

# RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche  
Radio-Amateurs en Luisteraars



UITGEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM.

No. 33

13 AUGUSTUS 1925

TWEDE JAARGANG

ABONNEMENT:  
NEDERLAND f 4.— PER ½ JAAR  
f 7.50 PER JAAR  
BUITENLAND f 10.— PER JAAR  
LOSSE NUMMERS f 0.25

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

MEDEWERKERS

Ir. J. SCHIERE

A. v. SLUITERS — M. VERSCHURE

J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.

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

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

Sole Agents for Great Britain and U.S.A. THE COLONIAL TECHNICAL PRESS LTD.

Members of the Periodical Trade Press and Weekly Newspaper Proprietors' Association.

36, 37 en 38, SOUTHAMPTON STREET, STRAND — LONDON, W.C. 2

Cables: Colonimeter

Telephone Gerrard 8836

Telegrams: Piercing, London

## Dubbelroosterlampen en Elementen

door W. SPRUIT.

**V**ELE mensen die op plaatsen wonen waar geen electrisch licht-net is, of die tegen de bezwaren aan een accumulator verbonden, opzien, zouden toch gaarne een eenvoudigen lampontvanger bezitten, liefst zelf vervaardigd, doch weten niet hoe ze een passende stroombron voor de lampen zullen vinden en welk schema zij voor 't bouwen van het toestel moeten gebruiken om zonder te veel moeite gunstige resultaten te bereiken. Bovendien moet een en ander ook weer niet te duur worden.

Het eerste bezwaar kan spoedig uit den

weg geruimd worden, daar de moderne miniwattlampen met hun minimum stroomverbruik een accumulator overbodig maken. De twee laatste punten zijn tot op zekere hoogte van elkaar afhankelijk.

Voor een normaal huiskamer-geluid is het niet noodzakelijk zich direct een vierlampontvanger aan te schaffen, want een goedgebouwd drielampstoestel doet de muziek der groote zendstations met voldoende sterkte uit den luidspreker komen en zelfs zijn vele Duitsche zenders in 't Zuiden en Oosten des lands van bijna dezelfde kracht als Chelmsford. Daar een

„inductieve” ontvanger slechts matige voordeelen biedt boven een doodgewone „directe” en niet alleen lastiger te regelen, maar voor hen die buiten de groote steden wonen, minder noodzakelijk is, komt de „directe” ontvanger wegens zijn simpele bediening het eerst in aanmerking.

De teekeningen bij dit artikel geven uitvoerige aanwijzing hoe men een drielampontvanger met natte of droge elementen als stroombron voor de lampen en eenige zakbatterijtjes als anodebatterij, op gemakkelijke wijze ineen kan zetten.

Men dient er echter bij gebruik van ele-

**N. V. E. LEHNER'S  
HANDELSONDERNEMING  
AMSTERDAM**

Telefoon 52179 / Amstel 67

Hoofdvertegenwoordiging en  
depôt van eerste klas fabrieken  
in de RADIOBRANCHE

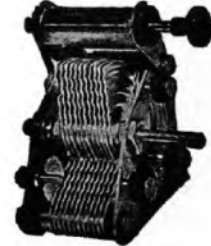
Verkoop uitsluitend aan den handel



Fabriikaat A. G. T.

