



UITGEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM.

No. 18

15 FEBRUARI 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 — Ir. J. C. NONNEKENS Jr.
 A. v. SLUITERS, 1e Ltn. der Genie,
 M. VERSCHURE, „ „ „ „
 Ir. B. NEISS, Hamburg,
 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

Fading-Effect

door A. v. SLUITERS.

OVER dit onderwerp komt in „Radio-Wereld” no. 17 een artikel voor, waarin een tweetal theorieën voorkomen over het ontstaan van het zoogenaamde fading-effect. Beide theorieën lijken mij onaannemelijk. Dat bij statistische waarnemingen een verband gevonden zou worden tusschen fading-effect en atmosferische toestanden, was a priori te verwachten, sinds het bewezen was, dat de oorzaak in de ruimte tusschen zend- en ontvangstation te zoeken was. Maar daardoor worden we niets wijzer. De vraag is: Welk is dan dat verband?

Volgens de proeven zou dan het Bureau of Standards tot de gevolgtrekking komen,

dat de oorzaak te zoeken zou zijn in de gesteldheid van de Heaviside-laag. Dit is niet waarschijnlijk, daar dan niet alleen de korte golven van de omroepstations het verschijnsel zouden moeten vertoonen, doch de lange golven der groote zendstations eveneens. Het is toch zoo goed als zeker, dat de straling 's nachts rechtlijnig plaats vindt en de golven tegen de Heaviside-laag niet gebroken, doch gespiegeld worden. En daar de terugkaatsingsverschijnselen onafhankelijk van de golflengte zijn, is een verschil in de waargenomen verschijnselen niet te verwachten. Nu treden ook bij de groote stations wel sterktevariatiën op, maar deze zijn beslist van een geheel andere natuur dan

die, welke fading-effect genoemd worden. Daarmede is deze theorie wel onhoudbaar geworden.

De tweede theorie is even onwaarschijnlijk en trouwens niet nieuw. Van een rechtstreeksche straling van zend- naar ontvangstation kan alleen sprake zijn, wanneer beide stations zoo dicht bij elkaar gelegen zijn, dat de aardkromming verwaarloosd kan worden. Bij de ontvangst van Amerikaansche stations is dit echter alles behalve het geval. Voor dat geval zou met de directe straling wellicht de Sommerfeldsche oppervlaktegolf bedoeld zijn en zou het fading-effect dus toegeschreven moeten worden aan interferentie van oppervlakte- en ruimtegolf.

Komt eens kijken en gij zult verbaasd zijn!

BIJ

HET RADIO HUIS, Damrak 17, Amsterdam

Telefoon 49238

H.H. Wederverkoopters groote kortingen

Deze theorie werd reeds vroeger opgeworpen voor de verklaring van andere geluidsterktevariatiën. Voor de verklaring van het fading-effect is zij volmaakt onvoldoende naar mijne meening. In de eerste plaats alweer zou het effect zich bij alle golflengten moeten voordoen, hetgeen niet het geval is. En verder is het bestaan van de Sommerfeldsche oppervlaktegolf nooit practisch bewezen. Oppervlakte- en ruimtegolf zouden *gelijke* intensiteit moeten hebben om een verdwijning van het geluid mogelijk te maken. Nu zijn korte golven, zooals theoretisch bewezen kan worden, voor het ontstaan van oppervlaktegolven, vooreerst al zeer ongunstig. Maar ook in voor het ontstaan dier golven in alle opzichten gunstige omstandigheden werden zij nooit aangetoond en is het in elk geval zeker, dat ook dan het leeuwenaandeel van de energie-overdraging aan de ruimtegolf toekomt. Hiermede is ook de tweede theorie van de baan.

Er is evenwel een derde, en deze lijkt mij tot dusverre nog de beste. In elk geval is zij veel moeilijker te ontzenuwen dan de andere en houdt rekening met het feit, dat fading-effecten voornamelijk bij amateurs- en omroepstations zijn waargenomen. Een korte aanduiding daarvan vindt men reeds in het Februari-nummer 1922 van Radio-Nieuws en onlangs kwam mij een artikel onder de oogen, waarin deze theorie voorgestaan wordt. Tot mijn spijt kan ik mij niet meer herinneren, waar ik het gelezen heb en kan daarom geen bron noemen. Wellicht kan een der lezers deze leemte aanvullen. *) De schrijver merkt op, dat alle stations, die fading-verschijnselen vertoonen, in groote steden gelegen zijn, in tegenstelling met de groote zendstations, die alle meestal

*) De Telegraaf, Zaterdagavondblad 2 Febr. (Redactie).

Een bezoek aan een Lampenfabriek

ZOOALS onze lezers bekend is herstelt de N.V. Electra te Amsterdam, defecte (doorgebrande) lampen en daar wij veronderstelden dat onze lezers een kleine beschrijving hierover wel aardig zouden vinden, richtten wij tot de Directie der N.V. Electra het verzoek, een bezoek aan haar fabriek te Tilburg (N.V. Radium) te mogen brengen.

Het was dan ook zeer interessant de

ver daarbuiten liggen. Nu is de atmosfeer eener stad steeds bezwangerd met vele verontreinigingen, die deels op geringe hoogte boven de stad een geleidende laag vormen, deels ook uit niet-geleidende stoffen bestaan, die dan echter een andere brekingsindex hebben dan lucht. Er ontstaat dientengevolge reeds op geringe hoogte spiegels- en brekingsverschijnselen, die, daar deze lagen bij den minsten wind voortdurend van vorm veranderen, tot voortdurend veranderende geluidsterkten aanleiding geeft, veranderingen, die juist door de geringe hoogte der spiegelende en brekende lagen groot en plotseling optredend moeten zijn. Inderdaad kunnen op deze wijze ongedwongen de meest grillige variaties worden verklaard zonder in tegenspraak te komen met het feit, dat deze niet bij alle radiozenders worden waargenomen.

Deze theorie heeft dus veel voor op de tot dusver geopperde. Bevestiging kan alleen verkregen worden door een nauwgezet statistisch onderzoek, zoowel van de zijde der ontvangstations voor wat betreft tijd, aard en sterkte der waargenomen variaties, als van de zijde der zenders voor wat betreft de atmosferische gesteldheid gedurende de periode, waarin gezonden wordt, als die welke daaraan eenige uren voorafging, (windsterkte, bewolking, regen, e.d.) daar deze factoren van invloed zijn op den toestand der lucht boven en in de omgeving van het station. Indien er een verband bestaat, zal dit dan zeker voor den dag komen.

Mocht intusschen blijken, dat ver buiten steden gelegen stations op korte golflengten *in gelijke mate* dezelfde verschijnselen vertoonen, (wolken en mistbanken kunnen ook oorzaken zijn, doch toch maar in veel geringere mate) dan zou ook deze theorie grafwaarts gedragen moeten worden. Totdat het tegendeel bewezen wordt, zweer ik er echter bij.

verschillende bewerkingen, welke noodig zijn om deze lampen te herstellen, eens van nabij te volgen.

De eerste bewerking is het verwijderen van de bovenste glashelft. De glazen bol van b.v. een defecte Philipslamp, wordt ter hoogte van den gloeidraad rondom afgesneden, vervolgens wordt de oude doorgebrande gloeidraad verwijderd en een nieuwe ingezet.

Tot zoover is alles vrij eenvoudig. Nu



VRAAGT Uw leverancier steeds voor annodespanning
ELFA-BATTERIJEN
En gij zijt tevree

DENNENHEUVEL
brengt verkwikking
door fijne aroma en prima kwaliteit.

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

HET 1924 MODEL



Type B III

De ideale ontvanger **Type B III** stelt U in staat alle stations op een Luidspreker te hooren, met grootst mogelijke selectiviteit, sterkte en zuiverheid van toon.

Een detector en twee lampen laagfrequent-versterking, naar verkiezing 1, 2 of 3 lampen te gebruiken.

In eikenhouten kast, als afgebeeld, inclusief 5 S.F.R. lampen, 90 Volt Hsp., 4 V., 24 a.u. accu, dubbele koptelefoon 4000 ohm en spoelen voor alle omroep stations in binnen- en buitenland.

Golflengtebereik 300—4000 Meter.

PRIJS GEHEEL COMPLEET

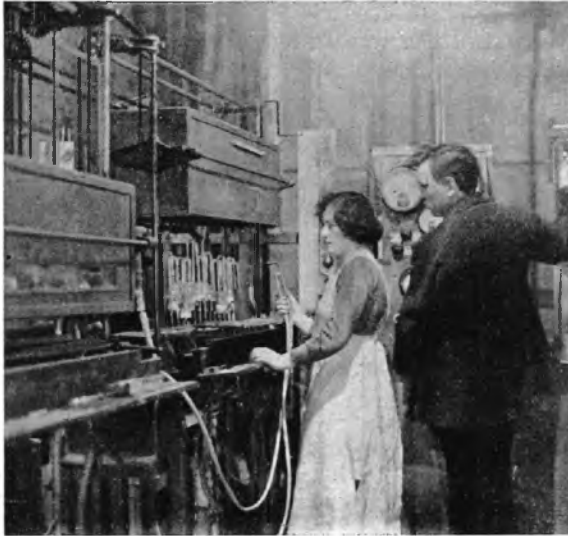
f 250.—

Firma W. Boosman

Instrumentmakers der Kon. Ned. Marine
Warmoesstraat 97, Amsterdam
TELEFOON 49103

Onze zaak is in het vervolg des Zaterdag tot 9.30 uur nam. geopend.

moet echter de gerepareerde lamp van een nieuw bovenstuk worden voorzien. Aan de punt van de afgesneden helft wordt een buisje geblazen, waardoor later de in de lamp aanwezige lucht kan worden weggepompt.



Meestal is echter deze helft niet meer bruikbaar en moet een nieuw bovenstuk worden gemaakt.

Dan volgt het aan elkaar smelten der beide helften en de lamp is gereed..... om leeggepompt te worden.

Hiervoor brengt men de lamp op een pomptafel, waar zij door een groote vacuumpomp, welke door 5 P.K. motoren gedreven worden, leeggepompt wordt.

Voor het „fijnvacuum” worden dan nog eenige olie-pompen gebruikt, terwijl men ter verkrijging van „hoogvacuum” ge-

bruik maakt van kwikzilver-divisions pompen.

Zoo'n pomptafel is zichtbaar op de eerste foto. De lampen hangen aan omgebogen glazen buisjes, welke aan een der vacuumpompen verbonden zijn.

Verder zijn op deze foto te zien: Links eenige schuifbare gasovens. Hierin mag hoogstens een temperatuur van 400° opgewekt worden, daar glas bij een temperatuur van 480° gaat smelten. Goed opletten is dus de boodschap. Rechts: de schakelborden vanwaar de pompen bediend worden.

Foto 2 toont ons eenige der machines voor de constructie van nieuwe lampen. Daar worden de diverse verbindingen voor rooster(s), plaat en gloeidraad in het glazen steunvoetje gesmolten.



Hiervoor wordt een speciaal metaal gebezigd, dat precies hetzelfde uitzettingscoëfficiënt bezit als glas.

Zou men in het glas een metaal smelten, dat bij eenige temperatuursverhoging *meer* zou uitzetten den glas, dan zou dit laatste natuurlijk springen.

Is de lamp tenslotte op het vereischte vacuüm gebracht, dan wordt het buisje aan de bovenzijde der lamp, door speciale branders (op de foto zichtbaar) dichtgesmolten, waarna de lamp op het laboratorium beproefd wordt.

Heeft zij aan diverse meetproeven voldaan, dan wordt zij in een op het laboratorium aanwezigen ontvanger resp. als detector, Lfr.-versterker- en h.f.versterkerlamp uitgeprobeerd.

Voor hoogvacuum-lampen moet deze bewerking nog iets uitgebreid worden. Is een dergelijke lamp „hoogvacuum” gepompt, dan zou zij toch na korten tijd dit vacuüm weer verliezen, hoewel er geen lucht in de lamp kan toetreden.

Dit is toe te schrijven aan de gassen, welke in de metaaldeelen der lamp zijn achtergebleven en langzamerhand vrijkomen.

De N.V. Electra weet ook deze gassen op vernuftige wijze te verwijderen en kan derhalve voor het vacuüm der lampen instaan.

Ten slotte nog een woord van dank aan den Directeur, de heer J. Nassau, die zoo vriendelijk was ons de geheimen van zijn interessant vak te ontsluiten.

H.

Firma Ch. VELTHUIZEN

Oude Molstr. 18 (Anno 1891) Juffrouw Idastr. 5
Tel. H. 2412 — DEN HAAG



Voor den Amateur
die seinen wil leeren opnemen is
een **Oefensteutel** onmisbaar

SLEUTELS als hier afgebeeld prijs
f 6.50 nieuw.

SLEUTELS (gebruikt) vanaf f 2.50.

VARTA ACCUMULATOREN 4 Volt
1.3-20 Amp. type D. L. 1 10.—.

Prijscourant gratis Wederverkoopters rabat

Hoog- en laagfrequentversterkers

door J. C. NONNEKENS Jr.

BIJ het gebruik van goede transformatoren en het aanleggen van regelbare roosterspanning zal men den laagfrequentversterker spoedig in zooverre in zijn macht hebben, dat een goede versterkingsgraad bereikt wordt, samengaande met minimum distortie. Dit moet toch altijd het doel zijn en blijven: „versterken zonder vervorming.” Gebruikt men voor de lampen bovendien goede hoogvacuumlampen dan zal in het algemeen een tweelamps-laagfrequentversterker nog geen neiging tot gillen vertoonen. Behalve de meer bekende middelen als daar zijn: omwisseling van de aansluiting der windingen, aarding van de kern, aarding van een van de polen van de gloeidraadbatterij, middelen die allen toegepast kunnen worden als het er om gaat te trachten het gillen op te doen houden, zou ik hier nog op een zeer werkzaam remedie willen wijzen. Hierbij gaan we uit van het idee dat goede zuivere versterking (aangenomen dat prima transformatoren worden gebruikt) alleen dan plaats heeft, wanneer men in het rechte deel der plaatstroombroosterspanning karakteristiek werkt; terwijl bovendien geen roosterstromen mogen optreden.

