter ook accu-anode-batterijen zijn te laden.

De aangrenzende stand van Dornit kan slechts met moeite de diverse typen accumulatoren van dit fabriekaat bevatten. De attractie van dezen stand is echter de nieuwe vloeistof-gelijkrichter, waarop wij binnenkort hopen terug te komen.

Wel kunnen wij alvast zeggen, dat het lot van den gewonen electrolytischen gelijkrichter ons bezegeld lijkt.

Smith & Hooghoudt mochten zich steeds in een druk bezoek verheugen, doch voor het ruime podium is dit geen beletsel. Brown-luidsprekers, relais en div. meetinstrumenten worden steeds bewonderd.

De Nederl. Radio-Werken, Doorn, exposeert haar reeds welbekende aftakspoelen, keurig uitgevoerde ontvangers en last not least het nieuwe isolatie-materiaal Trolit, dat in verschillende kleuren geleverd kan worden.

De 25 K.W. watergekoelde zendlamp in de stand van de Philipsfabrieken is een der bezienswaardigheden van de Tentoonstelling. Andere typen zendlampen en ook de miniwattlampen, alsmede de nieuwe lampgelijkrichter deelen ook in die glorie.

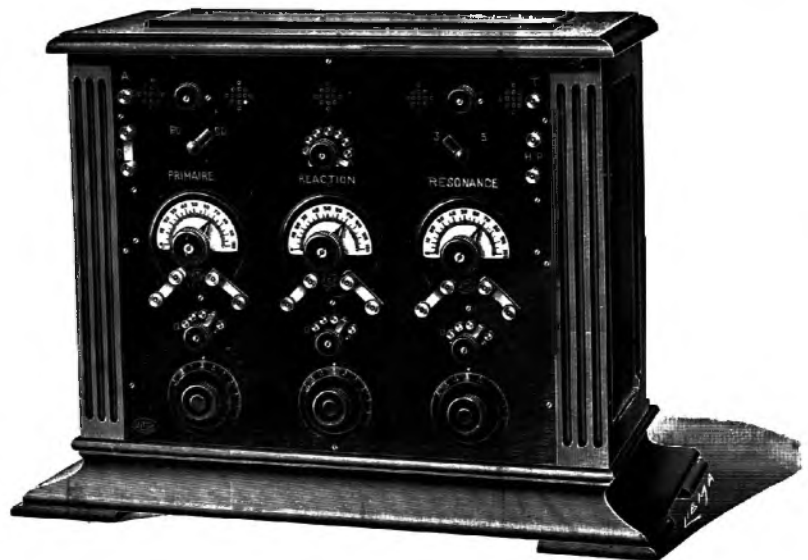
Firma A. E. Gerretsen, Amsterdam geeft ons een stel onderdeelen te zien

waarvan het aantal niet op een honderd na valt te schatten. Een aardige licht-reclame lokt het publiek naar den stand, waar ook nog de eigenfabriekaat toestellen aanwezig zijn.

Op de stand van de firma V. Zwaan, Alhier praat een bijzonder mooie condensator. De fijnregeling van dezen „American Brand” condensator wordt verkregen door middel van een wormoverbrenging van 1 : 100. Ook de „Proudfoot”, die ons door zijn vernuftige uitvoering in staat stelt de losse fijnregelplaat naar believen gelijktijdig of afzonderlijk van de andere roteerende platen te benutten, heeft een luxieus en soliede constructie.

Detha, Woerden heeft een zeer mooie stand en brengt behalve Hallophone's, Transforma spoelen en lf. transformatoren, eenige mooie toestellen. Het is hier altijd druk, wat ongetwijfeld zijn oorzaak vindt in de speciale I.R.T.A.-prijs van de Heussen Spaarlamp.

De „Ussidyne”, de origineele hoog-



„RADIOZET” Radiotoestellenfabriek ZEGUERS
Maastricht **Vraagt Prijscourant**
VITUS PARIJS

spanningslooze ontvanger is op dezen stand te zien en wordt van binnen- en van buiten door het niets-ontsnappend-oog van menig amateur bekeken. Ook troffen we bij deze firma een zeer mooie microfoon aan, van het type dat op Königswüsterhausen gebruikt wordt. Proeven ter plaatse genomen wezen uit dat dit een buitengewoon mooi instrument is.

In stand 9a en b exposeert de heer A. A. Posthumus het zoo gunstig bekend staande General Radio Materiaal, terwijl de firma W. Boosman uitkomt met ontvangers vervaardigd uit onderdeelen van deze Co.

Ook de stand van R. S. Stokvis en Zn., Rotterdam is goed voorzien van prima materiaal. Daar zagen wij ontvangers, waarin reeds Bradleystats en-leaks zijn gemonteerd, benevens een keur-collectie gereedschappen.

De Burndept-toestellen en Ethovox van de N.V. L. Zelander zijn subliem. In dezen stand vinden we nog een fransch salon-apparaat waarvan het mahoniehouten deksel dienst doet als trilplaat van den ingebouwden luidspreker. De anodebatterij en accu zijn eveneens ingebouwd.

Loewe-andions kan men vinden in de stand van de Tijdgeest te Amsterdam, waar tevens div. ontvangers en versterkers staan.

Firma Ph. M. Meiler komt uit met isolatie-materiaal, waarvan het meaniet in 't bijzonder de aandacht trekt.

In den stand van de firma J. H. Leender, Steyl-Tegelen vallen op de weerstand gekoppelde l.f. versterkers en Amplia-transformatoren, terwijl de reeds overbekende h.r. spoelen ook aanwezig zijn.

Körting & Mathiesen A. G. fabriceert uitsluitend „Kandem“-transformatoren in alle gewenschte verhoudingen, hierbij wordt in de eerste plaats op kwaliteit gelet, zij heeft dan ook een goeden naam.