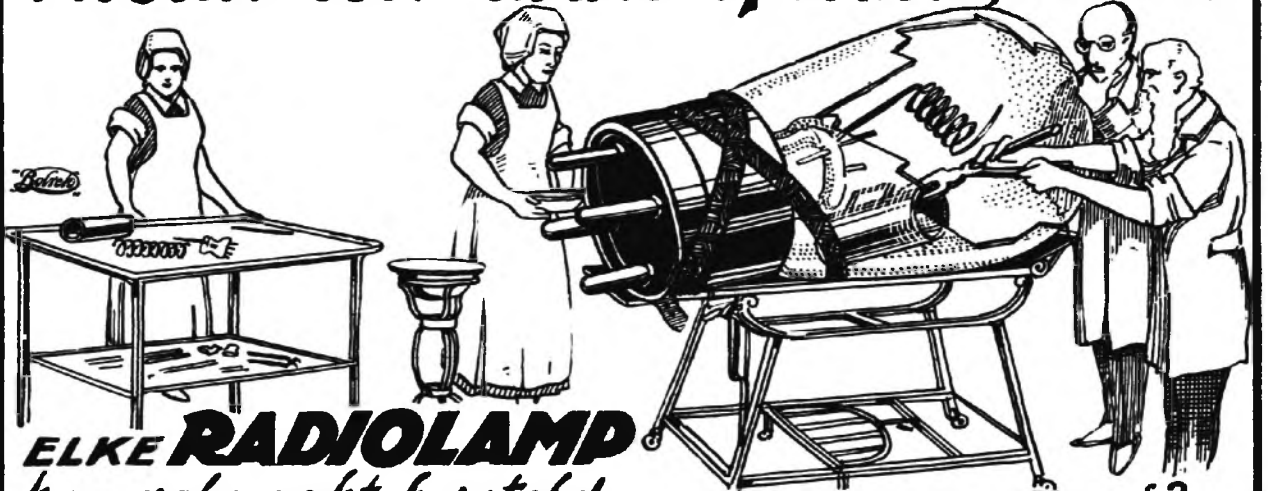


Hoog 66 c.M.  
Diameter 37 c.M.  
ORTHOPHON



**Draicondensatoren**  
Fabrikaten:  
HASAG en Dr. LISSAUER

't Wordt een zware operatie, maar...



**ELKE RADIOLAMP**  
kan volmaakt hersteld  
en veranderd worden,  
ZELFS WANNEER DE BOL GEBROKEN IS!

MET GEWOON WATTVERBRUIK f 2.—  
MET MINIMUM WATTVERBRUIK „ 2.75  
GROOTE TYPES „ 4.—

DE PATIENT WORDT KOSTELOOS THUISGEBRACHT

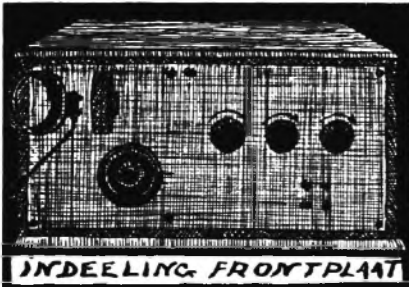
**GLOEILAMPENFABRIEK**

AMSTERDAM  
SINGEL 388 TEL. 36588

TILBURG  
BREDASCHEWEG 193 TEL. 1242

**"RADIUM"**

menten zorg voor te dragen dat de verbindingen tusschen lamp, gloeidraadweerstand en element zoo kort mogelijk worden



gehouden en dat men voor die verbindingen niet al te dunnen draad benut.

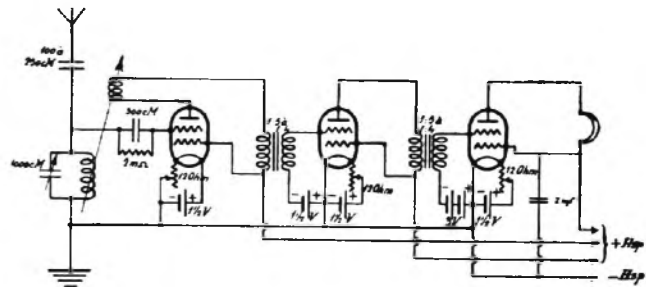
Door lampen en elementen in het toestel onder te brengen worden lange verbindingen voorkomen; natte elementen zijn dan evenwel minder geschikt. Er worden echter door verscheidene firma's droge cellen in den handel gebracht, die vervaardigd zijn om als stroombron voor Radiolampen te dienen — Elfa en Columbia, behooren onder meer wel tot de meest bekende goede fabrikaten.

De lampen in het toestel onder te brengen is geen bezwaar, zelfs te verkiezen,

omdat men het risico hen te beschadigen er door vermindert. Temeer waar men de miniwattlampen, die voor zeer lage spanningen zijn vervaardigd niet kan zien branden — men zelfs nimmer trachten moet hen te zien branden — is er niets dat er voor pleit hen buitenop de frontplaat van den ontvanger te plaatsen.

Wanneer men b.v. de A 141 dubbelroosterlamp, die bij een gloeidraadspanning

taten doen bereiken bij een lagere spanning dan die, welke zij als maximum aangeven, zoodat het ten opzichte van de levensduur der lamp alleszins aanbevelenswaardig is, de laagst mogelijke spanning die goede ontvangst geeft, te gebruiken. Zij die reeds miniwattlampen bezigden zullen ongetwijfeld ondervonden hebben, dat bij terugdraaien der weerstandknoppen gedurende de ontvangst, de geluids-



van 1.0—1.3 Volt maximum een gloeistroom van 0.06 ampère heeft, wil bezigen, dan zijn gloeidraadweerstand van minstens 12 Ohm noodzakelijk om de lampen het gunstigste in te stellen. De fabrikanten wijzen er in hun publicatie's steeds op dat hun producten reeds gunstige resul-

sterkte in volume niet achteruitging, zoodat door vergrooten van de weerstand de ontvangst toch niet verminderde.

Een radiolamp, en vooral een miniwattlamp is een instrument van bijna technische volmaking, doch uit den aard der zaak zeer gevoelig, zoodat het zeker

aanspraak maakt op een even zorgvuldige behandeling als de mooie kopjes van een porceleinen servies.