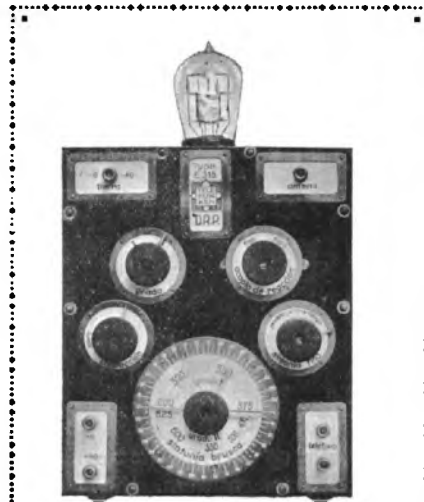
Dit laatste komt er op neer dat het rooster negatief t.o.v. den gloeidraad moet zijn. Nu zal men bij beschouwing van de karakteristiek eener normale hoogvacuumlamp bemerken, dat het rechte deel samengaat met positieve roosterspanning, dus: roosterstroom. Leggen we nu bij dezelfde plaatspanning negatieve rooster-spanning aan dan wordt de zaak nog erger. Om tot resultaten te komen moet men de anodespanning ver boven het normale opvoeren, daarbij bereikende dat het rechte deel der plaatstroomkarakteristiek samengaat met negatieve roosterspanning.

In negen van de tien gevallen is het gillen dan ook verdwenen. Dit mag nu op het eerste gezicht wat vreemd lijken. Gilt een versterker n.l. dan is men al gauw geneigd te gelooven, dat men door verlaging der anodespanning meer zal bereiken dan door opvoeren dezer spanning.

De praktijk (en ook de theorie) staven echter deze bewering. Een drielamp-laagfrequentversterker met 180 volt anodespanning en 14 volt negatieve rooster-spanning, (Fransche lampen) volgens het

voorgaande principe gebouwd, gaf een zeer zuivere versterking zonder eenige neiging tot gillen.

Reduceerde men de anodespanning tot 80 à 100 volt waarbij ook de rooster-spanning werd verminderd dan was de zaak zoo labiel dat bij het minste geringste gillen optrad. Bovendien was de



TELEFUNKEN

Ontvangtoestellen - Ontvang en
Versterkerlampen - Versterkers
Diverse onderdeelen - Complete
- Installaties -

Jean H. Leenders

Magazijn van Telefunkenartikelen
STEYL · TEGELEN

Ti. Interc. Venlo 348, Tlg. Adr.: Radio Leenders

versterking per trap verminderd en trad dan vervorming op. Het werken met hoge anodespanningen voert intusschen bij de vierde lamp laagfrequent alras tot het gebruik van kleine zendlampen. Afgezien van het feit dat de versterkingsfactor dezer lampen uit den aard der zaak grooter (d.w.z. gunstiger) is, kan het zeer hoge vacuum dezer lampen de stabiliteit van het geheel niet anders dan ten goede komen. Op deze manier doorgaande zou men gerust vijf lampen achter elkaar kunnen schakelen.

Het bezwaar dat zich hierbij voordoet

is evenwel gelegen in het feit dat de transformatoren dan niet meer toereikend zijn voor het beoogde doel. Ten eerste zal de isolatie der wikkeling niet meer bestand zijn tegen de hoge inductie-spanningen. Mocht dit al het geval zijn dan zal toch de ijzeren kern spoedig verzadigd zijn. Van zuivere versterking is dan ook geen sprake meer. Daarom is hier gewezen op een ander soort laagfrequentversterker n.l. de weerstands-gekoppelde versterker. Dit is een instrument dat volkomen eender gebouwd is als de hoogfrequentversterker van dien naam. Het verschil is alleen dat trillingen van lager frequentie worden doorgelaten. De scheidingscondensatoren voor het rooster, die alleen dienen om de anodespanning van de vorige lamp van het rooster af te houden, zullen dus een grootere capaciteit moeten hebben. Dit opdat de weerstand voor trillingen van lagere frequentie niet te groot wordt. Een of $\frac{1}{2}$ microfarad is best bruikbaar. Trouwens, deze waarden zijn voor den hoogfrequentversterker ook goed. De koppelingsweerstand kunnen (evenals in het laatstgenoemde instrument) ongeveer 80000—100000 Ω bedragen.

In R.W. No. 3 en 4 heb ik destijds aan de hand eener berekening reeds aange-toond, dat ook hier weer een verhooging der anodespanning moet plaats hebben, doordat een aanzienlijke spanningsafval in de koppelingsweerstand plaats had. Dit geldt ook hier. De laatste lamp echter heeft geen weerstand in den plaatkring doch een telefoon (loudspeaker). De spanning zou dus voor deze lamp te hoog worden. Voor ons doel is dit echter juist van voordeel, daar wij nu voor deze lamp ineens een kleine zendlamp kunnen gebruiken en deze dan juist de goede, in vergelijking met vorige lampen, 60—70 volt hogere anodespanning krijgt.

Het voordeel van den laagfrequentversterker met weerstandskoppeling is gelegen in het feit dat ze volkomen aperiodisch is, d.w.z. dat ze geen eigen frequentie bezit.

Voor versterking van telefonie (muziek) is dit natuurlijk ideaal, aangezien alle frequenties (noten) in dezelfde mate versterkt worden. De natuurlijke klankkleur, ontstaan door het feit dat elke toon van een muziekinstrument zijn eigen typisch

karakter heeft, blijft volkomen behouden. Dit komt omdat iedere toon een heele reeks harmonischen heeft. Dat een bepaalde noot op een piano b.v. geheel anders klinkt dan dezelfde noot op een viool is te zoeken enkel en alleen in de sterkte van de harmonischen t.o.v. den grondtoon. Dit geheele ingewikkelde complex trillingen moet nu in onzen versterker versterkt worden. Houdt deze laatste er nu een eigen frequentie op na, een frequentie die dan ook natuurlijk in verhouding veel meer versterkt wordt dan iedere andere frequentie, dan zal spoedig het feit zich voordoen, dat deze frequentie overeenstemt met de frequentie van een der bovenharmonischen van een of ander instrument uit 't orkest. Het gevolg is dat de sterkteverhouding: harmonische-grondtoon door ons in onzen versterker gewijzigd wordt, en dat het typische karakter van dit instrument verloren gaat.

Het is soms aardig bij kennissen en ook bij ons zelf, eens te luisteren, wat er van

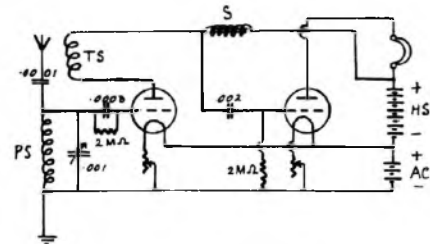
een piano of een viool terecht komt in den ontvanger. Hierbij dan nog gevoegd het feit, dat sommige drielampslaagfrequent-versterkers met transformatoren uit den handel halsstarrig weigeren frequenties van 50—75 perioden te versterken, of desnoods 'n totalen versterkingsgraad van 1.5 tot 2 geven op deze frequenties, behoeft het ons eigenlijk geen verwondering te baren dat de muziek bij elke lamp die men meer inschakelt leelijker wordt.

Geheel anders is het echter met den weerstands-versterker. De versterking hiervan is bij speciale voorzorgsmaatregelen uniform te maken tusschen 25 en 10.000 perioden. Het bezwaar is mis-schien wel, dat de versterkingsgraad per lamp niet zoo hoog is op te voeren als bij den normalen laagfrequentversterker. Men kan in doorsnede wel rekenen, dat 4 lampen in een weerstandsversterker hetzelfde doen (of iets meer) als 3 lampen van een transformator-versterker.

„Doorgeslagen” Laagfrequent Transformatoren

door Ir. J. SCHIERE.

LAAGFREQUENT transformatoren, waarvan de primaire winding „doorgeslagen” is, behoeven volstrekt niet als onbruikbaar te worden weggeworpen, doch kunnen nog met veel succes gebruikt worden voor laagfrequentversterking, indien men de secundaire winding bezigt als smoorspoel in den plaatkring van de detectorlamp, tusschen de terugkoppelspoel en de positieve pool van de hoogspanningsbatterij, met een roostercondensator tusschen terugkoppelspoel en rooster van de laagfrequentlamp en een lekweerstand tusschen rooster van de L.F. lamp en negatieve pool van den accu, zooals in 't schakelschema is aangegeven.



In plaats van de gebruikelijke laagfrequent transformatoren verdienen in vele

gevallen zelfs smoorspoelen de voorkeur voor laagfrequentversterking, in het bijzonder tusschen de eerste en de tweede laagfrequentversterkingslamp en een uitgebreid veld voor proefnemingen met de beste soort smoorspoelen wordt door deze wijze van schakeling geopend.

Wij geven hierbij een schakelschema van een detectorlamp met smoorspoel-laagfrequentversterking. De waarde voor den roostercondensator is 0.002 microfarad en de lekweerstand voor de laagfrequentversterkingslamp is dezelfde als gebruikelijk voor detectorlampen, terwijl als smoorspoel kan dienen de secundaire winding van een laagfrequenttransformator.

Ook kan men gebruiken speciaal vervaardigde smoorspoelen met ijzerkern, zooals door de firma Radio Instruments Ltd. in den handel worden gebracht. Men kan deze echter zonder moeite zelf vervaardigen, door als kern te gebruiken een bundel ijzerdraad, 70 c.M. lang en 1 c.M. in middellijn, waarover men 14000 windingen windt van 0.01—0.005 m.M. enkel- of dubbel-zijde omwonden koperdraad.

Een dergelijke methode van laagfre-

quentversterking is niet te gebruiken voor alle soorten schakelschema's, doch is zeer goed voor de tweede laagfrequentversterkingslamp in een normaal schema.

De versterking is wellicht niet zoo groot als bij gebruik van transformatoren, doch de toonreproductie is bijzonder goed.

Hallo! - Hallo! - Hallo!

HIER STATION

W. A. RUDER - AMSTERDAM

III

Wij deelen U mede fabrikanten te zijn van

GRAADBOGEN,
VOOR-CONDENSATOREN,
GLOEIDRAADWEERSTANDEN,
enz.

RADIO-NAAMPLAATJES,
SPOELBANDEN van wit zwart of
Transparant-Celluloid,
alles met ingebrande Letters,
Teksten of cijfers.

III

VRAAGT

Uwen installateur of grossier eens naar onze celluloid-artikelen en vloeibare celluloid ter bevestiging van Uw frontplaat.

Voor den amateur, welke nu eens EEN TIP-TOP FRONTPLAAT wenscht, branden wij de teksten of graadbogen ook direct in het eboniet met witte letters, desgewenscht, met bijlevering van eboniet, volgens opgaaft, — gezaagd en geboord. —

De prijzen variëren van

f 7.50—f 14.50

per complete frontplaat.

Ter bewerking van het eboniet mogen geen toestel-onderdeelen aan de frontplaat bevestigd zijn.

III

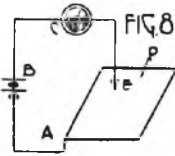
ELANDSGRACHT 12

TELEFOON 44328

Adverteert in dit blad

Radiofotografie en haar ontwikkeling

IN deze metalen plaat hebben we nu 'n middel gekregen om 'n stroom te sluiten en te verbreken en wel in 'n bepaald tempo n.l. in dezelfde verhouding als de lichtverhoudingen op de foto. We kunnen dat even heel eenvoudig laten zien in fig. 8. Stel we nemen een of andere bat-

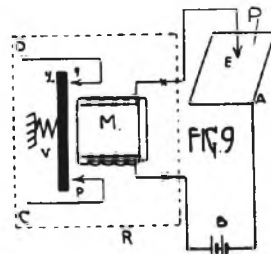


terij (B) en we verbinden een pool daarvan vast met de metalen plaat, bijv. door den draad op den onderkant (het niet bewerkte oppervlak) der plaat, vast te solderen; dat is dus 't punt A. De andere pool van B sluiten we aan op een galvanometer G, dat is in zijn eenvoudigste gedaante een heel gevoelige milliamperemeter. Aan de andere klein van G bevestigen we nu gewone draad. Strijken we nu met het einde E van dezen draad over de plaat in een richting loodrecht op de, daarop aanwezige isoleerende strooken, dan zal de galvanometer telkens stroom aanwijzen als het einde E op de plaat rust tusschen twee isoleerende banden, dus op het blanke metaal, want dan is de buitenkring van B gesloten over den galvanometer—einde E metalen plaat P—punt A—andere pool van B. En de galvanometer wijst geen stroom aan, wanneer het eind E op een isoleerende band rust. Hoe lang zal nu de stroom gesloten of verbroken zijn? Het is duidelijk dat dit samenhangt met de breedte van de isoleerende strooken en met de onderlinge afstanden der strooken. Dus: bewegen we E met een constante snelheid over de plaat, dan zal de tijdsduur dat de galvanometer aanwijst of niet aanwijst, recht evenredig zijn met de breedte der strooken isoleerend materiaal en de daartusschen gelegen strooken blank metaal, in de lijn die E over de plaat beschreef. Met andere woorden: de tijdsduurverhouding van gesloten of verbroken zijn van den stroom is recht evenredig met de lichtsterkteverhouding op diezelfde plaatsen van de oorspronkelijke foto, want daarmee was de breedte der banden overal weer recht evenredig.

De metalen plaat met een dergelijke inrichting als die van fig. 8 kan dus dezelf-

de functie verrichten als de sleutel in het oorspronkelijke schema van fig. 5.

Het is duidelijk dat dergelijke betrekkelijk groote stroomverbrekingen als de sleutel in fig. 5 veroorzaakte, niet kunnen gebeuren door de fijne plaat in combinatie met de fijne punt E van fig. 8. Op de eerste plaats zouden plaat en punt beschadigd worden en ten tweede, wat een veel grooter nadeel nog is, er zouden vonken optreden. Treedt een vonk bij de verbrekingsplaats op, dan is dus de stroom langer gesloten dan hij gesloten moest zijn, en dat komt hiermede overeen, dat de metalen strook tusschen twee isoleerende banden als het ware breder is dan hij werkelijk is. Het gevolg hiervan is dat de foto niet zuiver overkomt, maar vervormd.



Vandaar dat men gebruik maakt van een relais fig. 9. Een relais in zijn eenvoudigste vorm is een electromagneet, die bij bekrachtiging een ankertje aantrekt.

Dat ankertje slaat dan tegen twee contacten aan, zoodat die twee contacten door het metalen ankertje doorverbonden worden. Valt de electromagneet af, dan houdt de aantrekkende kracht op het ankertje op, en een veer trekt het weer terug, zoodat de doorverbinding tusschen beide contacten verbroken wordt.