We wandelen nu zaal B in en bevin-den ons dan allereerst voor den stand van de fa. A. v. Gelder, Amsterdam. Behalve keurig uitgevoerde ontvangers, zien we tusschen de onderdeelen een zeer practische houder voor basket-spoelen. Gebrs. Böttcher demonstreeren hun eenvoudig afstembaren Vario-meter ontvanger en de Masterphone-luidspreker. N.V. Radium deelt zijn stand met de fa. Hakenberg en Gaasbeek, hier zien we behalve de div. typen Radium-lampen, ook ontvangtoestellen en onderdeelen. De Tungar-gelijkrichter heeft daar druk werk om al de door de vele lampen

leeggebrande accu's weer te vullen.

De firma Ridderhof en van Dijk is de eenigste die het aandurft een zender te exposeeren, ook onderdeelen voor zenders en ontvangers als modulatie en laag of hoog freq. transformatoren zijn daar te vinden.

Droge batterijen voor anode, gloei of roosterspanning zijn in alle mogelijke spanningen op den stand van de Elfa Batterijenfabriek te vinden.

Ingenieursbureau Hulswé heeft een zeer ruimen stand waar o.m. opvalt een Creed schrijft-apparaat, waarbij in plaats van de gewone papierstrook, van de reeds vroeger beschreven vinding van den heer W. Peeters wordt gebruik gemaakt. Een speciaal geprepareerd zwart bandje zonder eind loopt over een paar rolletjes en daarop wordt met een bijzondere vloeistof op de gewone wijze 't telegram geregistreerd. Het eigenaardige is echter dat van de teekens na enkele minuten niets meer valt te bespeuren, zoodat een derg. band doorlopend in gebruik kan blijven, hetgeen een aanzienlijke besparing aan papier-kosten beteekent. Verder een keur-collectie Weston meetinstrumenten en de zeer eenvoudige af te stemmen „Connector-apparaten“.

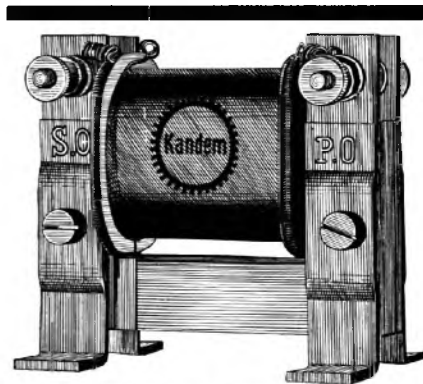
In den stand van Concertofoon staat o.m. een salontoestel dat ons, indien dichtgeklopt, doet denken met 'n schrijftafel uit den tijd van LouisXVI te doen te hebben, de luxe toestellen die in dezen stand staan zijn buitengewoon. Als nieuwtje vinden we hier een apparaat, waarbij het mogelijk is, de anodespanning direct van het wisselstroomnet te betrekken.

L. Mc. Michael Ltd. wordt vertegenwoordigd door Gebrs. Polak, Rotterdam, naast div. onderdeelen, waaronder zeer mooie hf. transformatoren, zien we zowel gemonteerde als ongemonteerde toestellen.

M. Stibbe & Co., Amsterdam, exposeert als vertegenwoordiger van Telefunken de overbekende vario-metertoe-stellen van dit konzern, verder het Audion-wonder, lampen, waarvan de nieuwe Thorium-lamp op den voorgrond treedt en ook een complete peil-inrichting.

In den keurig verzorgden stand van de firma P. Geervliet ontbreekt geen enkele goed-merk luidspreker, behalve verscheidende NSF-toestellen zijn daar de zelfvervaardigde ontvangers, Marconi-lampen en onderdeelen.

De Amsterd. Batterijfabriek heeft in 'n



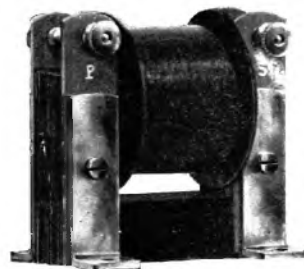
KÖRTING & MATHIESEN A.-G.
Verkoopbureau Amsterdam
Prinsengracht 359 :: Tel. 37559

Modern Laadstation voor Accumulatoren

Electro-Techn. Bureau „BRECO“
ZEEBURGERDIJK 45-49 // AMSTERDAM

Transformer Works

AMSTERDAM
Adm. de Ruyterweg 293 Telef. 28107



H.H. AMATEURS:

Een goede laagfreq. Transformator is een eerste noodzakelijkheid in Uw toestel. Vraagt dus Uw leverancier de „TRANSFORMA“ met 3 jaar garantie. Prijs f 7.50. Wacht U voor namaak. Let op den naam „TRANSFORMA“.

Geen verkoop aan particulieren

T. VOORN, Radiohandel

KINKERSTRAAT 88 - AMSTERDAM

3 Lamps Ontvangers f 175.—. Geheel compleet met Luidspreker. — 1 Lamps Ontvangers f 30.—.

KYRIAZI FRÈRES

Cigarettes

Cairo



M'essayer cest m'adopter

aangrenzenden stand haar fabrikaat als anode-, gloei- en roosterbatterijen in de bekende keurige roode verpakking uitgesteld.

Dan volgt weer rechts van het groote podium waar de enorme Amplion luidspreker staat, de stand van de N.V. v.h. J. Mulder, Rotterdam, vertegenwoordigers Dr. Georg Seibt en The Belden Mfg. Co. De ingebouwde luidsprekers van eerstgenoemde fabriek zien er keurig uit, terwijl het Beldendraad al lang een wereldnaam heeft veroverd.

De Pival luidsprekers en telefoons zijn verkrijgbaar in den stand bij de firma H. S. N. Menko, Hilversum. Hier is ook de mast-zetel, waarvan reeds vroeger melding gemaakt, aanwezig. Het imitatiedak waarop het instrument is bevestigd heeft evenzoo veel belangstelling.

Bij de fa. L. Koster, Amsterdam, zagen we tusschen de uitgebreide sortering onderdeelen, een nieuwen serie-parallel schakelaar, welke capaciteitsvrij genoemd mag worden.