Zoals men op de teekening ziet heeft iedere lamp een aparte aftakking op de

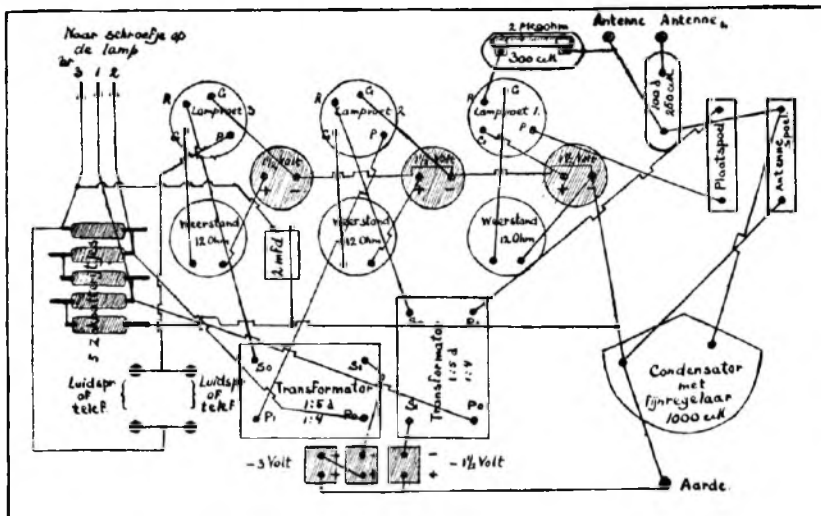
gere golven zooals b.v. die waarop Hilversum, Chelmsford en de Eiffeltoren werken, gebruikt men de andere klem.

De groote vaste condensator van 2 microfarad dient om de hoogfrequentiestroo-

## Radio Techn. Bur., "Electroon"

BUSSUM, Vlietlaan 28  
AMSTERDAM, Nieuwmarkt 26

Daar koopt gij Uw Radio-artikelen  
HET GOEDKOOPST en in kwaliteit  
HET HOOGST



anodebatterij van vijf zaklantarenbatterijtjes. Zulks is gedaan om de juiste werking van iedere lamp te verzekeren. De diverse spanningen zijn ietwat ruim ingesteld, want de detectorlamp (1e lamp) functionneert reeds uitstekend op één batterijtje van 4 1/2 volt.

Het is niet aanbevelenswaardig de detector een hogere spanning te geven dan is aangetoond. Ook vestig ik er de aandacht op, dat men door bijregelen van den gloeidraadweerstand der detectorlamp, vooral op korte golven, de ontvangstresultaten aanmerkelijk verbeteren kan.

De drie verbindingen, op de plattgrond respectievelijk gemerkt 3—1—2 verwijzen naar de lampen, die in de overeenkomstig gemerkte voetjes komen, en behooren met het schroefje verbonden te worden dat zich aan de lamphuls bevindt. Dit zijn de verbindingen van de z.g. hulproosters.

Ook zal men bemerken dat er twee klemmen met „antenne” gemerkt zijn, zoodat men de antennedraad aan de klem „antenne” of „antenne” I bevestigen kan. Dit is gedaan om de volgende reden: — de afstemcondensator (met fijnregeling) staat blijvend parallel op de antennespoel en nu zal men in de meeste gevallen bij kortegolf-ontvangst betere resultaten verkrijgen, door de antennedraad aan de klem gemerkt „antenne” I te bevestigen. Door dit te doen schakelt men automatisch de kleine vaste condensator 100 à 200 c.M. in serie met de antenne. Voor lan-

men een gemakkelijken weg te verschaffen. De kleine elementjes van 1 1/2 volt die men onder de transformators ziet, geven de roosters der laagfrequentie-versterkerlampen de noodige negatieve spanning om een zuivere geluidsweergave te verkrijgen, ik hoop over eenigen tijd op eenvoudige wijze duidelijk te maken hoe het komt dat bij gemis van een dergelijke spanning in den versterker vervorming optreedt.

Wanneer men volgens bijgaande schets het ontvangapparaat vervaardigt, dan verkrijgt men een eenvoudig te bedienen instrument dat voor huiskamergebruik zeer bevredigende luidspreker-resultaten geeft.

Men denke er steeds aan de spoel in den houder, gemerkt „plaatspool”, niet te groot te nemen. Wanneer men namelijk bij ontvangst van kortegolfzenders in den eersten spoelhouder een honigraatspoel no. 35 (35 windingen) gebruikt, die in den plaatketen liefst niet grooter dan 50 à 75 gekozen moet worden. Bij gebruik eener antenne van 25 à 30 meter is voor de golfengte van Hilversum no. 150 groot genoeg als antennespoel; de andere dient dan een waarde 100 of minder te hebben.

Denk er steeds aan die beide spoelen onder den grootst mogelijken hoek te zetten waarbij nog voldoende sterke signalen doorkomen.