Wanneer nu in fig. 9 het einde E contact maakt met de metalen plaat P dan zal de buitenkring van de batterij B, die ± 4 Volt sterk is, gesloten worden over de electromagneet M van het relais R—einde E—plaat P—punt A—batterij. De electromagneet M wordt bekrachtigd en trekt tegen de werking der veer V het ankertje Y aan. Y slaat tegen de contactblokken p en q, en hierdoor ontstaat een doorverbinding tusschen de punten C en D. Wordt die stroom verbroken, doordat E op een isoleerende band komt, dan ver-

liest M zijn aantrekkende kracht en de veer V trekt het anker Y terug zoodat C en D niet meer doorverbonden zijn. We hebben nu bereikt dat de verbrekingscontacten, die de plaats van den sleutel moeten innemen zwaarder genomen kunnen worden, dus beter bestand zijn tegen optredende vonken en bovendien dat de verbreekstroom van E op P maar klein is, en klein gehouden kan worden. Heel dikwijls worden twee relais achter elkaar gebruikt, om het tweede anker nog zwaarder te kunnen maken, maar er treedt dan een groote moeilijkheid op n.l. een vertraagde werking, hoe zwaarder een anker wordt des te langer duurt de tijd, noodig om het anker aan te trekken of weer los te laten. Beter is het voor kleine zenders één relais te nemen, de stroomverbrekingen zijn dan niet zoo groot; en is men genoodzaakt twee relais te nemen dan moet, om vervormingen van de foto door de vertraagde relais-werking te voorkomen, maar langzamer gewerkt worden, dat wil zeggen niet zoo veel verbrekings per seconde, dus E niet zoo vlug over de plaat P bewegen. Bovendien worden alle contacten, tusschen welke, vonken zouden kunnen optreden geshunt door een condensator.

Utrecht.

M. V.

TE KOOP GEVRAAGD:

Een GELIJKRICHTER

voor aansluiting op stadsnet 220 Volt.
Aanb. aan P. Kale, Oudestr. Kampen.

LAAT UWE DEFECTE
Radio-
Lampen
bij ons herstellen
HERSTELPRIJS: f 3.25
N.V. „ELECTRA“
Keizersgr. 324, Amsterdam
Zendingen van buiten
A'dam direct te sturen
aan Gloeilampenfabriek
RADIUM, filiaal onzer Maatschappij te TILBURG.
Gelieve met het adresseeren van zendingen
aan Tilburg op den naam Radium te letten.

RADIO- Ontvangapparaten „ERRES” Versterkingsapparaten „ERRES” Onderdeelen „ERRES”



Vraagt onze zoo juist verschenen geïllustreerde catalogus

Handelmaatschappij R. S. STOKVIS & ZONEN

AFDEELING RADIO

Rotterdam

Amsterdam

Groningen

Laboratorium

Radio Tech. Bureau „Antenna” Helder

Antenne Draaicondensator 2401

Deze condensator is netjes en solide uitgevoerd. Hij is gemonteerd op een vierkant stukje eboniet ($11\frac{1}{2} \times 11\frac{1}{2}$), voorzien van gradenboog, groote ebonieten knop, ebon. aansluitklemmen en in een aluminiumdoos ingebouwd.

De platen zijn van aluminium, terwijl door een verstelbare klemnrichting een goed contact verzekerd is.

Maximum capaciteit: 500 c.M.

Gewicht: 480 gram. Goed verpakt.

Type Antenna 2402.

Zelfde uitvoering, doch uitgebalanceerd.

Maximum capaciteit: 1000 c.M.

Gewicht: 580 gram.



Prijscouranten

Van de fa. v. *Santen & Co.* te *Amsterdam* ontvingen wij de nieuwe prijscourant der *Hart & Hegemans mfg. Co.*

Deze prijscourant is zooals steeds keurig en smaakvol uitgevoerd en bevat een zeer uitgebreide beschrijving der diverse H. en H.-artikelen.

Eenige nieuw uitgekomen artikelen zijn: de W 633 condensator met fijnregeling (dubbele as) en de gloeidraad weerstand W 297 met fijnregeling.

Speciale aandacht vragen de in Amerika zoo populaire „Jack”-schakelaars met de daarbij behorende plugs, welke in vele gevallen boven de „Wipschakelaars” te verkiezen zijn.

Van de Handelsmaatschappij R. S. Stokvis te Rotterdam ontvingen wij de zooeven verschenen prijscourant van haar afdeling Radio.

Deze prijscourant, waarvan de omslag in kleurendruk is uitgevoerd, is gedrukt op zwaar kunstpapier en rijkelijk voorzien van foto's. Zij maakt al dadelijk een solieden indruk, welke bij het doorbladeren nog sterk verhoogd wordt.

De verschillende „Erres”-ontvangtoestellen en versterkers worden uitvoerig besproken.

Ook aan opgaven van benoodigde onderdeelen voor het zelfbouwen van toestellen zijn eenige bladzijden gewijd.

Dan volgt een uitgebreide lijst van onderdeelen als lampen, spoelen, accu's, enz. Dat een groote collectie voorhanden moet wezen blijkt hieruit, dat voor deze lijst 30 dichtbeschreven pagina's van de 50 pag. dikken prijscourant, noodig zijn.

Op pag. 55 en 56 een alfab. inhoudsopgave.

Groningen-Boekhandel

Wij ontvingen een bestelling voor 25 exempl. van „Wat is Radio”, zonder eenig ander adres dan bovenstaande, besteller gelieve ons een duidelijker adres te doen toekomen.

ENGERS & FABER.

Tweede Concert van „Radio Wereld”

Voor de tweede maal hoopt Radio-Wereld gebruik te maken van de gastvrijheid van de N.S.F. voor het geven van een concert op Zondag 24 Febr. 8½—10½ uur.

Na het eerste concert ontvingen wij dankbetuigingen van heinde en verre, wel een bewijs dat de Radio-liefhebbers een goed concert apprecieeren, trouwens hebben de meeste hollandsche concerten niet veel om 't lijf, bij de meesten is het nog 't afdraaien van een gramfoon-plaat, hetgeen men toch kwalijk als concert kan betitelen!

Als tweede factor is de verzendkracht nog niet van dien aard dat men werkelijk goede muziek door de kamer kan verspreiden, 't gebeurt dan ook nog al te dikwijls dat men iemand hoort vertellen dat hij een radio-concert heeft bijgewoond maar „het precies een schorre gramfoon vond.”

Dit alles nu kan anders, kan beter, daarvoor zijn noodig grootere verzendkracht en goede artisten en die beide laatste factoren kosten geld.

Dat geld nu moet er komen, wilt u iets aan uw toestel hebben, hoe dat er komen moet, daarop komen wij in ons volgend nummer terug.

DE UITGEVERS.

De draadloze in Canada.

In Montreal en Ottawa worden omroepstations opgericht, die bestemd zijn voor de Canadian National Railway. In de treinen worden n.l. ontvangtoestellen geplaatst, die door uitstekend getraind personeel worden bediend. Verder worden alle hotels van deze spoorweg-Mij. van toestellen voorzien, zoodat de reizigers gedurende hun dagenlange spoorreizen geregeld op de hoogte worden gehouden van het laatste nieuws en bovendien kunnen luisteren naar de radioconcerten. Gedurende de reis van Mr. Lloyd George door Canada werd voor het eerst in den trein ontvangen.

Verboden vruchten...

Het gebruik van particuliere draadloze ontvanginstallaties in de Iersche vrijstaat is nog steeds verboden, doch de muziek van Londen is zoo mooi, en 't is zoo gezellig, zoodat velen ondanks het verbod toch een toestelletje hebben.

De regeering pakt het echter streng aan en heeft bedreigd met huis-zoeking.

Onverantwoordelijk.

De reederij van het verongelukte schip „El Kahira”, is gedagvaard, wegens het niet aanbrengen van een radio-installatie aan boord van dat schip. De geheele bemanning is omgekomen. Men dient voor een dergelijk verzuim een zware straf te eischen.

Na Amerika, Australië.

Het Engelsche marinestation te Portsmouth heeft radio-concerten uit Australië ontvangen.

De B. B.C. zal thans trachten deze muziek geregeld te ontvangen en via Londen 2 L.O. den „luisteraars” hoorbaar maken.

Radio „à grand spectacle”.

In navolging van de Amerikaansche omroepstations heeft men van Londen 2 L.O. een z.g. „speelstuk” opgevoerd, getiteld „Comedy of Danger”.

Ook in Engeland blijkt men van dergelijke „vroolijke-keuken-stukken” gediend te zijn. (Er werd n.l. op alle mogelijke en onmogelijke manieren lawaai gemaakt, met trommels, emmers, en „Hagel-

imitatie” toestel. De directeur van Londen 2 L.O. ontving n.l. ± 1000 brieven van opgetogen „luisteraars”.



dat „Radio-Wereld” het record had in het schrijven van gelijkrichterconstructies; dat nul MX levenslang kreeg voor zijn misdaden, en

dat de Regeering direct daarna seinvrijheid op alle golven gaf;

dat PAR 14 met ICX heen en weer werkte;

dat nul DV een geregelden dag- en nachtdienst met Indië onderhield op een golfengte van 3½ el;

dat de Indische boogartiest zijn congé kreeg, omdat de Nederlandsche Armstrong-artist meende het beter te kunnen;

dat PAR 14 door de Amerikanen gehoord werd, doordat zijn codewoord „bootz” was;

dat Kootwijk werd afgebroken omdat het een gevaar voor de postduiven opleverde;

dat op de onderlinge veiling van de N.V.V.R. te Amsterdam, het een amateur was, die 21 koptelefoons inbracht, en

dat die tegen hoogen prijs van de hand gingen;

dat de afslager op die veiling goede zaken maakte met een „wonderspoeltje”;

dat de Eiffeltoren en Königswusterhausen elkaars muziek niet meer bedierven, en

dat iemand, die onbekend wenschte te blijven, aan Königswusterhausen een nieuwe collectie gramfoonplaten cadeau deed, om krankzinnigheid onder de luisteraars te voorkomen;

dat PCGG weer even mooi was als vóór zijn verbetering;

dat de omroeper van PA5 even wel-sprekend was als Radiola;

dat de Radio-Omroep binnen drie jaar tot stand kwam en

dat ons blad bereikte, dat alle elektrische trams door omnibussen werden vervangen.

Maar dromen zijn bedrog.

CLAES VAECK.

Radio-parasieten.

In Engeland moet voor ieder ontvangtoestel een zeker bedrag aan den Staat betaald worden, waaruit de onkosten der zendstations bestreden worden. Nu zijn er altijd mensen, die zich aan deze rechtmatige belasting trachten te onttrekken, en dit aantal is in Engeland bedenklijk groot. Alleen in Sheffield schat men het aantal clandestiene ontvangers op 24000, wat een verlies aan inkomsten van 125000 gulden voor de B.B.C. beteekent. Begrijpelijkerwijze worden er dus krachtige maatregelen hiertegen genomen.

Een nieuw soort antenne draad.

Een paar weken terug kondigden wij in deze rubriek een nieuw soort antenne draad aan, waarmede volgens den fabrikant minstens 40 % grootere geluidsterkte werd verkregen. Onlangs ontvingen we een monster van dit draad. Het bestaat uit een gevlochten snoer van 16 dunne draden, zoodat de oppervlakte belangrijk grooter is dan van het gebruikelijke silicium-brons draad. Zelfs binnenshuis zijn de resultaten nog zeer goed. De prijs van dit Amerikaansche antenne draad bedraagt ongeveer 30 cent per M. Bij nadere informatie bleek ons dat ook de Hollandsche Draad- en Kabelfabriek een dergelijke antenne draadsoort in den handel brengt, die uit 32 zeer dunne draadjes is gevlochten. De prijs van dit uitstekende Hollandsche fabrikaat is veel lager en bedraagt slechts 12½ cent per meter, terwijl bij een groot kwantum de prijs nog lager gesteld kan worden. Dit draad wordt ook met touwkern geleverd, dus nu kunnen we goedkoop een „goede” antenne bouwen.

De luchtleiding als antenne.

Hoewel de ontvangresultaten met een luchtleiding nu niet zoo heel schitterend zijn, is 't altijd de moeite waard dit eens te probeeren. Tot nu toe gebruikte men hiervoor een „ducon” die in de fitting van 't licht werd geschroefd. Een goedkoopere en even goede manier is de volgende. Men plakt om de gewone lichtlamp een blad zilverpapier en bevestigt hier de antenne-knop van 't toestel aan. Door het capaciteits-effect van het zilverpapier met den gloeidraad wordt de werking verkregen. Wie probeert het eens?



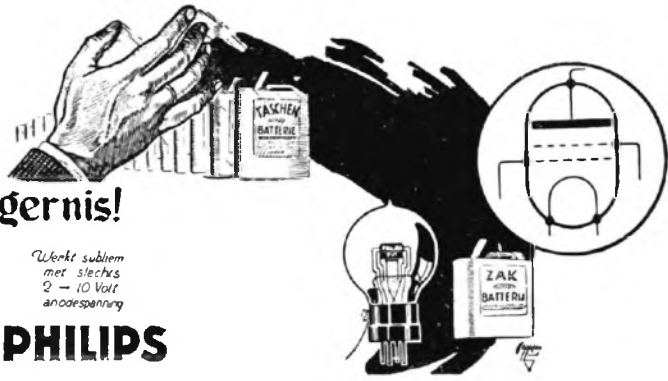
Weg met die ergernis!

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



Het repareren van Radio-lampen

DE redactie verzocht mij, naar aanleiding van (mondelijke) critiek op mijn artikeltje, een paar woorden te schrijven, die daarop als antwoord kunnen dienen. Daar ik geen enkele schriftelijke aanmerking ontving, vind ik het wel eigenaardig, men er in zekere kringen in Amsterdam steeds behagen in scheidt alles wat iets nieuws brengt afbrekend te becritiseren.

Ik had het vrij wat beter gevonden als een van de critici eens persoonlijk of schriftelijk een tegen-artikeltje had opgesteld, om daarmee de onjuistheid van

mijn beweringen aan te toonen. Gaarne wil ik dit alsnog ontvangen. Ik breng even in herinnering, dat in Amerikaansche en Engelsche tijdschriften een dergelijk artikel reeds lang geleden verscheen, geschreven door volkomen deskundige personen. Aan deze gegevens ontleende ik het artikeltje over het repareren van radio-lampen. Voordat ik tot de proef overging ontving ik een reeks van inlichtingen, van den schrijver van het Engelsche artikel, die mij goed van pas kwamen. Als Amerikaansche en Engelsche amateurs dergelijke lampen kunnen repareren, mag ik dan niet veronderstellen,

dat onze Nederlandsche amateurs het ook kunnen?