Ook „Radiozet”, de firma Zeguers, Maastricht komt vorstelijk uit, de Royal-Broadcast is een juweel, terwijl 't groote salon-toestel algemeen de aandacht trekt. Het baart dan ook geen verwondering te hooren dat deze toestellen op buitenlandsche exposities meermalen bekroond werden.

De Holl. Radio Onderneming heeft met haar „Garantie” transformatoren veel succes, zij staat ook met den toestel-bouw niet achter, getuige de keurig verzorgde ontvangers.

Amplion-luidsprekers kan men te kust en te keur vinden in den stand van de firma Jules Hartogh. Behalve een sierlijken bouw bezitten deze luidsprekers 'n houten hoorn constructie, wat de kwali-

Tech. Bur. „RADIO” Gebr. PRINS, v.h. Nijman & Co.

Spec. Electriche Huis- en Radio Installaties
HARTENSTRAAT 2a, AMSTERDAM - TEL. 46181

**Speciale aanbieding in dubbele KOPTELEFOONS 2×2000 Ohm
f 5.90 per stuk. Gegarandeerd goede werking
Uitgebreide sortering Radio-onderdeelen steeds voorradig**

teit van de geluidswaergeving niet gering doet zijn.

Berg en Burg, Amsterdam geeft een aardige sortering Sparta-luidsprekers met al of niet ingebouwde toon-filters. Fulke block-accumulatoreen en (o, nullen) een schitterende hoogspanningsdynamo van 1000 volt, uitgevoerd voor hand- of motor-aandrijving (fabrikaat Evershey). De Rotterdamsche firma L. Haagman heeft weer uitsluitend onderdeelen als E.A.G.-Condensatoren, Fotos-lampen en Germania l.f. transformatoren.

In den volgenden stand valt direct de groote raam-antenne op, deze heeft de niet geringe hoogte van 2½ M. Gebrs. Prins, die hier exposeeren, voeren div. onderdeelen, zoowel voor zenders als ontvangers, laadtransformatoren enz.

Onze wandeling langs de stands is hiermede geëindigd en we gaan eens een kijkje nemen in de amateurzaal. De Amsterdamsche Radio Societeit heeft het podium tot een pracht-stand weten om te bouwen en een aantal apparaten staat in deze afdeling die wat bouw en goede werking betreft, kunnen wedijveren met fabriekstoestellen.

Een complete 20 w zender met gelijkrichter en afvlakinrichting, wordt met ontzag aangestaard, veel foto's van excursies enz. dekken de wanden en een keurig gedrukte spoelengids wordt elken bezoeker toegereikt. Hulde aan het bestuur en leden der A. R. S.

Correspondentie van Lezers

Is de maat nu vol?

Het artikel „Het dreigend spook” doet mij, onder bovenstaand hoofd, mij tot de leden der N.V.V.R. wenden, want dat artikel demonstreert toch wel het beste de totale onbekwaamheid van het Hoofdbestuur der N.V.V.R.

Het Hoofdbestuur heeft voor z'n leden 't laatste jaar ongeveer niets gedaan, het eenige wat ze wel gedaan hebben blijkt nu de grootste strop te zullen worden.

In de laatst gehouden Algemeene Vergadering in Den Haag werd voorgesteld voor ca. f 30.000 deel te nemen in een stamkapitaal voor den Omroep, gevaar was daar volgens het Hoofdbestuur niet bij, want uit een eventueele belasting, door het Bestuur zelf aangevraagd, zou dat kapitaal vanzelf terug komen. Een en ander is toen ten sterkste ontraden, men

noemde zulk een besluit een sprong in het duister, 't Hoofdbestuur wilde echter niet luisteren, het Hoofdbestuur wist het beter, en nu... nu blijkt uit te zullen komen waarvoor toen werd gewaarschuwd!

Nu blijkt dat de pas opkomende animo voor Radio een geduchte terugslag zal krijgen door een belasting van f 10.— per antenne, niet gedeeltelijk voor den omroep DOCH GEHEEL VOOR 's RIJKS KAS.

Wat helpt thans een artikel als „het dreigend spook”, daarmee wendt men het onweer, dat men zelf heeft ontketend, niet af, daarvoor is maar één middel, een Bestuur dat voor z'n taak berekend is.

Dat het Bestuur niet voor z'n taak berekend is, is toch ook wel ten duidelijkste gebleken, toen het z'n medewerking voor de I.R.T.A. weigerde!

Variometer Ontvangtoestellen

voor golf lengten van 300 tot 3000 M., eenvoudige afstemming, goede geluidsterkte, met 3 lampen compl. met Varta accu, anodebatterij en prima dubbele hoofdtelefoon met prima engl. luidspreker „Masterphone”
GROOT MODEL f 33 - MEER.

**ALLE RADIO-ONDERDEELN TEGEN
SCHERP CONCURREERENDE PRIJZEN**

Vraagt prijsopgave Handelaars extra korting
GEBRÜDER BÖTTCHER
Filiaal APELDOORN / Hoofdstraat 128

Een goede Spoelhouder

moet voldoen aan de volgende eischen:

zachte, gemakkelijke, beweging zonder schokken, hetgeen voor afstemming, vooral van korte golven, van zeer veel belang is; hefboomen, waardoor aanraken der spoelen niet noodig is, mogen niet in geleidend verband staan met de spoelen; Contactoverbrenging moet niet geschieden door soepele snoertjes, welke spoedig afbreken of slordig zijn; ook niet door wrijvende veeren, welke op de contacten zwart worden en daardoor slechts genereeren of afslaan der lamp veroorzaken, ook slijten deze veeren spoedig en breken af.

Onze spoelhouder met kogelagers voldoet aan deze eischen!

— Bestel nog heden! —
Levering omgaand uit voorraad.

Op Eboniet f 7.50 Zonder Eboniet f 6.—
Fa. H. Mulder, Veerstraat 13, Bussum.

Kent ge het adres van **GEERVLIE**
OUDE SPIEGELSTRAAT op DRIE ?
GEERVLIE biedt U steeds het
nieuwste

Van de Radio-industrie.