Door hen te dicht bijeen te brengen, dus vaster te koppelen bederft men niet alleen de eigen ontvangst, doch vergaalt tevens het genot van een ander.

Koppel los en neem de terugkoppelspoel zoo klein mogelijk!



Wanneer U tot aanschaffing van een  
**RADIO-APPARAAT**  
met een **LUIDSPREKER**  
overgaat, koopt dan  
**BURNDEPT'S**  
**„ETHOPHONE V”**  
MET  
**„ETHOVOX” Luidspreker**

De Paus  
de Koning van Italië  
de Kroonprins van Engeland  
hebben een „BURNDEPT” installatie

**N.V. L. ZELANDER**  
SINGEL 142-144  
**AMSTERDAM**

Ged. Glashaven 23-25, ROTTERDAM  
Gelkingestraat 34, GRONINGEN

# Politie, Brandweer en Radio

door JOH. SCHNABEL.

**O**F Politie en Brandweer ook gebruik van de Radio-Telefonie en Telegrafie kunnen maken, is den laatsten tijd een brandende vraag geworden.

Ik wil daarom hier eenige voorbeelden noemen van landen waar zulks *wel* het geval is.

In *Nederland* bestaat reeds sinds eenigen tijd een „Politie-omroep” in dien zin, dat Hilversum twee maal per dag een z.g. politie-bericht uitzendt. Dit bericht wordt, zooals bekend mag worden beschouwd, gegeven door den Commissaris van Politie te Hilversum. Door deze uitzendingen zijn in korten tijd reeds *zeven* misdadigers, etc. opgespoord. Er is dan ook een Commissie ingesteld om te onderzoeken in hoeverre de Radio de Politie van dienst kan zijn.

*Rotterdam* bezit reeds eenige jaren een politie-radiodienst, welken door den tegenwoordigen Hoofdcommissaris van Politie van den Haag, den Heer van 't Sandt is opgericht. De Havenpolitie-bootjes zijn hier n.l. uitgerust met ontvangers en kleine vonkzendertjes, terwijl 't Politie-bureau ook van een zend-ontvanginstallatie is voorzien. Vroeger moest men voor allerlei berichten telkens naar 't politie-bureau varen, wat ontzettend veel tijd in beslag nam, terwijl thans alles per Radio gaat. Al zijn de Rotterdamsche Politiebootjes nu niet bepaald modern uitgerust, toch voldoen zij goed.

*Amsterdam* heeft de Radio in toepassing gebracht bij de Brandweer, en wel in een z.g. stafwagen, welke bij zware branden uitrukt. Het tegenstation is gevestigd in

de Hoofdbrandweerkazerne. Beide stations zijn uitgerust met zeer eenvoudige zend-ontvangtoestellen.

Ook in *Amerika* past men de Radio veelvuldig toe bij de Brandweer, en wel voornamelijk op drijvende stoomspuiten.

In *Duitschland* is de politieradiodienst zeer uitgebreid. In de meeste groote steden van dit „Radio-land” zijn de politie-bureau's van zend- en ontvanginrichtingen voorzien. Hierdoor bestaat de mogelijkheid dat de politie op ieder moment van dag of nacht berichten Radiotelegrafisch of Radiotelefonisch kan verzenden of ontvangen. Voor de grootste plaatsen zal de Radio ook worden benut voor 't stadsverkeer. Het groeiende aantal moord-, beroovings- en andere zaken, de altijd terugkerende optochten, politieke vergaderingen, met de daaraan dikwijls verbonden onlusten, maken het, vooral in een groote stad dikwijls onmogelijk (tengevolge van allerlei technische moeilijkheden), om de politie op tijd aanwezig te doen zijn. Door de Radio zouden een deel van deze moeilijkheden ondervangen kunnen worden. In Duitschland stelt men zich dit als volgt voor: De div. bureau's worden voorzien van zend-ontvanginrichtingen, terwijl de verschillende posthuizen, onderafdeelingen, etc. alleen met ontvangers worden uitgerust. De afwikkeling der correspondentie heeft natuurlijk op een bepaalde golflengte plaats waarop dan ook geen andere dan politiestations mogen werken. In verband met een en ander moeten ook de in Duitschland veel gebruikte politievrachtauto's, welke dienen voor het vervoeren van een aantal „Schupo's” naar de be-

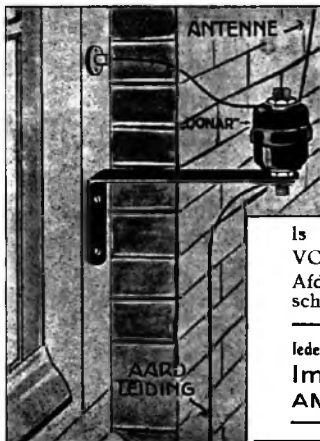
dreigde plek, met radiotoestellen worden uitgerust.