Een beetje handigheid in het maken van glazen buisjes wordt spoedig genoeg verkregen. Het maken van „Harde” lampen is wel bezwaarlijk, doch ik sprak over het vervaardigen van „Laag-vacuumlampen”, dat met een eenvoudige pomp kan geschieden. In dit blad volgt nog wel een teekening en beknopte beschrijving van een vacuumpomp, waarmee de lampen voldoende vacuüm gemaakt kunnen worden om als detector dienst te doen. Eventueel verdere aanmerkingen zal ik gaarne beantwoorden.

Vereenvoudiging van Schrijfontvangst

Zooals men weet geschiedde het automatisch opnemen van morse-teekens door dezen met een z.g. schrijf-apparaat op een band te laten „schrijven”.

Deze band wordt door middel van een motor of uurwerk onder een schrijvende stift doorgetrokken.

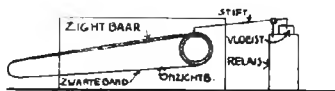
Het spreekt van zelf dat zoo'n schrijf-apparaat bij continu-bedrijf heel wat bandjes of rollen zooals ze genoemd worden aan kan.

want de uitvinding van de „droog-schrijfband” maakt het mogelijk deze band gedurende een zeer lange tijdsperiode te gebruiken.

De „droog-schrijfband” is een papieren band zonder einde, welke in een soort zwarte lak is gedompeld. De gebruikelijke schrijfont is hier vervangen door een oplossing, welke, zoolang deze nat is, op de band een duidelijk schrift achterlaat.

Nauwelijks is echter de oplossing droog, of het schrift verdwijnt om plaats te maken voor nieuwe teekens.

Gedurende de tijd, benodigd voor het drogen van de oplossing, kan ieder gewenscht telegram op de gewone manier van de band overgeschreven worden.



Een ingenieuze vinding van den heer W. Peeters, alhier, brengt nu de vrij groote papierkosten vrijwel tot nihil terug,

Prijsverlaging der „Transforma” laagfreq. transformator

Met ingang van heden is de prijs der bekende „TRANSFORMA” laagfreq.-transformator **Fl. 7.50 met 3 Jaar Garantie.**

H.H. Amateurs.

Waarom zoudt U thans nog laagfreq. transformatoren in Uw toestel plaatsen, van twijfelachtig fabrikaat, welke U alleen wordt aangeraden omdat de aanschaffingsprijs lager is. Bedenk dat zulke slechts in schijn goedkoop zijn, eerstens omdat U hierop geen-, of slechts geringe garantie heeft, tweedens omdat U na eenigen tijd toch een *goeden* laagfreq. transformator in Uw toestel wenscht te hebben.

De *Transforma* transformator is niet de goedkoopste, is niet de duurste, doch is wel de **BFSTE**. Verkrijgbaar in alle *beter*e radio zaken. Lees de schitterende beoordeeling in No. 5 van dit blad.

Losse nummers zijn vaak — uitverkocht, wordt — daarom nog heden abonné

Een vaste Condensator in de Antenne

door Ir. J. SCHIERE, A.F.R. te S.

WANNEER men een toestel heeft ontworpen, dat bij gebruik van een primaire spoel met parallel geschakelden veranderbaren condensator op een bepaalde antenne signalen ontvangt op een gewenschte golflengte, zal men veelal bespeuren, dat men bij gebruik van een andere antenne geheel verschillende spoelen moet gebruiken om deze signalen te kunnen ontvangen.

Dit is zeer onaangenaam, daar men voor iedere andere antenne proeven moet nemen om de beste spoelen voor het toestel te vinden en het resultaat is veelal, dat een zeker persoon schitterende resultaten kan verkrijgen met een toestel op zijn eigen antenne, terwijl de resultaten op een andere antenne veel minder goed zijn.

Nu bestaat er een eenvoudig middel om de afstemming van de primaire spoel onafhankelijk te maken van de gebruikte antenne, zoodat fabrikanten van toestellen met ingebouwde spoelen geheel dezelfde resultaten kunnen verkrijgen met hunne toestellen op verschillende antennes, terwijl amateurs geen proeven behoeven te nemen met verschillende spoelen wanneer zij hun goed werkend toestel op eigen antenne verplaatsen naar het huis van een vriend, welke een geheel andere antenne heeft.

Het verschil in de stand van den veranderbaren condensator op verschillende antennes is te wijten aan de verschillende capaciteiten der antennes welke zeer uiteenloopen, zelfs met antennes van dezelfde lengte.

Om een voorbeeld te noemen, kunnen wij zeggen, dat op onze eigen antenne van 35 Meter lengte (enkeldraads) alle Engelsche stations, werkende op een golflengte van 350 tot 500 Meter, kunnen worden gehoord met honigraatspoel 35 als primaire spoel en een veranderbaren condensator van 0.0005 microfarad parallel, waarbij het station met de kleinste golflengte (Cardiff) gehoord wordt indien de regelbare condensator wordt ingesteld op minimum capaciteit, dus met de platen van den condensator vrijwel geheel uit, terwijl het station met de grootste golflengte (Aberdeen op 495 meter) te hooren is met den condensator op maximum capaciteit, dus met de platen vrijwel geheel in.

Het spreekt vanzelf, dat wanneer men dit toestel verplaatst naar een antenne

met geringer capaciteit, Cardiff zal worden ontvangen met den condensator in een andere stand, terwijl het station met de grootste golflengte niet meer binnen het bereik van de betreffende spoel en condensator valt, zoodat men twee verschillende spoelen zou moeten gebruiken om de golflengten tusschen 350 en 500 Meter af te stemmen. Omgekeerd zal hetzelfde toestel bij gebruik van een antenne met grooter capaciteit de stations op de kleinste golflengte niet opvangen, terwijl stations werkende op grooter golflengte dan 500 Meter gehoord zouden kunnen worden.

Wanneer men echter de capaciteit van de antenne neutralizeert door een kleine vasten condensator in serie met de antenne te schakelen, zal men een toestel verkrijgen, dat op verschillende antennes hetzelfde meetbereik bezit zonder wijziging der spoelen.

Wanneer men bijvoorbeeld aanneemt, dat de capaciteit van de antenne een waarde heeft van 0.0002 microfarad, zal men bij serieschakeling van een vasten condensator met een capaciteit van 0.0001 microfarad een totale capaciteit verkrijgen van slechts 0.000067 microfarad, hetgeen uiterst gering is ten opzichte van den grooten veranderbaren condensator van 0.0005 of 0.001 microfarad, welke men gebruikt als condensator voor de primaire spoel.

De eenvoudige toevoeging van een serie condensator met een capaciteit van 0.0001 m.f. is derhalve voldoende om een constante afstemming te verkrijgen van den primairen kring voor verschillende antennes, waardoor het bezwaar van het zoeken naar de beste spoelen voor verschillende antennes voorkomen wordt, zoodat ieder fabrikant de definitieve stand kan aangeven van den primairen condensator voor ontvangst van verschillende stations, onafhankelijk van de capaciteit van de te gebruiken antenne.

In het schakelschema voor de detectorlamp met smoorspoellaagfrequentversterking hebben wij zulk een vasten condensator in de antenne aangegeven.

Deze toevoeging kan in alle schakelschema's worden aangebracht.

De capaciteit van den betrokken vasten condensator moet niet grooter zijn dan in dit artikel is aangegeven.

SMITH & HO

KEIZERSGRACHT

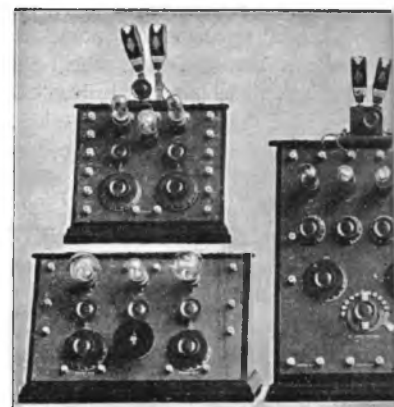
TELEFOON



PENRHYN

39 Penrhyn Road

**Fabrikanten
Draadlooze O**



Leverantie aan den han

OGHOUDT

6, AMSTERDAM
NY 34163

== Verbeter Uw ==
Ontvanginstallatie door
aanschaffing van een

Brown

Loudspeakers type H1 f 70.—

" " H2 - 33.—

Telefoons type A
2 x 2000 ohm f 39.—

Telefoons type F
2 x 2000 ohm f 17.50

== Prijscourant ==
op aanvraag gratis

N RADIO

Kingston-on Thames

van Complete
ontvangstations

Wij leveren
alle onderdelen voor het
zelfbouwen van draad-
looze toestellen, compleet
met gegraveerd en ge-
boord eboniet paneel,
mahoniehouten kast en
constructie-
teekeningen

del en aan particulieren

Capaciteit, Zelfinductie, haar berekening en meting

door A. v. SLUIJTERS, 1e ltn. der Genie.

Voorbeelden van berekening.

1. Een Leidsche flesch (fig. 1), hoog 35 c.M., met een middellijn van 11 c.M., en ter hoogte van 30 c.M. bekleed aan binnen- en buitenzijde, heeft een glasdikte van gemiddeld 0.4 c.M. $k = 8$.

Het oppervlak van den bodem is:

$$O_1 = \frac{1}{4} \times \pi \times 11^2 \text{ c.M.}^2$$

Het oppervlak van den zijwand is:

$$O_2 = \pi \times 11 \times 30 \text{ c.M.}^2$$

Het gezamenlijk oppervlak is derhalve:

$$O = O_1 + O_2 = \frac{1}{4} \times \pi \times 11^2 + \pi \times 11 \times 30$$

Volgens de bekende formule is dus:

$$C = \frac{k O}{4 \pi d} =$$

$$\frac{8 \times (\frac{1}{4} \times \pi \times 11^2 + \pi \times 11 \times 30)}{4 \times \pi \times 0,4}$$

$$C = \frac{2 \times (\frac{1}{4} \times 11^2 + 11 \times 30)}{0,4} = 1801 \text{ c.M.}$$

De capaciteit van deze Leidsche flesch is dus 1664 c.M.

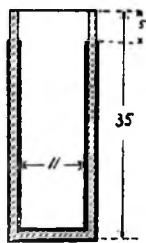


Fig. 1

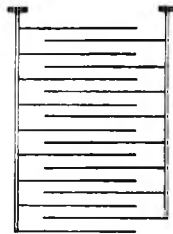


Fig. 2.

2. Wanneer, zooals bij variabele luchtcondensatoren voor ontvangdoeleinden steeds het geval is, de condensator uit meer dan 2 platen bestaat, die tot 2 groepen vereenigd zijn, ondergaat de formule nogmaals een aanvulling. Is het aantal platen van de eene groep n , van de andere groep $(n - 1)$, (zie fig. 2) dan is de capaciteit:

$$C = (n-1) \frac{k O}{4 \pi d}$$

Een luchtcondensator ($k = 1$) moet een capaciteit van 600 c.M. krijgen. De halfcirkelvormige platen, met een middellijn van 12 c.M., worden op afstanden van 1.5 m.M. tusschen een plaat van de eene groep en een plaat van de andere, geplaatst. Uit hoeveel platen moet deze condensator bestaan?

We vinden dus:

$$C = (n-1) \frac{k O}{4 \pi d}$$

$$600 = (n-1) \frac{\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \pi \times 12^2}{4 \pi \times 0,15}$$

$$600 = (n-1) \times 30$$

$$n - 1 = 20.$$

$$n = 21.$$

De condensator zou dus uit een groep van 21 vaste en een draaibare groep van 20 platen moeten bestaan.

Rol van het diëlectricum.

Tot dusver hebben we, om een condensator te laden, steeds een der platen met de aarde verbonden. Noodig is dit echter niet. Men kan ook de platen met

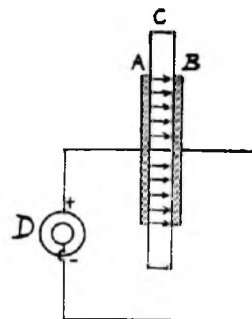


Fig. 3.

elkaar in verbinding brengen onder tusschenschakeling van een spanningsbron. Dit is de manier, die in de radio-practijk steeds gebezigd wordt en die we daarom nader zullen beschouwen. In fig. 3 stellen A en B de bekleedsels van een condensator voor, C is het diëlectricum. Onder tusschenschakeling van een gelijkstroombron D, b.v. een accu, worden de bekleedsels van den condensator met elkander verbonden. Men neemt nu waar, dat de condensator geladen is, de eene zijde positief, de andere negatief. Heeft de accu een spanning van V Volt, de condensator een capaciteit van C Farads, dan vindt men de grootte van de lading H in Coulombs weer uit de formule:

$$H = C \times V.$$

Vroeger nam men aan, dat in de kring A B D A geen stroom kan ontstaan, omdat deze kring een niet geleidende stof, n.l. het diëlectricum, bevat. Inderdaad kan een gelijkstroom ook niet ontstaan, maar reeds Faraday vermoedde, dat het diëlectricum gedurende een ondeelbaar

oogenblik bij het sluiten van de keten de zetel is van een elektrische stroom.