't N.S.F.-toestel bijvoorbeeld

Dat ge bij P. GEERVLIE ziet

Heeft voorzeker zijn gelijken

Onder tal van and'ren niet.

CONDENSATORS, TRANSFORMATORS,

SCHAKELAARS tot lagen prijs

Geven U van GEERVLIE's voorraad

Een aantrekkelijk bewijs.

Door zijn **TECHNISCHE ERVARING**

Op het radio gebied

Is het **GEERVLIE**, die 't vertrouwen

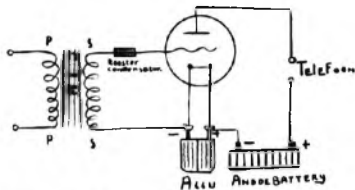
Van de Amateurs geniet.

Ik wensch te weten!



J. D., Tilburg. Zeer waarschijnlijk is hier een los contact de oorzaak van de storing, zoekt U alles nog eens goed na. Ook kan het zijn dat een der transf. is doorgeslagen, doch dan moet de ontvangst of detector goed zijn.

A. H. v. O., den Haag. Hoe het komt dat Uw accu schuimt weten we niet, mogelijk verontreiniging van het zuur. Spoelt U de accu eens uit met zuiver water en vul haar met nieuw verdund zuur. Het schema voor een l.f. versterker volgt hieronder.



J. F. W. v. d. M., Haag. Artikel volgt.

A. F., Amersfoort. Het microfoon-relais schijnt zeer moeilijk te construeren te zijn, het is ons evenmin mogen gelukken behoorlijke resultaten te verkrijgen.

W. A. A. v. B., Nistelrode. Vriendelijk dank voor Uw schrijven, zullen dit schriftelijk beantwoorden.

A. A. S. J., Zuiderdiep. Transf. voor gelijkstroom bestaan niet. U kunt Uw accu's in serie met Uw huisleiding schakelen, hoe meer lampen er dan branden des te grooter zal de laadstroom zijn. De Eng. Programma's zullen over eenige weken weer worden opgenomen.

J. K., Amsterdam. U kunt een amateurcursus volgen bij de Telegraaf-school alhier, verder zouden wij U aanraden lid te worden van de Amst. Radio Sociëteit (Secr. Hasebroekstr. 33), terwijl U zich voor geschikte lectuur tot het Persbureau Radio, Keizersgr. 562, kunt wenden.

P. A. de Z., Helder. Dank voor Uw schrijven, zullen dit doorzenden.

J. M. A. v. N., Meerveldhoven. Het station is Madrid en werkt op 392 Meter. U kunt dus tot ± 250 meter gaan.

M. F. B., Arnhem. De Reinartz zal hiervoor goed voldoen. Inderdaad zal door een dusdanige plaatsing van de antenne veel kans bestaan de storing te elimineeren, beter zou het zijn nog eens te beproeven bedoeld amateur duidelijk te maken dat hij zelf niet het minste plezier van zijn toestel zal hebben.

G. S., Diemerbrug. 1e kan niet gecontroleerd worden. 2e. Neen. 3e. Maakt niet veel uit. 4e. Spinnweb-spoelen en 's nachts om $\pm 1\frac{1}{2}$ uur. 5e. Verbruik G.S.H.C. ons onbekend, zal echter niet veel wezen. 6e. De lampen ruilen, dit is de fa. verplicht.

A., Den Haag. Zie dit Nr.

P. C. S., Zaandam. Zie Nr. 1, daar staat

tevens een uitvoerige beschrijving van den bouw in. De laagvacuümlamp is het meest geschikt. Spoelen voor Londen zijn 35, 50 of 75.

A. E. K., Rotterdam. Vriendelijk dank voor Uw mededeeling.

N. J. H., Helder. Vriendelijk dank voor Uw rapport.

J. J. S., Oldberkoop. Ons dunkt dat de oorzaak wel in de kipschakelaar moet worden gezocht, vermoedelijk maakt een der veeren geen contact. 2e. Mogelijk hebben ook de draaib. platen bij zekeren stand geen goede verbinding, wat is het merk v. d. cond.? 3e. Dit is zeer goed mogelijk, evenwel krijgt ze in het eerste geval geen zuivere prim. afstemming, zoodat de ontvangst onmogelijk zoo hard kan zijn als in het 2e geval. Of een antenne veel of weinig electriciteit opneemt hangt geheel van de atmosph. toestand af. Het is anders een opmerkelijke gebeurtenis.

W. H. de B., Utrecht. Vriendelijk dank voor Uw mededeelingen, van Uw aanbieding zullen we gaarne gebruik maken. De bovenplaat is 40×30 c.M., de hoogte 15 c.M. r.g.

G. L., Bussum. Uit Uw schema maken we op dat over den roostercondensator van de 1e lamp geen lek is geschakeld, dit verklaart alles. Brengt U de weerstand van 3 mill. Ohm eens hierop aan, beter nog een variabel lek.

Firma S. M. NIJKERK Jr.

Leidschegracht 96 / Telefoon 36883

AMSTERDAM

Fabrikant en
Grossier van Radio-Artikelen

ONZE GEPATENTEERDE
TWIN TELEFOON

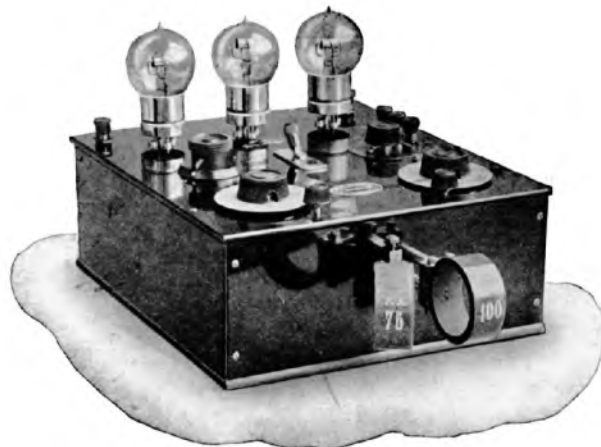
was een inslaand succes op de j.l. gehouden I. R. T. A. Tentoonstelling

Instrumentenfabriek VAN KLAVEREN & Co.