In *Oostenrijk* (Weenen) is men er ook reeds toe overgegaan de Brandweer met enkele radiozenders en -ontvangers uit te rusten. In de Hoofdbrandweerkazerne staat de 200 Watt zender opgesteld welke de verbinding kan onderhouden met een dito station in een auto. Dit systeem wordt natuurlijk, evenals in Amsterdam, alleen bij zware branden gebruikt.

In *Engeland* gebruikte de politie o.a. bij de opening van de Wereld-Tentoonstelling de radiotelefonie. Boven de toegangswegen tot de tentoonstellingsterreinen cirkelde een politievliegtuig, dat met een radio-installatie was uitgerust en dat in verbinding stond met een auto-station. Zag men nu vanuit het vliegtuig een opstopping of een verkeersongeluk, dan telefeerde men dit direct draadloos naar de autostation dat dan direct maatregelen kon nemen. Men was zeer tevreden over de resultaten die men met deze werkwijze bereikte.

Ik veronderstel dat, vooral in de kleinere landen als Nederland, de brandweer eerder van de Radio zal kunnen gebruik maken dan de Politie. Behoudens een algemeene Politie-omroep, zooals Hilversum thans reeds uitzendt. De indertijd, maar ik meen ook in Radio-Wereld gepubliceerde meening omtrent deze kwestie van den Hoofdcommissaris van Politie te den Haag bevat vele steekhoudende bewijzen, welke alle *tegen* een radiodienst bij de Nederlandsche politie zijn.

We zullen nu maar niet vooruitloopen op 't rapport van de ingestelde onderzoek-commissie en 't laten bij de enkele hierboven aangehaalde voorbeelden. Zoo dra het rapport verschenen is, hoop ik hierop nog terug te komen.  
Den Haag, 18 Juli 1925.



**De Beste Antenne-Bliksemafleider  
is juist goed genoeg!!!**

**„DONAR”**

**Goedgekeurd en aanbevolen  
door H.H. Brandassuradeuren.**

Is een ideale, verliesvrije stof- en waterdichte bliksemafleider  
VOOR MONTAGE BUITENSHUIS (zie assurantie-voorschr.)  
Afdoende automatische beveiliging van Uw huis, zonder omschakeling. — Geen nadeeligen invloed op de ontvangst.

**Prijs f 4.80, met Console f 5.30**

Ieder apparaat wordt vóór het verlaten der fabriek drie maal beproefd.  
**Imp. N.V. HEYBROEK's GROOTHANDEL  
AMSTERDAM — DEN HAAG — DEVENTER  
— LEVERING UITSLUITEND DOOR DEN HANDEL —**

**ISIDOR ADRIAANSENS**

KORTE KERKSTRAAT 6 — TER NEUZEN

Miniwattlampen SBR. 0.06 Amp. SEM. en andere merken  
PRIJZEN f 4.35. Zoolang de voorraad strekt!

**RADIO-REX**

v/h VAN SANTEN en SCHILLING  
ALBRECHTKADE 23 - TEL. 34298 - ROTTERDAM  
Specialiteiten in compl. Radio-Installaties  
Antennebouw volgens voorschriften der assuradeuren  
**VRAAGT INLICHTINGEN**

# Radio in Duitschland

door W. PEETERS.

**T**ER gelegenheid van de 2e Duitse Radio-Tentoonstelling, die van 4—13 September in Berlijn gehouden zal worden schrijven we dit artikel over Radio-Duitschland van de laatste paar jaren.

Op omroepgebied is Duitschland pas sinds November 1923 ernstig werkzaam, dus begon het veel later dan de meeste staten ter wereld.

Toch maakt Duitschland aanspraak op de naam het eerste omroepconcert gegeven te hebben. Het bekende radiostation Königswüsterhausen, dat Januari 1920 reeds telefonieproeven nam, zond in Juni van hetzelfde jaar de eerste opera draadloos uit. Het was „Madame Butterfly”, in de Staatsopera te Berlijn opgevoerd en via

een 40 K.M. lange telefoonlijn naar het radiostation in Königswüsterhausen gebracht waar de uitzending met 10 K.W. antenne-energie op een golflengte van 2800 M. plaats vond. Zelfs op 3000 K.M. afstand werd deze eerste draadloos overgebrachte opera nog zeer goed ontvangen.

Sinds kort is deze zender in de Duitse Omroep-organisatie opgenomen en zendt met 10 K.W. antenne-energie op 1300 M. golflengte 't radio-programma van Berlijn uit. De Duitse omroep-organisatie verschilt veel met die van de andere Europeesche landen. Alle stations zijn het eigendom van de Rijksposterijen. Deze stelt privaatmaatschappijen, waarvan de Posterijen de helft van het kapitaal in handen hebben, eigen zenders ter be-

schikking. De omroep-maatschappijen stellen zelf de programma's samen.