Maxwell heeft hieromtrent een theorie opgesteld, die door Hertz proefondervindelijk is bevestigd. Volgens Maxwell is de kring $A B D A$ geen *open* kring, maar *gesloten* door het niet geleidende diëlectricum. Gedurende het zeer korte oogenblik, dat de condensator geladen wordt, speelt zich in het diëlectricum een electrisch verschijnsel af, dat gelijkwaardig is met het verplaatsen van een hoeveelheid electriciteit, d.i. met een elektrische stroom. Dat deze stroom, die verschuivingsstroom of diëlectrische stroom wordt genoemd, niet voortdurend aanwezig blijft, zooals bij een geleider, vindt zijn oorzaak in het feit, dat het diëlectricum aan dien stroom een *elastische* weerstand biedt. Er ontstaat in het diëlectricum een soort spanning, die het voortgaan van den stroom tegenwerkt. Deze spanning werkt langs de elektrische krachtlijnen, die bij den voorgestelden condensator grootendeels tusschen de beide belegsels verlopen. Het is alsof een veer wordt uitgerekt: hoe grooter de uitrekking, des te grooter wordt de spanning, die tegenwerkt, totdat tenslotte de spanning even groot is als de werkende kracht. Dan is er een evenwichtstoestand ontstaan. Zoo ook in het diëlectricum: dit ondergaat tengevolge van de spanning V een elastische vormverandering, zoolang tot de tegenwerkende spanning evenwicht maakt met de werkende spanning V . Er is dan een hoeveelheid electriciteit van het eene belegel *door het diëlectricum heen* naar het andere belegel gevloeid. Het diëlectricum behoudt, evenals elke elastische stof, voortdurend de neiging, om zijn ouden toestand weer in te nemen. Het bestaan dezer verschuivingsstromen is door Hertz aangetoond. Zij hebben alle eigenschappen, die een gewone elektrische stroom ook heeft d.w.z. zij veroorzaken een magnetisch veld, gehoorzamen aan de inductiewetten, enz. Het eenige verschil is dus, dat een gewone elektrische stroom onder den invloed van een spanningsverschil voortdurend blijft circuleeren, een verschuivingsstroom slechts zoo lang, tot een evenwichtstoestand is bereikt.

Dat in het diëlectricum tusschen de geleiders van een geladen condensator inderdaad een spanningstoestand heerscht, kan o.a. daaraan geconstateerd worden, dat het volume van het diëlectricum verandert, wanneer men de lading van den

condensator wijzigt. Glas zet b.v. uit, terwijl andere isolatiestoffen inkrimpen.

Volgens Maxwell is de oorzaak van de elektrische energie van een condensator dus niet te zoeken in de lading op de geleiders, maar in den spanningstoestand van het diëlectricum. Het diëlectricum is de zetel van de energie. Deze meening wordt bevestigd door de volgende proef. Men vervaardigt een condensator met losse bekleedsels en een diëlectricum van glas b.v. Dezen condensator laadt men en verwijdert daarin de bekleedsels en vangt deze door twee ongeladen platen. Zoodra deze platen met het diëlectricum in aanraking komen, nemen ze een lading aan, waarvoor de oorzaak dus alleen in den glazen isolator gezocht kan worden.

Wat wij de lading van een geleider noemen, moet dan ook opgevat worden als de grenstoestand aan de oppervlakte van een isolator, waarin een verschuiving heeft plaats gehad.

Tot dusver hebben we alleen het gedrag van een condensator bij gelijkstroom nagegaan. Dit is niet het geval, dat bij de radiotelegrafie het belangrijkste is. De werking bij wisselstroom kan echter het best besproken worden in verband met de zelfinductie, daar capaciteit en zelfinductie in trillingskringen steeds onverbreeklijk met elkander verbonden zijn.

Schakeling van condensatoren.

Meerdere condensatoren kunnen op twee wijzen met elkander verbonden worden: parallel of in serie.

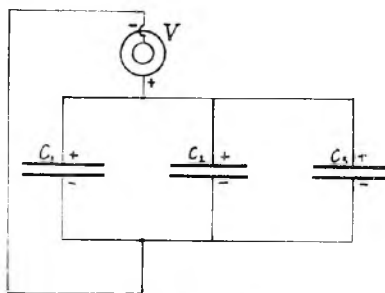


Fig. 4.

Bij *parallelschakeling* (fig. 4) van b.v. 3 condensatoren met capaciteiten C_1 , C_2 en C_3 is de gezamenlijke capaciteit, die dezelfde werking zou veroorzaken als deze drie gelijk aan C_1 , C_2 , C_3 , hetgeen als volgt wordt aangetoond. We verbinden (fig. 4) de condensatoren met een spanningsbron met spanning V .

Bij alle 3 condensatoren is dan het



C Q

Bovenstaande letters hebben in het draadloos-telegrafie-verkeer een beteekenis

Het wil zeggen: **Mededeeling aan allen**
 Dus is zij ook bestemd voor **U!**
U heeft „Radio Wereld” gekocht of er **U** misschien wel op geabonneerd
 Dat oogenblik is voor **U** van groot belang, want een Radio Tijdschrift lezen beteekent voor **U** binnenkort aan Radio **d o e n**
 Dat kan **U** duur te staan komen, want nergens is slechte raad kostbaarder dan in dit vak

Goede Raad kost slechts 15 cent
(in postz.)

Dat is m.a.w.

DE RIJK GEILLUSTREERDE
PRIJSCOURANT DER N.S.F.
 gedrukt op kunstdrukpapier en rijkelijk met foto's verlicht

Vraag die Prijscourant nog heden
Nederlandsche Seintoeinstellen
Fabrik Hilversum

Hoogfrequentie-Versterking.

AMATEURS!

Gebruikt voor telefonieontvangst hoogfrequentie-versterking en vraagt alvorens tot het bouwen van een versterker over te gaan bijzonderheden over onze

Radiola Transformatoren.

Terwijl een ca. 80.000 Ohm weerstand bij een Fransche lamp in weerstandsversterker voor korte golven een versterkings-coëfficiënt geeft van ongeveer 2 en voor golven van 1500-2600 meter ongeveer 6, bereikt men met de Radiola transformatoren resp. de coëfficiënten 8 à 10 en ruim 10.

== Prijs f 4.25 ==

S.F.R.

Lange Poten 15a, Den Haag

spanningsverschil tusschen de bekleedsels V , en de hoeveelheid electriciteit, die zich op elk der condensatoren verzamelt is dus resp. $H_1 = C_1 V$; $H_2 = C_2 V$ en $H_3 = C_3 V$. De gezamenlijke electriciteitshoeveelheid is dan:

$$H = H_1 + H_2 + H_3.$$

Noemen we C de capaciteit van den condensator die dezelfde werking veroorzaakt als de 3 parallelgeschakelde, dan is:

$$H = CV$$

$$\text{of } H_1 + H_2 + H_3 = CV \\ \text{of } C_1 V + C_2 V + C_3 V = CV.$$

Deelen we deze gelijkheid door V , dan vinden we:

$$C_1 + C_2 + C_3 = C \quad (1)$$

waarmede de bewering bewezen is.

Schakelen we daarentegen 3 condensatoren *in serie*, dan kunnen we de capaciteit van den condensator, die deze zou kunnen vervangen, als volgt berekenen.

Hebben de condensatoren (fig. 5) weer de capaciteiten C_1 , C_2 en C_3 en is de ge-

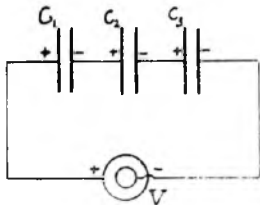


Fig. 5.

zamenlijke capaciteit C , dan verbinden we de condensatoren zooals in fig. 5 is aangegeven weer met een accu met spanning

V . Bij de lading der condensatoren gaat een hoeveelheid positieve electriciteit van de positieve klem van den accu naar de eene zijde van den condensator C_1 ; door inductie wordt dan een even groote hoeveelheid positieve electriciteit van de andere zijde naar den condensator C_2 gestuurd en vandaar weer naar C_3 . Alle 3 condensatoren krijgen dus dezelfde lading H . Het spanningsverschil aan de klemmen van elken condensator is dan:

$$V_1 = \frac{H}{C_1}; V_2 = \frac{H}{C_2}; V_3 = \frac{H}{C_3}.$$

Het totale spanningsverschil is natuurlijk gelijk aan dat van den accu, daar een evenwichtstoestand bereikt is na de lading, hetgeen wil zeggen, dat de spanningen van de condensatoren evenwicht maken met de accuspanning. Dus:

$$V = V_1 + V_2 + V_3$$

$$\text{of } V = \frac{H}{C_1} + \frac{H}{C_2} + \frac{H}{C_3}$$

Nu is echter:

$$H = CV$$

$$\text{of } V = \frac{H}{C}; \text{ en dus ook:}$$

$$\frac{H}{C} = \frac{H}{C_1} + \frac{H}{C_2} + \frac{H}{C_3}$$

hetgeen na deeling door H oplevert:

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} \quad (2)$$

Voorbeelden.

1. Twee condensatoren met capaciteiten van 600 en 1000 c.M. worden paral-

lelgeschakeld. De gezamenlijke capaciteit is dan $600 + 1000 = 1600$ c.M.

2. Een antenne heeft een capaciteit van 800 c.M. De golf lengte van deze an-

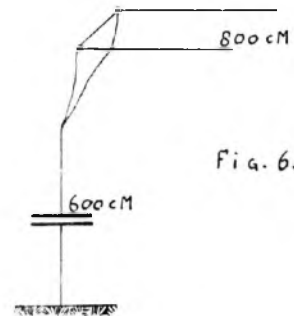


Fig. 6.

tenne moet verkort worden, waartoe een condensator van 650 c.M. wordt ingeschakeld (fig. 6).

De gezamenlijke capaciteit wordt dan, daar het hier een serieschakeling van antennecapaciteit en condensator betreft, volgens formule (2) berekend:

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{800} + \frac{1}{650} = \frac{650 + 800}{800 \times 650} = \frac{145}{52000}$$

$$\text{Dus: } C = \frac{52000}{145} = 358,6 \text{ c.M.}$$

Men onthoude nog, dat wanneer men een aantal condensatoren in serie schakelt, de gezamenlijke capaciteit *steeds kleiner* is dan die van den *kleinsten* ingeschakelden condensator.

(Wordt vervolgd.)

Correspondentie van Lezers

CQ

Het was mij aangenaam de verschillende meeningen van medeamateurs eens te vernemen.

Doch hoewel er, vooral in het schrijven van den geachten Heer Tesselhoff, veel waarheid schuilt, ben ik nog niet overtuigd dat door een „opvoeden” van muziekluisteraars ooit een gezonden toestand is te bereiken.

Want wat is het geval?

Juist nu de radio zoo populair wordt, dat zelfs „the man in the street” er al over gaat denken een toestel te koop, het is immers zoo gemakkelijk, heelmaal geen nieuwe platen of naalden noodig) komen er iederen dag nieuwe muzieklui bij.

Nu wilt U mijnheer T. deze menschen gaan opvoeden door voordrachten per ra-

dio of artikelen in de Radiotijdschriften.

Dit is natuurlijk prachtig, maar ... als er den eenen avond een voordracht is broadcast, of een artikel in Radio-Wereld is gepubliceerd, die, laten we aannemen door allen zijn gehoord of gelezen, dan zullen er toch den volgenden dag weer nieuwe stoorders zijn.

Dit is praktisch nooit te vermijden, dan door een door mij geprojecteerde regeling.

Natuurlijk zouden *amateurs* hier buiten vallen en een experimenteer-vergunning moeten hebben, voor dus *wel* genereerende ontvangers.

De muzieklui daarentegen zouden een derg. vergunning niet kunnen krijgen zoolang zij nog geen amateur zijn en dan ligt het op den weg van ons amateurs, Radio-Wereld en de N.V.V.R. om deze men-

schen op te voeden en te trachten er goede *amateurs* van te maken.

En nu geachte heer Tesselhoff, mocht U ook nog eens de last ondervinden van dat krankzinnige aethergeknoei, schakel Uw lampen dan uit en blijf even kalm en flegmatisch als gij nu zijt.

Geloof mij genereerende ontvangers in handen van die muzieklui zijn paaren enz. met radiogroeten

W. JAMIN.

Mijne Heeren,

De laatste week wordt hier 's avonds de aether verknoeid door een Ruhmkorff, die zijn grootste sterkte op ± 380 Meter golf heeft en dus alle Engelsche stations onneembaar maakte.

Is dit H.K. aan wien een antwoord in no. 17 gericht was?

Mijnheer tot slot een radio-mop.

In een wapenhandel hier ter stede, schijnen ze ook aan den verkoop van Radio-onderdeelen te beginnen. Tenminste tusschen allerlei wapens lag één heele Telefunken-telefoon (geprüft) met het wijsche opschrift:

Toestellen voor Draadlooze Telefonie.
Gekeurd,

4000 atmosfeer weerstand!!

Ik dacht: dat is gevaarlijk voor je hoofd als die eens uit elkaar spat.

Hoogachtend,

Nijmegen.

R. G.

VOORBURG, 11 Febr. 1924.

Aan de Redactie van „Radio-Wereld”.

Naar aanleiding van uw verzoek in „Radio-Wereld” over ontvangst op „huis-antenne's, neem ik de vrijheid U het volgende mede te deelen.

Mijn ontvangtoestel is een Fransch merk, waarop ik zowel Primair als secundair kan ontvangen. Ondergeteekende heeft gebruik gemaakt van een L-antenne op zolder, 2 draads van 3 meter, afstand 75 c.M. van ontvanger. De antenne buitens-huis was geaard. Verder gebruikte ik een 2 lamp l.f.versterker. Spoelen 50—75.

De muziek van Brussel kwam zonder storingen prachtig door (sterkte 7). Ook Engelsche muziek kwam goed over.

De telefoon was 4000 Ohm. Telefunken. Zoowel stations met grootere golflengte waren zeer goed hoorbaar.

Hopende, dat U nog vele mededeelingen hierover ontvangt, teeken ik

Hoogachtend,

L. de B.

VOORBURG, 11 Februari 1924.

Aan de Redactie van „Radio-Wereld”.

Weledelen Heer,

Naar aanleiding van het ingezonden stukje van den heer A.H.L.F. over hetgeen deze ontvangen heeft Zaterdagnacht 3 op 4 Febr. 1924, deel ik U het volgende mede.

Om 12.40 uur hoorde deze twee Hollanders kruissprekende stations die den heer A.H.L.F. opgaf als waarschijnlijk te zijn Okx en Omr. Bij nader onderzoek is mij gebleken dat dit niet is geweest het laatstgenoemde station Omr, aangezien deze Zaterdagnacht geen telefoonnie gevoerd heeft.

Hopende dat ik U hierdoor van dienst kan zijn teeken ik met vriendelijke groeten,

LUISTERVINK.

Geachte Redactie,

Hierbij ontvangt U een foto en beschrijving van mijn ontvang- en zendinstallatie.

Links op de foto vooreerst het ontvangtoestel, met één lamp laagfrequent, variabele roostercondensator, dito lek en fijnregeling op de secundaire condensator.