GERARD SCHAEFSTRAAT 8, AMSTERDAM - Telefoon 34824

*Een lamp Hoogfrequent !!
Een lamp Detector !!
Een lamp laagfrequent !!*

Het ontvangtoestel welk
aan alle eischen voldoet



Buitengewone
geluidsterkte,
keurige afwerking,
van de beste
materialen
vervaardigd

Vraagt onze
PRIJSCOURANT

Type HL1 prijs f115.—

Wij vervaardigen alle toestellen, van de eenvoudigste tot het meest geperfectioneerde.



VERANDERING OMROEP.

Alle seintijden zijn in Amst. Zomertijd aangegeven.

DAGELIJSCH OMROEP.

1.15—1.20	vm.	Nauen, 3900 M., Int. Tijds.
8.—8.20	„	Eiffeltoren, FL, 2600 M. Weerbericht.
8.15—8.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
10.—10.15	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
10.15	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Tijds.
10.20	„	Berlijn, 420 M., Marktbericht.
11.10	„	Vossegat, Bè, 1050 Meter, Weerbericht.
11.15	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Koersen.
11.30—11.35	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Pers.
11.45	„	Norddeich, KAV, 1800 M. Weerbericht.
11.45—11.55	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
12.15—12.30	n.m.	A'dam, PCFF, 2125 M., Pers.
12.20	„	Parijs, FL, 2600 M., Weerbericht.
12.20	„	Brussel, BAV, 1100 M., Weerbericht.
12.30	„	Vossegat, Bè, 1050 M., Ned. Weerbericht.
1.05	„	Radio-Paris, 1780 M., Conc.
1.05—1.20	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Pers.
1.15	„	Berlijn, 420 M., Tijds.
1.15—1.20	„	Nauen, 3900 M., Int. Tijds.
1.20	„	Haeren, OPO, 1300 M., Weerbericht.
1.25—2.15	„	Königsw.hausen, LP, 2700 M., Nieuws.
1.30—2.45	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Beurs.
3.—3.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
3.20	„	Königsw.hausen, LP, 2700 M., Nieuws.
4.15—4.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Ned. Pers.
4.30	„	A'dam, PCFF, 2125 M., Tijds.
5.—5.20	„	Parijs, FL, 2600 M., Beurs.
5.10	„	Brussel, BAV, 1100 M., Weerbericht.
5.20	„	Radio-Paris, 1780 M., Conc.
5.20—6.20	„	Brussel, SBR, 265 M., Conc.
5.50—7.20	„	Berlijn 1, 430 M., Concert.
6.05	„	Parijs, SFR, 1780 M., Nieuws. Weerbericht.
6.10	„	Haeren, OPO, 1300 M., Weerbericht.
6.50—7.05	„	Parijs, FL, 2600 M., Beurs.
7.30—8.10	„	Parijs, FL, 2600 M., Concert.
7.40—8.20	„	Königsw.hausen, LP, 2700 M., Concert.

8.—	n.m.	Vossegat, Bè, 1050 M., Ned. Weerbericht.
8.20	„	Parijs, FL, 2600 M., Weerb.
8.20—10.20	„	Brussel, SBR, 265 M., Conc.
8.20—10.20	„	Berlijn, 430 M., Concert *)
8.50—11.50	„	Engeland, Div. stations, Concert.
9.20	„	Radio-Paris, 1780 M., Conc.
9.35	„	Leipzig, 450 M., Concert en Nieuws.
11.05	„	Norddeich, KAV, 1800 M., Weerbericht.
11.30	„	Parijs, FL, 2600 M., Weerbericht.
12.03	„	Parijs, FL, 2600 M., Int. Tijds.

OMROEP OP VERSCHILLENDE DAGEN

ZONDAG.

12.20—1.20	nm.	Königsw.hausen, LP, 2700 M., Concert.
1.05	„	Radio-Paris, 1780 M., Conc.
3.—6.—	„	Den Haag, PCGG, 1070 M., Concert.
3.20—5.20	„	Londen, 2LO, 365 M., Conc.
4.20	„	Berlijn, 420 M., Kindervoordr.
5.05	„	Radio-Paris, 1780 M., Conc.
6.20—7.20	„	Berlijn, 420 M., Concert.
8.—10.30	„	Hilversum, NSF., 1050 M., Concert.
9.20	„	Radio-Paris, 1780 M., Conc.

MAANDAG.

7.15—8.30	„	Hilversum, NSF, 1050 M., Kindervoordr.
9.—10.—	„	Den Haag, PCGG, 1070 M., Concert.

DINSDAG.

8.—10.—	„	den Haag, PCUU, 1050 M., Concert.
8.20—9.20	„	Eberswalde, 2700 M., Conc.
8.50	„	Parijs, Pet. Parisien, 340 M., Concert.

WOENSDAG.

4.20	„	Berlijn, 420 M., Kindervoordr.
8.—10.—	„	A'dam, PA5, 1050 M., Conc.

DONDERDAG.

8.20—9.20	„	Eberswalde, 2700 M., Concert.
8.30—10.—	„	Den Haag, PCGG, 1070 M., Concert.
8.50	„	Parijs, Pet. Parisien, 340 M., Concert.

VRIJDAG.

6.20—7.20	n.m.	Berlijn, 420 M., Concert.
8.50	„	Parijs, Pet. Parisien, 340 M., Concert.
9.—10.—	„	Hilversum, N.S.F., 1050 M., Concert.

ZATERDAG.

10.30—11.30	vm.	A'dam, PCFF, 2125 M., Beurs.
7.50—8.50	nm.	Groningen, GEMA, 1050 M., Concert.
8.30—10.—	„	Ymuiden, PCMM, 1050 M., Concert.

ENGELSCHE OMROEPSTATIONS.