Momenteel telt Duitschland negen omroep-mij'en in de grootste steden, n.l. in Breslau (418 M.), Frankfort (470 M.) met een relais-zender in Cassel (288 M.), Hamburg (395 M.) met een relais-zender in Hannover (296 M.) en Bremen (279 M.), Königsbergen (463 M.), Leipzig (455 M.) met een relais-zender in Dresden (292 M.), München (485 M.) met een relais-zender in Neurenberg (340 M.), Münster (410 M.) en Stuttgart (433 M.). Ook Keulen zal na de ontruiming van het bezette gebied een zendstation krijgen. In den loop van dit jaar zullen verder relais-stations in Dortmund, Elberfeld, Stettin, en Kiel gebouwd worden. De radio-belasting bedraagt 4 mk. per maand, waarvan de omroepmij'en mk. 1.10 en het Rijk mk. 0.90 ontvangt. Het totaal aantal ontvangvergunningen bedraagt ongeveer 1 miljoen, waarvan alleen in Berlijn 380.000. De energie van de hoofdzenders varieëert van 1 tot 4 K.W., doch dit zal binnenkort verhoogd worden tot 8 K.W.

Tenslotte zullen alle stations door middel van ondergrondse telefoonlijnen met elkaar verbonden worden om het mogelijk te maken door alle stations hetzelfde programma uit te doen zenden.

Het zelfbouwen van ontvangtoestellen is tot nu toe in Duitschland verboden, terwijl er nog meerdere beperkende bepalingen bestaan die allen met ingang van 1 September 1925 opgeheven zullen worden. Een ieder is dan vrij een ontvangtoestel te bouwen; ook de industrie krijgt dan meer vrijheid. Alle soorten ontvangers kunnen in den handel gebracht worden.

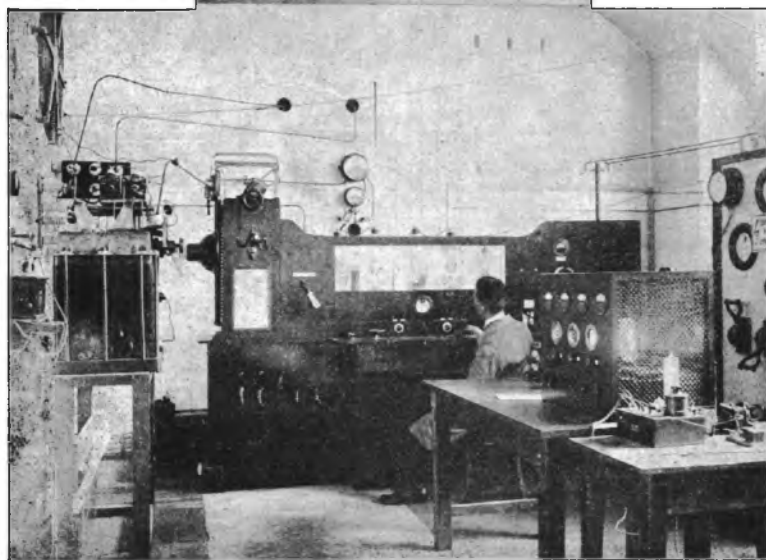
Het radio-amateurisme is nog van weinig beteekenis. Slechts een paar amateur-club's hebben seinvergunning voor een korte-golfsender met geringe energie. Echter zullen zij binnenkort volledige vrijheid krijgen evenals in de meeste andere Europeesche staten. De Duitse radio-industrie was door de beperkende bepalingen niet in staat zich volkomen te ontwikkelen. In hoofdzaak werden kristal-ontvangers verkocht. Lamptoestellen hadden weinig vraag door 't geringe golfbereik, dat slechts tot 700 M. ging, en de verboden terugkoppeling.

Ondanks dit nam 't aantal luisteraars

Boven:  
De 138 Meter hoge antenne-mast, welke op het tentoonstellingsterrein is opgesteld.



Beneden:  
Een complete 10 K.W. omroepzender bevindt zich in een der zalen. Ook Königswüsterhausen bezit een derg. installatie.



regelmatig toe en bereikte een respectabel cijfer. Het grootste en best geredigeerde radio-tijdschrift is: „Der Deutsche Rundfunk“, dat behalve vele Europeesche en Amerikaansche programma's de nieuwste schakelingen etc. afdrukt, een kosteloos spreekuur voor luisteraars geeft en een eigen laboratorium onderhoudt.

In Berlijn is nu een tentoonstellingshal gebouwd, die zich uitstekend voor een radio-tentoonstelling leent. Deze is 130 M. lang en heeft een oppervlakte van 7030 M<sup>2</sup>. een zaal van 400 M<sup>2</sup>. voor lezingen en een restaurant van gelijke grootte. De vorige radio-tentoonstelling trok 200.000 bezoekers, waaronder veel buitenlanders.