Rechts van het ontvangtoestel ziet men den zender op welks frontplaat van links naar rechts, bovenaan te beginnen, te onderscheiden vallen: volt- en ampèremeter voor de gloeispanning van de zendlamp, milli-ampèremeter, knoppen met schaalverdeling van de koppelspoel en roostercondensator; hieronder nog de schakelaar voor de plaatspoelafzakkingen en zendontvang-omschakelaar, verder diverse stopcontacten voor hoogspanning, seinsleutels, gloeistroom, microfoonspanning en microfoon. Van de twee seinsleutels staat er een in den roosterkring en een in de hoogspanning.

Links van den zender staat nog een condensator met olievulling welke eventueel bij het zenden, ter verkorting van de golflengte, in serie met het luchtnet kan worden geschakeld.

Op tafel ligt een Bell-microfoon welke voor het spreken gebruikt wordt, terwijl voor muziek-weergave, een op de foto niet zichtbare Berliner-microfoon wordt gebruikt.

Geheel rechts van den zender staat een

Brown-microfoon-relais dat in combinatie met één lamp laagfrequent en den Brown-Juniorluidspreker uitstekende resultaten geeft.

Aan den wand kan men opmerken van links naar rechts een telefunken-voltmeter 0.10 V. en 0-100 V., een hittedraad-ampèremeter met twee meetbereiken 0-1 amp.

en 1-5 amp. en verder een hoogspanningsvolt en milliampèremeter 0-1000 V. en 0-200 M.A.

Tenslotte valt nog het schakelbord te bespreken.

Dit bord is volgens ontwerp van den eigenaar uitgevoerd door de Firma Boosman te Amsterdam en voldoet uitstekend aan het beoogde doel n.l. alle accu's en spanningsbatterijen vanuit een centraal punt te kunnen inschakelen, controleren, enz., terwijl de accu's op alle gewenschte manieren met elkaar gegroepeerd kunnen worden, zonder de verschillende verbindingen los te maken.

Verder ziet men op het bord, een vier-tal meters, drie hefboomschakelaars, een weerstand, zekeringen en een lamp.

De beide bovenste meters, resp. een volt en een ampèremeter staan in het gemeentenet en als men goed kijkt kan men constateeren dat de voltmeter (rechts) juist 220 volt aanwijst, iets wat niet dikwijls gebeurt, men gelieve er echter bij in aanmerking te nemen dat deze foto op Zondagmiddag genomen is; op een

weeksche dag tegen dat het donker begint te worden heb ik wel eens 195—200 volt gemeten.

De beide andere meters zijn de amp.- en voltmeter van de laadinrichting (HEE-MAF) ook de schuifweerstand behoort hiertoe.

De middelste schakelaar dient om de geheele installatie stroomloos te maken, de rechtsche om de laadinrichting in werking te stellen, terwijl de linksche de stroom naar de zend-hoogspanningsbron verbreekt.

Gewerkt wordt met een R.S.5 zendlamp waarvoor de benodigde gloeispanning (12 V.) wordt verkregen van een accu-

mulatorenbatterij, terwijl de benodigde plaatenergie verkregen wordt door de netspanning van 220 volt op te transformeeren tot ongeveer 1500 volt wisselstroom welke daarna wordt gelijkgericht door twee 50 M.A. Philipslampen en verder afgevlakt door een filter van smoorespoelen en condensatoren, waarna dan ongeveer 1100 volt nuttige gelijkstroom naar den zender gaat.

Hiermede is geloof ik deze beschrijving wel volledig en kan ik wel eindigen; natuurlijk ben ik als rechtgeaard amateur niet direct met deze installatie begonnen, doch heb ik eerst alles zelf gebouwd zoolwat ontvangtoestel als zender en hoewel

deze eigengemaakte toestellen vrij aardig werkten begon ik toch al spoedig naar een meer volmaakte installatie te verlangen, want amateurswerk hoe aardig het ook zijn kan, is en blijft toch altijd amateurswerk.

Laten wij hopen dat we spoedig meer openlijk met onze zenders kunnen experimenteren d.w.z. dat de Haagsche autoriteiten binnen afzienbare tijd hun prae-historische principes in dezen eens aan revisie zullen onderwerpen en de plannen voor amateurszendvergunning weer eens uit de Departementale rommelkamer zullen halen en afstoffen.

Glück auf!



A. v. d. M., Utrecht. Uw brief in dank ontvangen. f 6.— o.k. Cariaturen en foto's van toestellen willen wij gaarne plaatsen. Heeft u de aansluitingen van louspeaker al eens verwisseld of accu geaard?

J. V. v. d. A. te Rotterdam. In het volgend no. zal aan uw verzoek worden voldaan.

R. G., Nijmegen. Vriendelijk dank voor uw aardig schrijven. De vragen moesten echter tot volgend nummer blijven liggen.

A. B. te Zwolle. De nummers 1 en 2 zijn niet meer voorradig, doch seintijdenlijst werd aan u afgezonden. Oude nummers worden niet nagedrukt. Uw vragen zullen wij gaarne beantwoorden.

J. A. H. te Hellevoetsluis. Uw voorstel is om verschillende redenen niet mogelijk. Wij kunnen echter voorloopig weer de programma's der Engelsche stations geven van Vrijdag tot Woensdag.

K. Z. te R'dam. De oorzaak van het telkens weer beginnen te genereren van uw ontvanger bij telefonie-ontvangst, zal wel te zoeken zijn in het roosterlek. Probeer U eens lekken van verschillende waarden, of een variabelen lekweerstand.

De „Transforma" transformatoren worden ook gemaakt met een speciale aftakking voor dubbelroosterlampen. Wendt U tot de fabriek of tot een onzer adverteerders. Tot onzen spijt kunnen wij geen vragen per brief beantwoorden. Zendt ons Uw schema even, dan zullen we U raden, hoe U het 't eenvoudigst kunt veranderen voor Uw doel.

Th. C. v. E. te Den Haag. U zult 1 variabelen condensator moeten aanschaffen. De buitenste spoel met glijcontact wordt in de leiding antenne-aarde geplaatst. De beide klemmen van de binnenspoel worden elk verbonden met een klem van den condensator en een klem daarvan met den kristaldetector. De andere zijde van den variabelen condensator komt aan

VAN KLAVEREN & Co.
INSTRUMENTENFABRIEK
GERARD SCHAEFSTR. 8 AMSTERDAM — TELEFOON 34.924

Type PAR 14

Het ontvangtoestel voor de korte golf
Genereert buitengewoon gemakkelijk, is onovertreffbaar in
geluidsterkte, het aangewezen toestel voor de
Trans-Atlantische Stations

1 Lamp Hoogfrequent
1 Lamp Detector f 100,--

LEVERING UIT VOORRAAD

**„In Kwaliteit het Hoogst, in
Prijs het Laagst" VRAAGT ONZE PRIJSCOURANT**

telefoon en telefoon en kristaldetector worden weer onderling verbonden. Het verdient aanbeveling een blokcondensator van 1000 à 2000 c.M. parallel op de telefoonklemmen te plaatsen.

J. B. te Nijmegen. Tot onzen spijt kunnen we in Uw schema geen bepaalde fout constateeren. We vermoeden dus een slechte verbinding. U doet o.i. het best U aan de in het artikel voorgeschreven weerstanden te houden. De door U beschreven koolweerstand zullen wel slijtstaafjes zijn. We raden U een en ander te maken als beschreven. Wanneer dat goed werkt, kunt U zich altijd nog allerlei vrijheden veroorloven, wat betreft dubbelroosterlampen, enz. Het verschijnsel, dat muziek op korte golf telkens wegsterft is het nog onverklaarde „sluier-effect”. Zie hierover het artikel in No. 17, blz. 6. Teekening gaat separaat terug.

J. C. B. te Gent. Uw vraag moest blijven liggen en wordt in No. 19 behandeld.

J. J. te Wageningen. In het volgende nummer wordt Uw vraag behandeld.

G. W. te R'dam. De berekeningen voor Uw transformator zijn zoo goed. Aan te raden is

de secundaire in aparte spoelen onder te verdeelen, om hooge spanning tusschen opeenvolgende lagen te voorkomen. We weten niet precies de vonkengte bij een bepaalde spanning.

B. S. te A'dam. Uw schakelschema is goed. Alleen moet L_3 weer gekoppeld worden met L_2 . Uw telefoon is goed. De invoerleiding van de antenne moet bij voorkeur niet langs muren loopen. 't Beste is dat de ontvanger zoo dicht mogelijk bij den invoer staat en dus geen lange binnenleiding noodig is.

E. S. te A'dam. Verhoogen van de antenne geeft direct meer resultaat. U kunt zonder bezwaar de hoogfrequentversterking volgens Uw schets aanbrengeen.

O. B. te Den Haag. Een der beste kristaldetectoren is Zinkiet-koperpyriet. Voor weergave van muziek op luidspreker is normaal minstens 1 lamp laagfrequentversterking noodig. Voor miniatuur-ontvangers kunt U zich wenden tot onze adverteerders. Het „Microdion” wordt geïmporteerd door Smith & Hooghoudt. Voor opleiding: A'dam o.a. Radio-Holland, Telegraafschool Hoff, te R'dam o.a. Instituut Steehouwer.

Voor miniatuurlampen weten we geen adres.

TELEGRAAFSCHOOL

onder contrôle van de N.T.M.

„Radio-Holland”

ROTTERDAM, Stationsweg 49
AMSTERDAM, Sarphatistr. 2

Volledige opleiding tot
Radio-Telegrafist

Land- en Zeebetrekkingen

Speciale cursussen voor
Amateurs en Scheepsofficieren

DAG- EN AVONDLESSEN

Vragen van onze abonné's worden in de rubriek „IK WENSCH TE WETEN” beantwoord.

Meetinstrumenten

Meters met beweegbare draadspool.

In fig. III zien we een zoodanige meter volgens het „Weston” type. De gedeelten m van den magneet met de polen N en Z waaraan de poolschoenen b zijn bevestigd loopen eerst parallel aan elkaar, doch buigen zich beiden zoo naar elkaar toe, dat het geheel den vorm van een hoefijzer aanneemt. Tusschen de poolschoenen bevindt zich de draadwikkeling c die ter versterking van het magnetisch veld om een stuk wekkijzer gewonden is dat vrij beweegbaar met het asje a kan draaien aan het asje is de wijzer bevestigd.

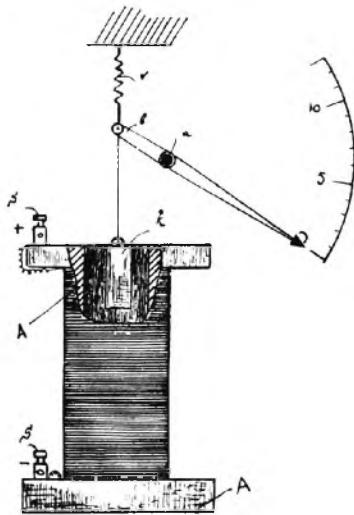


FIG VI

Het magnetisch veld is in de ringvormige ruimten, waarin de spool zich beweegt, radiaal gewicht en heeft overal dezelfde sterkte, waardoor een gelijkmatige schaalverdeling mogelijk is.

De uiteinden der draadwikkeling A en B zijn boven en beneden aan veeren bevestigd die den vorm van een horlogeveer hebben, de stroomgeleider en de richtkracht bepalen. (De veeren zijn in de fig. weggelaten).

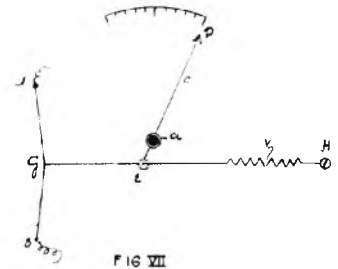
Gaat er nu een stroom door de spool dan tracht zij zich loodrecht op de krachtlijnen te plaatsen en oefenen de veeren een kracht van tegengestelde richting op haar uit. De spool zal zich zoover draaien totdat het draaimoment van den stroom door de tegenwerking van de veeren wordt opgeheven. De veeren zijn om de warmteontwikkelende werking van den stroom vervaardigd van platina-palladium-iridium dat is een legering die bij roodgloei hitte nog onveranderd veerkrachtig is.

Voor hooge stroomsterkte wordt bij deze meter altijd een bekenden weerstand parallel geschakeld.

Hitte draadmeters.

In fig. VII zien we een eenvoudig schema van een hitte draadmeter. A. B. stelt de hitte draad voor. Gaat door dezen draad een elektrische stroom, dan zet hij uit door de warmteontwikkelende werking. Tusschen de verbinding G H is een veer V geplaatst waardoor de draad steeds

strakgespannen blijft. Door een kleine verplaatsing van het punt E waarin het verlengde van de wijzer bevestigd is zien we een veel grootere verplaatsing op de schaalverdeling, die afhankelijk is van



de verhouding in lengte van A E en A D.

De wijzer is om het punt A draaibaar.

Hitte draden worden vervaardigd van platina-iridium, dat een hoog smeltpunt heeft en waarvan de weerstand bij hooge temperaturen niet noemenswaard verandert.

In fig. IV zien we een hitte draad voltmeter afgebeeld. De stroom loopt door de klemmschroef naar A, door de weerstand W naar B. Van hier door de zekering Z naar de klemmschroef d door de hitte draad H en hierdoor weer naar de andere klemmschroef van den meter. Ongeveer in het midden van den hitte draad is een messingdraad C vastgemaakt, terwijl van uit dezen draad een ongesponnen zijden draadje b om het wielje a dat op het wijzerasje bevestigd is naar de bladen V loopt. Een beweging van het zijden draad-

je b doet ook het asje en hierdoor de wijzer bewegen.

Tot spanningen van ± 400 volt wordt de weerstand zooals in de fig. in den meter zelf aangebracht. Voor hogere spanningen daarentegen in een afzonderlijk kantje van den meter afgescheiden. Aan den wijzer zit verder nog een schijf van aluminium, die tusschen de beenen van een magneet geplaatst is.

Hierdoor wordt het schommelen van den wijzer verhinderd, hetgeen we magnetische demping noemen.

C is een correctieschroef waarmee we den wijzer verstellen kunnen. Is van buiten af bereikbaar door het plaatje e weg te nemen. Bij de ampère-meters worden 2 of meer platina-zilverdraden parallel geschakeld wanneer de stroomsterkte 4 of 5 amp. niet overschrijdt. Voor hogere stroomsterkten wordt de werkdraad parallel aan een weerstand bevestigd. Bij am.-meters is deze weerstand tot 100 A. nog in den meter. Voor grootere stroomsterkten ook in een apart kastje aangebracht.