DAGELIJKS.

3.50—4.50	nm.	Cardiff, 5WA, 351 M.
		Manchester, 2ZY, 375 M.
		Aberdeen, 2BD, 405 M.
		Nw. Castle, 5NO, 400 M.
		Bournemouth, 6BM, 385 M.
		Glasgow, 5SC, 420 M.
		Birmingham, 5IT, 475 M.
		Sheffield, 303 M., allen Conc.

5.20	nm.	Londen, 2LO, 365 M., voor dames.
5.50	„	„ „ „ „ voor kinderen.
7.20	„	„ „ „ „ voor nieuws.
7.50—10.50	n.m.	Alle stations Concerten.
7.20		Alle stations tijdsein.
9.50		Alle stations tijdsein.

Deze stations hebben elken avond pauze:

Londen	6.35—7.20.
Manchester	7.35—8.05.
Bournemouth	7.50—8.20.
Birmingham	8.35—9.05.
De 3 overigen	9.20—9.50.

ZONDAG.

3.20—5.20	nm.	2LO, Concert.
8.50—10.50	„	Alle stations Concert.
10.20	„	Alle stations tijdsein.

„VARTA”-ACCUMULATOREN zijn alle van dezen naam voorzien, zonder dezen naam zijn uiterlijk overeenkomende accu's namaak en staan in geenerlei verband met **-fabrikaat**



De Philips' Miniwatt-Dubbelroosterlamp geeft een aanzienlijke vereenvoudiging en besparing voor den radio-amateur. Door het lage gloeidraadverbruik is het mogelijk van dezelfde accu veel meer genoeg te hebben dan voorheen. De lage anode-spanning voor Philips' Miniwatt-Dubbelroosterlamp wordt verkregen met slechts één of meer droge zaklantaarn-batterijen

PHILIPS Miniwatt dubbelrooster.lamp (Tetrode)



Programma's der Concerten

Programma's Deutsche Omroepstations.

VRIJDAG 12 SEPTEMBER.

Breslau. 7.20—7.40. Voordracht.

8.20—9.45. Heine-avond.

Ein Heine-Denkmal (R. Dehmel), F. E. Bettauer. Gruss, Auf Flügeln des Gesanges (Mendelssohn-Bartholdy), E. Richter-Roehl. Prolog zur Harzreise, Die Botschaft, Mir träumt' ich bin der liebe Gott, F. E. Bettauer. Im Rhein, im heiligen Strome, Aus meinen grossen Schmerzen (R. Franz), E. Richter-Roehl. Belsazar, Die Wallfahrt nach Kevelaer, F. E. Bettauer. Mit Myrten und Rosen (R. Schumann), Es liebt sich so lieblich im Lenz (J. Brahms), E. Richter-Roehl. Seegespenst, Im Hafen, F. E. Bettauer. Wo wird einst des Wandermüden (H. Wolf), Aus den Himmelsaugen (M. Reger), E. Richter-Roehl.

Frankfort a. M. 6.50. Esperanto-onderwijs.

7.20. Voordracht.

7.50. Opera-avond.

1. Einführende Worte, Erklärung mit Musikbeispielen, 2. Versuchsweise Uebertragung des 3. Aktes „Rosenkavalier“ von Richard Strauss. 3. „Opernübertragungsversuche.“ Vortrag von Herrn Dir. Müller-Wieland von der Frankfurter Oper.

Hamburg 7.20—9.50. Concert en voordracht.

München. 8.20—9.20.

Mandolinenklub „Elwira“, am Flügel R. Staab. 1. a) Al-monti-Marsch, b) Tramonta-Walzer (G. Sartori), c) Mormorie des Mare (S. Solventi), Mandolinenklub. 2. a) Romanze in G-dur (W. A. Mozart), b) Allegro aus „Orpheus in der Unterwelt“ (J. Offenbach), Adam. 3. a) Annita-Marsch (J. Bitelle), b) San Giusto Ouverture (R. Parisi), Mandolinenklub. 4. Melodien aus „Rigoletto“ (G. Verdi), Adam. 5. a) Speranza-Mazurka (G. Sartori), b) Husaren-Attacke, Marsch (M. Gscheidt).

Stuttgart. 7.50—8.50. Zwitsersche avond.

1. Schliesse mir die Augen beide (Hans Lavier), Abend am See, Morgengebet (Phil. Nabholz), Heinz Stadelmann. 2. Variationen und Fuge über ein eigenes Thema op. 21 für Klavier (Walter Courvoisier), Maja Stadelmann. 3. Segen, Wenn der jüngste Tag will werden, Ich wollt zu Land ausreisen (Walter Courvoisier). Dazwischen: Aus den Werken von C. F. Mever und Gottfried Keller, Fred Höger.

ZATERDAG 13 SEPTEMBER.

7.20—7.50. Voordracht.

8.20—9.50. Dansmuziek.

München. 7.45—8.20. Romanzen und Balladen. Mitwirkende: Frau Marg. Rohr-Burkhard (Sopran), Herr W. Bauer (Bariton), Dr. Hans Rohr (Klavier).

1. a) Hidalgo, b) Der Soldat, c) Der Spielmann, d) Belsazar (Robert Schumann), W. Bauer. 2. a) Romanze aus Rosamunde, b) Mädchens Klage (Franz Schubert), c) Die Löwenbraut, d) Es zog eine Hochzeit den Berg entlang (Robert Schumann), M. Rohr-Burkhard. 3. Hochzeitslied, b) Mädchen sind wie der Wind (Karl Löwe), W. Bauer. 4. a) Im Schatten meiner Locken schlief mein Geliebter ein, b) Die Nixe Bindfuss (Hugo Wolf), M. Rohr-Burkhard.

Stuttgart. 7.50—8.50. Orkest-avond.