Ongetwijfeld zal de a.s. tentoonstelling nog meer belangstellenden, vooral buitenlanders, trekken, daar de Deutsche radio-industrie zich voor het eerst door 't opheffen van de beperkende bepalingen ten volle kan ontplooiën.

Iedere standhouder kan zijn toestellen demonstreeren door middel van practisch aangebrachte antenne's. Van 4—13 September zal de Deutsche radio-industrie (handelaren zijn uitgesloten) in Berlijn op z'n best vertegenwoordigd zijn.

Mogen wij hier nog de verwachting uitspreken dat Duitschland op radio-gebied spoedig haar oude goede naam terug zal krijgen.



## Het werken op minimum golflengten

door A. MEIJER Jzn.

### IV.

#### De minimumgolfmeter.

**I**N een vorig artikel werd het z.g. Lecher parallel draden systeem besproken. Hoewel men hiermede de golflengte zeer nauwkeurig bepalen kon, waren er toch eenige nadeelen aan verbonden. Zoo was b.v. de golfmeting afhankelijk van het variëeren van gloei-stroom en plaatspanning. Daarom zullen we over gaan tot het bespreken van een meer constant instrument.

Men heeft ons gevraagd of een golfmeter wel zoo noodzakelijk is bij het korte golf werk. We kunnen hierop antwoorden, dat een dergelijk instrument niet alleen noodig, maar zelfs onontbeerlijk is voor deze golven. Het zou immers een onbegonnen werk zijn om zoo maar eens naar een station te gaan luisteren, als men niet weet wat voor golflengte men met het toestel halen kan, daar schatten op de minimum golf onmogelijk is.

Voor het construeeren van spoelen met een bepaald golfbereik kan men ook niet buiten een goeden golfmeter, terwijl het bezit van zoo'n apparaat bij het meten van capaciteiten en zelfinducties eveneens een groot gemak is. Op geen enkel amateurstation mag een golfmeter dan ook ontbreken.

Een eenvoudigen minimumgolfmeter kan

men maken van een goeden condensator met een enkele winding draad als spoel en een milli-ampèremeter of thermoëlement met galvanometer als indicator.

De condensator dient van een bijzonder goede kwaliteit te wezen en moet beslist een luchtdiëlectricum hebben.

Verschillende methoden van fijnregeling zijn bruikbaar voor de korte golf. Een fijnregeling, waarbij de vertraging onmiddellijk op de as plaats vindt door middel van tandwiel- of wormoverbrenging is o.i. beter dan een met een fijnregelknop, welke laatste over het algemeen niet zoo handig is en bovendien bij grotere fijnregeling niet al te zuiver meer werkt.

Wanneer men volgens de klikmethode de golflengte wil bepalen is een fijnregeling grooter dan 1 op 20 niet goed te gebruiken, bij de door ons te bespreken manier is een grotere overbrenging wel aan te bevelen.

De draaiplaten moeten uit solide materiaal bestaan, liefst koper, daar zink en aluminium vooral op de korte golf nogal verliezen kunnen te weeg brengen. De platen mogen ook niet te dun zijn met het oog op trillen. De bevestigingsdeelen moeten absoluut onbeweeglijk zijn, om de ijking constant te houden.

Knop, schaal en wijzer dienen eveneens stevig vast te zetten, een kleine beweging hierin zou de meting heelemaal kunnen

**PHILIPS**  
8000 WERKLIEDEN



De universeele lamp:  
als  
hoogfrequentie  
versterker

**A 141**  
MINIWATT



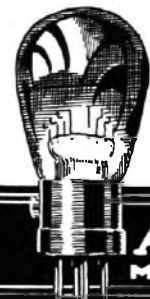
als  
detector

**A 141**  
MINIWATT



als  
laagfrequentie  
versterker

**A 141**  
MINIWATT



als  
eindlamp

**A 141**  
MINIWATT

f. 20. besparing bij aanschaffing nieuwe installatie: 1,0-1,3 V gloeisp. slechts 2-20 Vanodesp. stroomverbruik 60 mA geen accu nodig! geendure anodebatterij

**PHILIPS**  
8000 WERKLIEDEN



bederven. Ook op de gradenverdeling moet men kunnen vertrouwen; het beste is een schaal, waarop een aflezing van 360 graden is aangebracht.

Bij een goeden condensator is met het oog op de diëlectrische verliezen zoo weinig mogelijk isolatie een eerste vereischte.