In fig. VIII zien we het schema van een thermo-electrische ampèremeter met welk instrument men zeer hoge stroomsterkten

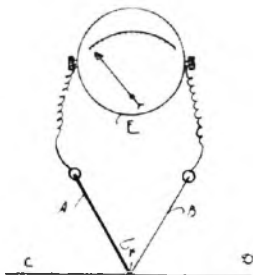


FIG VIII

kan meten. De werking van het toestel berust op het feit dat wanneer twee ongelijksoortige metalen tot een gesloten keten zijn vereenigd en de aanrakingspunten in temperatuur verschillen, een stroom zal ontstaan. Twee metalen platina en Rhodium worden bij T gesoldeerd, tusschen de verbinding van de beide platen wordt nu een galvanometer of milivoltmeter geschakeld terwijl de soldeerplaats door den hitte draad CD, waardoor een sterke stroom gaat, wordt verhit. De meter die in werkelijkheid de thermostroom aangeeft kan door een correctie dus de sterkte van den stroom aanwijzen, die door den hitte draad CD gaat, daar de ontwikkelde warmte evenredig is aan de thermostroom en de ontwikkelde warm-

te weer afhangt van L. en evenredig is aan L^2 .

Fig. IX stelt eveneens een ampèremeter van zeer hoge stroomsterkten voor. De stroom wordt gevoerd door AB welke inrichting uit twee cirkelvormige platen

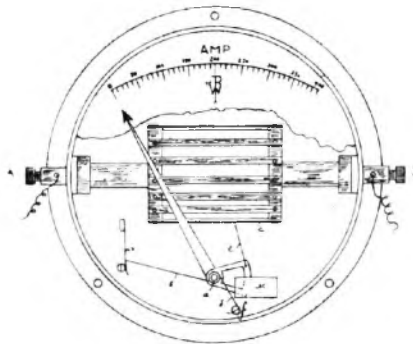


FIG IX

bestaat waartusschen een aantal platina-iridium stroken zijn aangebracht. De in-trekking van de onderste strook C die met de wijzer een verbinding door draad e heeft, geeft de aflezing.

De beweging van de wijzer wordt opgenomen door een draad d die om het wielje a geslagen en verbonden is aan de veer V en stelschroef f. De demping wordt evenals bij de meter in fig. IV door een magneet verkregen.

Deze meter is zeer goed te gebruiken voor radio-doeleinden, daar hij even nauwkeurig aanwijst voor stroomen van hooge of lage frequentie.

Voor het meten van groote stroomsterkten worden ook wel eenige bekende weerstanden (shunts) parallel geschakeld (Zie schema fig. 2) waardoor het toestel weer kleiner van afmetingen kan zijn door toepassing van een correctie op de meteraflezing.

De instrumenten, welke ook wel tot het doen van wisselstroommetingen gebruikt worden buiten de hierboven reeds genoemde zijn de zogenaamde electro-dynamometers. Deze berusten daarop, dat twee elkaar kruisende geleiders zich zóó trachten te draaien totdat zij onderling parallel komen te liggen. Een der twee spoelen van zulk een meter is vast aangebracht terwijl de andere beweeglijk is.

Gaat er nu een stroom door de spoelen, dan ontstaat een draaimoment, dat afhankelijk is van de grootte en sterkte van de beide door de spoelen gaande stroomen.

In wisselstroom-bedrijven gebruikt men hoofdzakelijk de hitte draad-instrumenten en de dynamometer.

Eenige wenken voor het monteren.

Een meter mag niet te dicht bij een elektrische machine geplaatst worden daar deze er anders invloed op zou uitoefenen. Leidingen waardoor groote stroomsterkten gaan mogen ook niet te dicht bij de meters gelegd worden. De naar de meters toeloopende leidingen moeten zooveel mogelijk naast elkander liggen, zoodat de stroomwerkingen elkander opheffen. Dit geldt niet voor de hitte draadmeters die het voordeel bezitten geheel ongevoelig te zijn voor magnetische invloeden.

Indien de meter stroomloos is, moet de wijzer op het nulpunt der schaal wijzen. Tegen een vochtigen wand moeten de meters van isolerende tusschenlagen worden voorzien en kunnen hiervoor het best porceleinen schijven gebruikt worden. Ze zijn van een gat voorzien waardoor dan de bevestigingsschroef van den meter wordt gedraaid. Voor het aansluiten verdient het aanbeveling naar de teekens + en - te kijken. Zijn deze teekens niet aanwezig dan is het voor den meter onverschillig.

Dient de voltmeter niet voor een geregelde controle over de spanning, dan is het goed de leiding van een stroomonderbreker te voorzien.

Amsterdam, 19 Jan. '24.

Van Wie?

Ons werden abusievelijk eenige exemplaren van „Radio-Wereld” toegestuurd, welke als aangeteekend drukwerk naar Engeland waren verzonden, doch wegens onvoldoend adres terug gezonden zijn.

No. 13 is geadresseerd aan:

Messrs. HOGSON Ltd.,
Piccadilly Circus,
LONDON W 1.

No. 16 aan:

SELECTRA RADIO PRODUCTS,
Victoria,
LONDON S.W.

Van wie zijn deze nummers?



DAGELIJSCH OMROEP.

7.— 7.20 vm. Eiffeltoren, FL 2600 M. Weerbericht.
 7.20 „ Praag, PRG 1800 M. Concert.
 8.15— 8.30 „ A'dam, PCFF 2000 M. Ned. Pers.
 9.20 „ Praag, PRG 4500 M. Concert.
 10.—10.15 „ A'dam, PCFF 2000 M. Ned. Pers.
 10.45 „ Norddeich, 1800 M. Weerber.
 10.50 Lyngby OXE 2400 M., Conc.
 10.50 Lyon YN 470 M. Concert.
 11.20 „ Praag, PRG 1800 M. Concert.
 11.20 „ Nice, 460 M. Concert.
 11.20—11.25 „ Eiffeltoren, FL 2600 M. Vischprijzen.
 11.35 Lyngby, OXE 2400 M. Conc.
 11.35 Lyon YN 470 M. Concert.
 11.35—11.50 „ Eiffeltoren, FL 2600 M. Weerbericht en Tijdsein.
 11.45—11.55 „ A'dam, PCFF 2000 M. Ned. Pers.
 12.15—12.20 „ Nauen 3900 M. Int. Tijdsein.
 12.30 „ Vossegat, Bé 1050 M. Ned. Weerbericht.
 12.50— 2.05 „ Parijs, SFR 1780 M. Concert.
 1.20 Haeren OPO, 1100 Meter Weerbericht.
 1.30 „ A'dam, PCFF 2000 M. Beurs.
 3.— „ „ PCFF 2000 M. Ned. Pers.
 3.20 „ Praag, PRG 1800 M. Concert.
 3.50— 4.50 „ Engeland, Div. stations Concert.
 3.55 Lyngby, OXE 2400 M. Conc.
 3.55 Lyon YN 470 M. Concert.
 4.— 4.20 „ Parijs, FL 2600 M. Beurs.
 4.15 „ A'dam, PCFF 2000 M. Ned. Pers.
 4.50— 6.25 „ Parijs SFR 1780 M. Concert.
 5.20— 6.20 „ Brussel, SBR 408 M. Concert.
 5.20— 6.20 „ Nice, 460 M. Concert.
 5.25— 6.50 „ Parijs SFR 1780 M. Concert.
 5.50— 6.10 „ „ FL 2600 M. na-beurs.
 6.05 „ Parijs SFR 1780 M. Nieuws.
 6.10 Haeren OPO, 1100 Meter Weerbericht.
 6.30— 7.10 „ „ FL 2600 M. Concert.
 6.50— 8.20 „ Berlijn YN 420 M. Concert.
 7.20 „ „ FL 2600 M. Weerb.
 7.20 Lyngby, OXE 2400 M. Conc.
 7.20 Lyon YN 470 M. Concert.
 7.50—10.50 „ Engeland, Div. stations Concert.
 8.— „ Vossegat, Bé 1050 M. Ned. Weerbericht.
 8.35—10.20 „ Parijs PTT 450 M. Concert.
 8.50—10.20 „ Brussel, SBR 408 M. Concert.
 8.50—11.05 „ Parijs SFR 1780 M. Concert.

9.20—10.20 n.m. Nice, 460 M. Concert.
 9.20 „ Praag, PRG 4500 M. Concert.
 10.05 „ Norddeich, 1800 M. Weerb.
 10.30 „ Parijs, FL 2600 M. Weerb.
 11.03 „ „ FL 2600 M. Int. Tijdsein.
 11.20 Rome ICD 3200 Meter Concert.
 12.15—12.20 „ Nauen, 3900 M., Int. Tijdsein.
 12.50— 3.50 „ Newark WJZ 365 M. Conc.
 12.50— 3.50 „ Schenectady WGY 385 M. Concert.

OMROEP OP VERSCHILLENDE DAGEN

ZONDAG.
 10.—11.— vm. Den Haag, PCUU 1050 M. Concert.
 10.20—12.20 nm. Königsw.hausen, LP 2700 M. Concert.
 2.20— 3.35 „ Parijs, SFR 1780 M. Concert.
 3.20— 5.20 „ Londen, 2LO 365 M. Concert.
 3.20— 5.20 „ Den Haag, PCGG 1070 M. Concert.
 6.30— 7.— „ Parijs, FL 2600 M. Concert.
 7.20 „ „ FL 2600 M. Weerb.
 8.30—10.30 „ Hilversum, NSF 1050 M. Concert.
 10.20—10.50 „ Parijs, SFR 1780 M. Dansmuziek.

MAANDAG.

9.—10.— „ Den Haag, PCGG 1070 M. Concert.

DINSDAG.

8.—10.— „ Den Haag, PCUU 1050 M. Concert.
 8.05—10.20 „ Parijs, PTT 450 M. Concert.

WOENSDAG.

8.—10.00 „ A'dam, PA5 1050 M. Conc.

DONDERDAG.

8.05—10.20 „ Parijs, PTT 450 M. Concert.
 8.30—10.— „ Den Haag PCGG 1070 M. Concert.

ZATERDAG.

8.30—10.— „ Ymuiden, PCMM 1050 M. Concert.

ENGELSCHE OMROEPSTATIONS.

DAGELIJKS.

3.50— 4.50 „ Cardiff, 5WA 350 M.
 Manchester, 2ZY 375 M.
 Aberdeen, 2BD 495 M.
 Nw. Castle, 5NO 400 M.
 Bournemouth, 6BM 385 M.
 Glasgow, 5GS 415 M.
 Birmingham, 5IT 455 M.
 Sheffield, 303M., allen Conc.
 5.20 nm. Londen, 2LO 365 M. voor dames.
 5.50 „ „ „ „ M. voor kinderen.
 7.20 „ „ „ „ M. voor nieuws.
 7.50—10.50 nm. Alle stations Concerten.
 7.50 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 2LO Concert.
 8.50—10.50 Alle stations Concert.
 10.20 Alle stations tijdsein.

Programma's der Concerten

Luisterprogramma van de Engelsche Omroepstations.

Londen 2.L.O. 365 Meter.

VRIJDAG 15 FEBRUARI.

3.50— 4.50 Concert.
 5.20 Damesuurtje.
 5.50 Kinderenuurtje.
 6.35— 7.20 Pauze.
 7.20 Tijdsein, Nieuws en Weerbericht. (Gelijkzijdige omroep).
 „Hamlet' (Shakespeare).
 „Three funny Voices and a Piano"
 Tijdsein, Nieuws en Weerbericht. (Gelijkzijdige omroep).
 10.05 The Quaintons.
 10.20 Voordracht van Sir Robert C. Witt over „Industrial Psychology"
 „Parsifal" 3e bedrijf, gespeeld in Covent Garden. (Gelijkzijdige omroep).

ZATERDAG 16 FEBRUARI.

3.50— 4.50 Concert.
 5.20 Damesuurtje.

VRAAGT STEEDS

VARTA ACCUMULATOREN

- 5.50 Kinderenuurtje.
 6.35— 7.20 Pauze.
 7.20 Tijdsein, Nieuws en Weerbericht.
 (gelijktijdige omroep).
 7.35 Voordracht door kapt. R. Tweldecreefs over motorrijden.
 (Gelijktijdige omroep).
 7.50 *The Wireless Trio*.
 „Merry Playmates”.
 „Three Dream Dances”.
 optreden van Hector Gordon.
 „the canny Scot”.
 8.35 „Cavalleria Rusticana” (Mascagni) gespeeld in Covent Garden.
 9.50 Tijdsein en Nieuws.
 10.03 „Paljas” 1e bedrijf (Leoncavallo) gespeeld in Covent Garden.
 10.52 Voordracht van Majoor L.R. Toss-will, oud intern. Rugbyspeler over Rugby vooruitzichten.
 11.04 „Paljas” 2e bedrijf, gespeeld in Covent Garden.

Bournemouth 6.B.M. 385 Meter.

VRIJ-DAG 15 FEBRUARI.

- 4.05 Het 6 BM Trio.
 5.05 Damesuurtje.
 5.35 Kinderenuurtje.
 6.35 „Among the Stars” Voordracht.
 7.20 Zie Londen.
 7.50— 8.05 Pauze.
 8.20 *Orkest*.
 Selection: „The Girl in the Taxi”.
 8.35 *W. Ascott (sopraan)*.
 „My life is love” (The Maid of the Mountains).
 8.40 *H. Stroud (Tenor)*.
 „Corraline” (Chin Chin Chow).
 8.45 *Orkest*.
 Selection, the Boy.
 9.— *Tenor, Sopraan, Baritone*.
 „Round the Corner”.
 „Too Particular”.
 9.10 *Orkest*.
 Selection: „the Kiss Call”.
 9.20 *Baritone*.
 „A Bachelor Gay”.
 „Love, could I only tell you”.
 9.30 *Sopraan en Baritone*.
 „Wonderful Love”.
 „I've forgotten all”.
 9.40 *Orkest*.
 Selection: The Southern Maid.
 9.50 *Zie Londen*.
 10.05 *Orkest*.
 Gipsy Love.
 10.15 *Tenor*.
 „The Lilac Domino”.
 10.20 *Orkest*.
 Selection: San Toy.
 10.33 *Zie Londen*.

ZATERDAG 16 FEBRUARI.