1. H-moll Suite für Orchester (Joh. Seb. Bach). 2. Arie der Susanne aus dem Oratorium Susanne, Else Schack. 3. Sonate G-moll für 2 Violinen und Klavier (Larghetto, Allegro, Adagio, Allegro), Trudel Dörner-Frank, F. Braun, Artur Haagen. 4. Tauben-Arie der Galathea für Sopran und Orchester, Else Schack (G. F. Händel). Am Cembalo: Arthur Haagen.

ZONDAG 14 SEPTEMBER.

Stuttgart. 7.50—8.50. Italienisch: Dante, „Episodio della Francesca da Rimini“ (Inferno Canto V versi 97—142), Russisch: Turgenjew, Stichtotworenje w prosje“ (Gedichte in Prosa) Kak charoschi, kak waschi, byli rosy, Englisch: Shakespeare, Othello (Act V Szene II Othello Desdemona-Emilia), Spanisch: Becquer, Rimas 3.71, 48—54, 58 (Trad. Hendel Nr. 655), Französisch: Sully-Prudhomme, Un songe. Deutsch: Hebbel, Der Heideknabe.

Hilversumsche Draadloze Omroep (N.S.F.).

Programma van het draadloos concert te geven op Zondag 14 September a.s. van 8—10 uur 's avonds.

Medewerkenden: Mej. Betsy Hirsch, sopraan, Dordrecht; Mej. Riek Dieperink, piano, Bussum; de heer Frans Le Coultre, viool, Bussum.

1. Violconcert, Viool met pianobegeleiding, Mendelssohn; 2. Frauenliebe und Leben, n.l.: a. Seit ich ihn gesehen, b. Er der Herrlichste von Allen, c. Ich kann es nicht fassen nicht glauben, d. Du Ring an meinem Finger, e. Helft mir, Ihr Schwestern, f. Süszer Freund, du blic-

kest, g. Nun hast du mir den ersten Schmerz getan, Sopraan met pianobegeleiding, Schumann; 3. F. moll Fantaisie, Pianosolo, Fr. Chopin; 4. Spanischer Tanz, Viool, Pablo de Sarasate; Pauze; 5. Romance, Viool, Beethoven; 6. a. Trennung, zang, Brahms; b. Schemerliedje, zang, Wierts; c. Novembre approche zang, Frémisot, d. M'n liefcken is mijn somer, zang, F. Nicolai; 7. Der Spielman, zang, viool en piano, Hildach; 8. a. Mazurka, Viool, Chopin-Kreisler; b. Balletmusik aus Rosamunde, Viool, Schubert-Kreisler; c. Schwedische Melodie, Viool, Wilhelmy; d. Hongaarsche Dans No. 2, Viool, Brahms; e. l'Abeille, Viool, Francois Schubert.

L. S.

Maandag 15 September a.s. van 6 tot 7 namiddag verzorgt Mevr. Antoinette van Dijk het Kinderuur.

De Haagsche Radio-Concerten P.C.B.B.

Vrijdag 12 Sept. 8.15 n.m. *Kurhaus* symphonie-concert van het Residentie-orkest o.l.v. Prof. Schnéevoigt.

Zaterdag 13 Sept. 8.15 n.m. *Kurhaus* buitengewoon concert ten bate van de Noord- en Zuidhollandsche Redding Mij. te geven door het Residentie-orkest o.l.v. Prof. Schnéevoigt, o.a. 9e symphonie van Beethoven met slotkoor, waaraan zullen medewerken Ieden van Toonkunst en Caccilia, solisten: Di Moorlag, Mita Reidel, Thom Denys, Louis van Tulder.

Zondag 14 Sept. 3 uur n.m. *Kurhaus* populair concert van het Residentie-Orkest.

Maandag 15 Sept. 8.30 n.m. „De Batavieren“, alternatief *Kurhaus* Volksconcert, laatst concert in dit seizoen.

Maandag 14 September zal met het radio-teleoniestation P.C.G.G. van de N.V. Ned. Radio-Industrie, Beukstraat 10, Den Haag, een radio-concert gegeven worden met medewerking van „De Batavieren“, indien niet alternatief het *Kurhaus* wordt aangesloten.

1. C'est la Nouba, Madame, Onestep, Gavel; 2. Wiener Bürger, Wals, Ziehrer; 3. Easy Melody, Foxtrot, Conley; 4. Serenade Divine, de Bozi; 5. Cavalleria Rusticana, Fantasie, Mascagni-Tavan; 6. Valse lente, Cuvillier; 7. Where the lazy daisies grow, Foxtrot, Cliff Friend; 8. Butterfly, Fantasie, Puccini Tavan; 9. O! les belles Nuits, Foxtrot, Gideon; 10. Friedensgötin, Marsch, Blankenburg.

Tabel voor de herleiding van Engelsche duimen en voet in metermaat en omgekeerd.

Engel. duim	c.M.	Engel. voet	M.	M.	Engel. voet	Engel. duim
1	2.54	1	0.305	1	3.281	39.37
2	5.08	2	0.610	2	6.562	78.74
3	7.62	3	0.914	3	9.843	118.1
4	10.16	4	1.219	4	13.124	157.5
5	12.70	5	1.524	5	16.405	196.9
6	15.24	6	1.829	6	19.69	235.2
7	17.78	7	2.134	7	22.97	275.6
8	20.32	8	2.438	8	26.25	315.0
9	22.86	9	2.743	9	29.53	354.4
10	25.40	10	3.048	10		

RADIO-REIZIGER,

met uitstekende technische kennis, welke maandelijks voor 3 mille onderdeelen kan verkoopen, met omzet bewijzen en prima referenties, **wensch van betrekking te veranderen** tegen 1 October.

Basis: Salaris, Provisie, Vergoeding.
Br. lett. B. M. 1900 Bureau „Radio-Wereld”

Tabel voor het herleiden van Engelsche en Amerikaansche draadschalen in het metrieke stelsel.