- 4.05 Concert.
 5.05 Damesuurtje.
 5.35 Kinderenuurtje.
 6.35 „Schepen en Voedsel”. Voordracht.
 7.20 *Zie Londen*.

- 7.35 Edw. C. Luins. Voordracht.
 „More Humors of commercial Travelling”.
 7.50—11.04 Zie Londen.

Bovenstaande is ontleend aan de programma's der B.B.C.

JOS. I. A. M. HEIJMEIJER.

Radio-Concert P.C.M.M.

Op Zaterdag 16 Febr. a.s. zal door het station PCMM.

PHA Middelraad, Ymuiden op 1050 Meter van 8.30—10.— uur een radio-concert worden gegeven.

De piano wordt bespeeld door den *blinden* Heer J. de Wit (Haarlem) en de viool door den Heer D. W. Carton (Haarlem).

Men verzocht ons te melden dat de Heer de Wit met pianospelen zijn brood moet verdienen.

Bijdragen voor hem, van dankbare luisteraars, zullen door den Heer Middelraad gaarne in ontvangst worden genomen.

Het programma luidt als volgt:

1. Blumenlied, Gustaf Lange; 2. Lustforel, Ouverture, Kelen Bela; 3. J'vous aime, R. Mercier; 4. Yes we have no bananas, F. Silver; 5. Wana, C. Friend en J. Wood; 6. Harmonie, S. Byanes; 7. Nur eine Nacht, M. Uhl; 8. Souvenir d'Anvers, D. W. Carton; 9. De Sheik, F. Snijder; 10. Hawaian Dreams.

Radio-Concert P.C.G.G.

Zondag 17 Februari 3—6 uur n.m. zal met het radio-telefoniestation P.C.G.G. van de N.V. Ned. Radio-Industrie, Beukstraat 10, Den Haag, een radio-concert gegeven worden door het Muziekensemble O.S.A. van de Bataafsche Petroleum-Maatschappij, bestaande uit de heeren:

J. Molhoek, violist-leider; E. W. Heinemeyer, pianist; A. de Soet, violist; M. A. de Ruyter, violist; J. Kalee, violist; J. Ewijk, violist; W. F. Lugtenburg, violoncel; A. de Vries, slagwerk; K. Becker, bariton.

Het programma luidt als volgt:

1. Hoch Heidecksburg, Marsch, R. Herzer; 2. Potpourri „Die Geisha”, Sidney Jones; 3. Lotusbloemen, Wals, Emil Ohlsen; 4. Wana, Foxtrot, Cliff Friend; 5. Chanson de l'adieu, Paole Tosti; gezongen door den heer K. Becker met piano en vioolbegeleiding; 6. Serenade Napolitana, Fedele Rivelli; 7. Münchner Kindl, Wals, K. Komzak; 8. Méditation de Thaïs, Massenet; Vioolsolo door den heer J. Molhoek; 9. I amn't nobody's darling, Foxtrot, Robert King; 10. Si vous l'aviez compris, Denza; gezongen door den heer K. Becker met piano en vioolbegeleiding; 11. Bébé, Foxtrot, Abner Silver; 12. Abschied der Gladiatoren, Marsch, H. L. Blankenburg.

Maandag 18 Februari van 9—11 uur zal de bekende „Woutertje” optreden voor de Radio-telefoniezender P.C.G.G. van de N.V. Ned. Radio-Industrie, Beukstraat 10, Den Haag.

Het repertoire van „Woutertje”, die zichzelf op de piano begeleidt zal o.a. bestaan uit lied-

Modern Laadstation voor Accumulatoren

Electro-Techn. Bureau „BRECO”

ZEEBURGERDIJK 45—49 // AMSTERDAM

jes uit zijn uitgegeven bundel „Stordige versjes” en nieuwste creaties.

De voordrachten zullen worden afgewisseld door een strijkje en Radio-Correspondentie.

Draadloos Concert der N.S.F.

Op a.s. Zondag 17 Februari zal de N.S.F. Hilversum een draadloos concert uitzenden.

De medewerkenden zijn:

Mevrouw Schook, Sopraan; Mevr. Leopold-Draper, Piano; Dr. H. M. Leopold, Viool; De Heer E. Stokvis, Cello; Dr. van Hoogenhuyze, Bariton; De Heer B. Hattink, Fluit.

Programma:

1. Allegro in Bes (viool, Cello en piano), L. v. Beethoven; 2a. Adagio, b. Ständchen, voor fluit en piano, Mozart; 3a. Die Morgenröthe Schön'rer Zeit uit Jophta Händel, b. Aria uit I domenco, Zeffiretti, (Sopraan solo), Mozart; 4. Papillons, (piano), Schumann; 5. Aria v. d. Landmann uit die Jahreszeiten (bariton solo), Jos. Haydn; 6. Adagio (Cello), Bargiel; 7. De Straatmuzikant (viool), Wieniawsky; 8. Duet uit de Schöpfung, Haydn; Zu den Bergen hebet sich ein Augenpaar, (sopraan en bariton), P. Cornelius; 9. Arioso (viool, fluit en piano), Händel; 10a. Jonge liefde, Gotfr. Mann; b. De Noordzee (bariton solo), Hullebroek; 11. Op verzoek: a. Mignonnette, Charl. Godard; b. Melodie, Ant. Rubinstein.

Radio-Concert Smith & Hooghoudt, Amsterdam.

Wij hebben de eer U mede te deelen dat wij op Woensdagavond 20 Februari van 8 tot 10 uur op 1050 M. golfengete, roepletters P.A. 5 een Radioconcert geven, met welwillende medewerking van Mevrouw Cato van der Kaay (sopraan) en de heeren J. Ch. Klaassen Bos (tenor); E. Schoonhoven (violist); Anjo Rost (pianist) en het Amsterdamsch Kwintet „Haydn”.

Het programma luidt als volgt:

1. Heil Europa (marsch, F. van Blon; 2a. Lied (sopraan), J. v. Duinen; 2b. Blijdschap verlangen (sopraan), J. v. Duinen; 2c. Oh, Promes me (sopraan), Reg. de Hoven; 3. Trio (Cello, fluit en piano), E. Titl; 4a. Der Freischuts (tenor), v. Weber; 4b. Aria de Vasco Afrikanerin (tenor), Meijerbeer; 5. Ungarische Tanz (kwintet).

Pauze.

6. Berlin wie es lacht und Weint (sopraan), Conrad; 7a. La Reine de Saba (sopraan), Gounod; 7b. Il Repastor (sopraan), Mozart; 8. Aune Romantique (kwintet); 9. Duo aus „Die Jahreszeiten (sopraan en tenor), Haydn; 10. 23e Viool concert van Viotti; 11a. Aida, G. Verdi; 11b. Agnus Dei, Bizet; 12. der Kalif von Bagdad, A. Boreldieu.

Voorts zullen eenige nummers ten gehoorde worden gebracht met de Hupfeld Phonola-Piano van de Fa. Duwaer & Naessens te Amsterdam.



HELDER, 10 Febr. 1924.

Weled. Heer,

Hiermede zend ik U mijn resultaten in den nacht van Zaterdag op Zondag 9—10 Febr.

Het Amerikaansche Omroepstation K.D.K.A.

The Westinghouse station at East Pittsburg. Op 1 detector S.S.lamp ontvangen, afstand 6500 K.M.

Luisterende op 100 Meter golf hoorde ik het station K.D.K.A. Hallo K.D.K.A. Calling at Pittsburg.

Volgens het tijdschrift „Populair-Wireless” is het lucht-net gespannen tusschen 2 stalentorens van 60 voet, waar tusschen een fuik-antenne van 80 ft, het is één van den smallest power station in Amerika. Volgens „Populair-Wireless” hadden zij geen goede resultaten, doch bij mij was dit het tegendeel. De sterkte was gelijk 2LO met 2 lampen 1 laagfr.versterker S.S.lamp.

Mijn ervaringen daaromtrent.

Om ± 1 uur kwam het station met Jazz-band-orkest welke zeer helder doorkwam, daarna News Bulletin welke ongeveer een kwartier duurde.

1.15 a.t. Dameszang begeleid met piano, het-welk heel mooi overkwam.

1.30 Dramatische muziek door groot orkest in een woord schitterend, ik was er zelf verwonderd over.

1.45. Ik ging op een andere golf en kwam tot de ontdekking, dat dicht bij het station ook nog een ander station bezig was, welk ook zeer helder doorkwam, doch kon niet verstaan welk station dat was. Even daarboven hoorde ik nog een Fransche Amateur 8ct welk station 5BV opriep. Daarna ging ik maar weer naar mijn vriend K.D.K.A. Ondertusschen was het 2.30 a.t. geworden. Het station was weer bezig met toespreken, etc.

3 uur a.t. Groot orkest, welke een opera speelde.

Ik heb toen nog tot 3.30 a.t. geluisterd. Ik hoorde toen nog het station een tijdsein geven, waarna het ging sluiten, misschien is het nog terug geweest doch ik ging te bed. Ik geloof wel dat ik heel tevreden kan zijn met mijn resultaten van deze nacht, wie volgt!!!

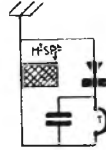
Ik moet U nog mededeelen, dat ik eerst bij een collega van mij hier in Den Helder eerst het station hoorde waarna ik ook aan het werk ging. Hierboven beschreven ontvangst, werd ontvangen op een speciale korte-golf variometer met S.S.lamp als detector.

Met Radio groeten,

Fa. P. A. DE ZEEUW,
1e Vrontstraat 32.

Mijnheer.

Ik ontvang nu zoo buitengewoon mooi op een zelfvervaardigd kristalset. met 1 honigraat-spoel.



Hierbij het schema, misschien kan ik er andere amateurs mee van dienst zijn. Met spoel 25 in serie met een klein glijspoeltje hoor ik de Engelsche muziek.

Den Helder.

N. J. HOEBE.

Adressen van Engelsche Stations.

- 2.S.L. A. G. Styles, Kitsoor, 57 Bower Mount Road, Maidstone.
- 2.S.S. Mr. Evans, Bradfort Technical College.
- 2.S.R. F. B. Baggs, 24 Westhorpe Street, Putney, London. S. W. 15.
- 2.S.Z. W. H. Brown, Mill Hill School, London. N. W. 7.
- 2.T.A. H. Andrews, 8 North Grove, Highgate, London. N. 8.
- 2.T.B. H. W. Sellers, Caresbrooke, Langley Avenue, Bingley, Yorks.
- 2.T.F. Edinburgh and District, Radio Society, Edinburgh.
- 2.T.O. F. T. G. Townsend, 46 Grove Lane, Ipswich.
- 2.U.V. W. E. F. Corsham, 104 Harlesden Gardens, London. N. W. 10.
- 2.V.N. M. H. Drury-Lavin, Old House, Sonning, Berks.
- 2.V.S. L. E. Owen, 186 Beulah Hill, Norwood, London. S. E. 19.
- 2.V.W. E. H. Robinson, 125c Adelaide Road, London. N. W. 3.
- 2.W.J. R. L. Royle, Southwold, Aldermans Hill.
- 2.W.Y. A. W. Camage, Holborn, London.
- 2.X.R. J. W. Haines, 36 Zetland Street, Poplar. London E. 14.
- 2.X.W. H. A. Woodyer, 118 Buckingham Road, Heath Moor.
- 2.Y.G. L. G. Boomer, 42nd Camberwell Troop Scouts.
- 2.Y.Q. W. P. Wilson, Christ Church Vicarage, South Norwood. London.
- 2.Z.K. W. L. Turner, Purly, Caldly near Birkenhead.
- 2.Z.S. F. J. Dinsdale, 14 Highfield View, Stonycroft, Liverpool.
- 2.Z.U. T. Heckles, 30 Thackeray Street, Liverpool.

- 2.Z.Y. B. B. C. Station, Manchester
- 5.A.T. Radio Society of Great Britain Station at the Dubilier Condenser Co. Ltd. Shepherds Bush. Londen. W. 12.
- 5.B.A. Chase Motors. Ltd., Sandyford Square, Newcastle-on-Tyne.
- 5.B.B. Vickers. Ltd., Vickers House, Broadway Westminster. London S. W.
- 5.B.V. H. N. Ryan, 88 Home Park Road, Wimbledon Park. London.
- 5.C.X. K. A. Higson, 161 Cotton Tree Lane, Solne, Lancs.
- 5.D.N. Capt. L. A. K. Halcomb, 146 Millhouse Lane, Sheffield.
- 5.D.V. D. Whitteker, 56 Park Road, St. Annes-on-Sea.
- 5.H.N. D. R. Etchells, Kingsley, Oaken near Wolverhampton.
- 5.H.W. National Physical Laboratory, Teddington. Middlesex.
- 5.I.T. B. B. C. station, Birmingham.
- 5.K.O. F. W. Higgs, 45 Howard Road, Westbury Park, Bristol.
- 5.L.Z. A. G. S. Quinn, 61 Carnarvon Road, Stratford, London. E. 15.
- 5.M.O. W. G. Dixon, Dipwood, Rowlands Gill near Newcastle-o-T.
- 5.N.N. J. H. D. Ridley, Burndepts. Ltd., Blackheath.
- 5.N.O. B. B. C. station, Newcastle.
- 5.P.U. T. Allison, 33 Wilton Grove, Merton Park. S. W.
- 5.P.W. F. H. de Vuelle, Meriden House, Trinity Road, Handsworth. Birmingham.
- 5.O.V. F. L. Stollery, Faxirmead, Vista Road, Clacton-on-Sea.
- 5.R.Z. A. G. Wood, 93 Upper Tulse Hill. London. S. W. 21.
- 5.S.C. B. B. C. Station, Glasgow.
- 5.W.A. B. B. C. Station, Cardiff.
- 5.W.R. C. C. Morris, Southernay, Heron Hill, Belvedere, Kent.
- 5.W.Z. W. Hettich, 1 King Street, Jersey.
- 6.B.M. B. B. C. Station, Bushey Road, Bourne-mouth.
- 6.N.I. Liverpool.
- 6.U.V. G. L. Morrow, Berkhamstead, Hertfordshire.
- 6.X.X.
- 6.Y.A. British Radio Research Society, Bradford.

Rectificatie

In artikel „Meetinstrumenten” (Nummer 17 „R.-W.”) staat stroommeter van Kaulzatisch, moet zijn van *Kaultrausch*.

NOEM RADIO-WERELD BIJ
BESTELLING
AAN ADVERTEERDERS