No.	Legal Standard Wire Gauge L. S. W. G.		Berminghara B. W. G.		Brown & Sharpe B. & S.	
	Middell. m.M.	Doorsn. m.M. 2	Middell. m.M.	Doorsn. m.M. 2	Middell. m.M.	Doorsn. m.M. 2
6	4.877	18.68	5.156	20.88	4.114	13.29
7	4.470	15.70	4.572	16.42	3.665	10.54
8	4.064	12.97	4.191	13.79	3.260	8.34
9	3.658	10.51	3.759	11.10	2.906	6.63
10	3.351	8.30	3.404	9.10	2.590	5.27
11	2.946	6.82	3.048	7.30	2.305	4.17
12	2.642	5.48	2.769	6.02	2.053	3.31
13	2.337	4.29	2.413	4.57	1.830	2.63
14	2.032	3.24	2.108	3.49	1.630	2.09
15	1.829	2.63	1.829	2.63	1.450	1.65
16	1.626	2.08	1.651	2.14	1.291	1.31
17	1.422	1.59	1.473	1.70	1.150	1.04
18	1.219	1.17	1.245	1.22	1.024	0.82
19	1.016	0.81	1.067	0.89	0.912	0.65
20	0.914	0.66	0.889	0.62	0.812	0.52
21	0.813	0.52	0.813	0.52	0.723	0.41
22	0.711	0.40	0.711	0.40	0.644	0.33
23	0.610	0.29	0.635	0.32	0.573	0.26
24	0.559	0.245	0.559	0.245	0.510	0.204
25	0.508	0.203	0.508	0.203	0.455	0.162
26	0.457	0.164	0.457	0.164	0.405	0.129
27	0.417	0.136	0.406	0.130	0.360	0.102
28	0.376	0.111	0.356	0.099	0.320	0.081
29	0.345	0.094	0.330	0.086	0.290	0.066
30	0.315	0.079	0.305	0.073	0.255	0.051
31	0.295	0.068	0.254	0.051	0.230	0.042
32	0.274	0.059	0.229	0.041	0.200	0.031
33	0.254	0.051	0.203	0.032	0.180	0.025
34	0.234	0.043	0.178	0.025	0.160	0.020
35	0.213	0.036	0.127	0.013	0.140	0.015
36	0.193	0.029	0.102	0.008	0.130	0.013
37	0.173	0.023	0.076	0.005	0.110	0.010
38	0.152	0.018	0.051	0.002	0.100	0.008
39	0.135	0.014	0.025	0.0005	0.090	0.006
40	0.122	0.012	—	—	0.080	0.005
41	0.112	0.010	—	—	—	—
42	0.102	0.008	—	—	—	—
43	0.091	0.007	—	—	—	—
44	0.081	0.005	—	—	—	—
45	0.071	0.004	—	—	—	—
46	0.061	0.003	—	—	—	—
47	0.051	0.002	—	—	—	—
48	0.041	0.001	—	—	—	—
49	0.030	0.0007	—	—	—	—
50	0.025	0.0005	—	—	—	—

Herleiding van Engelsche duimen en achtsten daarvan in m.M.

Duim	0	1/8	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8
0		3.175	6.35	9.53	12.7	15.87	19.05	22.2
1	25.40	28.58	31.75	34.93	38.10	41.28	44.45	47.6
2	50.79	53.97	57.14	60.32	63.49	66.67	69.84	73.0
3	76.19	79.37	82.54	85.72	88.89	92.07	95.24	98.4
4	101.6	104.8	107.9	111.1	114.3	117.5	120.6	123.8
5	127.0	130.2	133.3	136.5	139.7	142.9	146.0	149.2
6	152.4	155.6	158.7	161.9	165.1	168.3	171.4	174.6
7	177.8	181.0	184.1	187.3	190.5	193.7	196.8	200.0
8	203.2	206.4	209.5	212.7	215.9	219.1	222.2	225.4
9	228.6	231.8	234.9	238.1	241.3	244.5	247.6	250.8
10	254.0	257.1	260.3	263.5	266.7	269.8	273.0	276.2
11	279.4	282.6	285.7	288.9	292.1	295.2	298.4	301.6
12	304.8	307.9	311.1	314.3	317.5	320.6	323.8	327.0
13	330.2	333.3	336.5	339.7	342.9	346.0	349.2	352.4
14	355.6	358.7	361.9	365.1	368.3	371.4	374.6	377.8

Q.S.T.

Radio-telefonische verbinding tussen Engeland en Amerika.

De Engelsche P.M.G. heeft bekend gemaakt, dat het in zijn bedoeling ligt tusschen Engeland en Amerika (Rufley—York) een geregelde radio-telefonische dienst in te stellen.

„Starre-koekers”.

In verschillende Duitsche omroepstations is de zolder bekleed met linoleum, waarop groote ruiten geschilderd zijn. Deze ruiten zijn genummerd en geven de plaats aan waar onder de verschillende artisten moeten plaatsnemen om de muziek of zang in de goede verhouding tot den microfoon door te laten dringen.

Even noteeren.

Vanaf heden zullen de Maandag- en Donderdagavond-concerten van Londen 2LO door al de andere Engelsche omroepstations worden uitgezonden.

De nieuwe Zeppelin.

De voor Amerika gemaakte Zeppelin, de Z.R. 3, die binnenkort haar trans-atlantische reis gaat aanvaarden, is uitgerust met een radio-telegrafische-zender van 2300 K.M. reikwijdte en een telefonie-zender met een reikwijdte van 500 K.M. De benodigde energie wordt opgewekt met een lucht-schroef, die door de vooruitgaande beweging van 't luchtschip met groote snelheid zal gaan draaien.

Electronen

In deze rubriek worden uitsluitend z.g. gelegenheids advertenties geplaatst tegen den prijs van f1.— voor minimum 5 regels, iedere regel meer à f 0.25. Cliché's worden bij deze advertenties niet afgedrukt. - Uitsluitend bij vooruitbetaling, tot Woensdags vóór 12 u.

Wegens vertrek te koop een 3 lamps-ontvanger, D-lampen, mahoniekast, spoelen enz. Prijs f 100.—. Tevens 2-lamps f 60.—. R.-W. 81.

**NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING
AAN ADVERTEERDERS.**