Bij onze proefnemingen maakten wij gebruik van een „Wade” variablen condensator, waarbij men getracht heeft elektrische verliezen zoo veel mogelijk te vermijden. De isolatie bestaat uit twee dunne

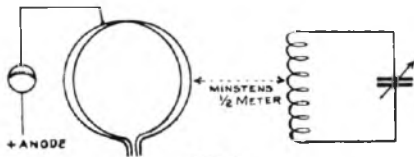


Fig. 9.

strooken eboniet aan de uiteinden der platenstelsels, waar de elektrische veldsterkte het kleinst, het verlies dus het minst is.

De fijnregeling geschiedt door middel van tandraden overbrenging, waardoor men een fijnregeling verkrijgt van 1 op 32.

Aangezien het bij onze proefnemingen bleek, dat deze condensator door zijn bijzondere eigenschappen bij het werken op zeer korte golven buitengewoon voldoet, zullen we deze bij de constructie van de minimumgolf ontvangers uitvoeriger bespreken.

Als zelfinductie bevestigt men aan den condensator-klemmen één enkele winding stijf koperdraad, ter dikte van plm. 6 m.M. met een diameter van 10 à 15 c.M.

De te meten zender mag in geen geval direct met den golfmeter verbonden worden: de koppeling dient op de korte golf steeds zoo los mogelijk te worden gehouden.

Door de capaciteit van den condensator te veranderen bepaalt men de golflengte van den zender. Bij aanwijzing van de juiste afstemming zal de milli-ampèremeter, die in den plaatkring van de zendlamp geschakeld is, plotseling een grooter uitslag geven. Door den stand van den condensator te noteeren en deze te vergelijken met de ijk-kromme, kan men de overeenstemmende golflengte berekenen. Hoe men zelf gemakkelijk een dergelijke kromme maken kan, zullen we later behandelen.

De meting heeft hier plaats door „opslorping” d.w.z., wanneer de kring condensatorspoel op den generator afgestemd is, zal deze voldoende energie kunnen „opslorpen” om de oscillaties van den

zender te doen veranderen, hetgeen men duidelijk op de milli-ampèremeter kan aflezen.

Deze methode van meten, welke veel nauwkeuriger resultaten geeft, dan die met de maximum geluidsterkte, is niet alleen voor korte, maar ook voor andere golflengten, die men precies wil bepalen goed te gebruiken.

Bij deze experimenten dient men den milli-ampèremeter zoo voorzichtig mogelijk te behandelen met het oog op doorbranden.

Een en ander leidt er toe een meer gevoelige, zij het dan ook ingewikkelder methode te bespreken, die door handige amateurs zeer zeker is uit te voeren.

We bedoelen hier het gebruiken van een thermoëlement verbonden met een gevoelige galvanometer, welke combinatie een van de meest zuiverste indicatie-instrumenten is voor het meten van hoogfrequente stroomen.

In een volgend artikel komen wij hier nader op terug.

## Gehoord!

Ter event. opname in „Radio-Wereld” diene, dat op de korte golf de volgende Calls door mij werden gehoord:

i2 = Ges. 7 Radio-techniek, Karlsruhe.  
8VX, SMCO, DX, SMZV, 78na, Radio Eberswalde, Lorenz, 8Wag, S1na, i1af, 8Yor, 78alg, 78qq, Wiz, i1mt, g2lz, g2sz, 1aci, N.Z. 2ae (2ae).

Ontvangen op Reinartz „Radio-Wereld” No. 20 14 Mei 1.1. met 1 lamp 1.f.

Hoogachtend,

A. VAN LIN.

Venlo 10-8.

QSL-kaarten voor:

OWB, OBO, PCUU, OMS (5 stuks), PCRR (2 stuks), OJS, OKC, OBQ, PC7 (2 stuks), PC8, OPM (2 stuks = 17½ ct .strafport), 2 PZ, OKG (4 stuks).

Denk s.v.p. aan porto!

NOEM „RADIO-WERELD”

BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.

## Radio en Poolonderzoek



Mr. John Reinartz aan zijn toestellen op het s.s. „Bowdoin”, dat reeds de Poolcircuit genaderd is.

# LEIPZIGER



# MESSE 1925

VAN 30 AUGUSTUS

TOT 5 SEPTEMBER

(TECHNISCHE MESSE TOT 9 SEPTEMBER)

ALGEMEENE MUSTERMESSE, TECHNISCHE EN BAUMESSE, EN TEXTIELMESSE

De LEIPZIGER MESSE is de Eerste en grootste ter wereld; zij is van het hoogste

belang voor Handel, Industrie en het Bouwbedrijf in den meest uitgebreiden zin

Uitnodigingen zijn verzonden en tevens op schriftelijke aanvraag verkrijgbaar aan onderstaande adressen

## Bezoekt de Technische Messe

Volledige inlichtingen worden verstrekt door:

den Ehrenamtlichen Vertreter des Messamts für die Mustermessen in Leipzig für die Niederlande:  
H. J. VAN DER BORG, AMSTERDAM, Singel 158;  
Telefoon uitsluitend 42365.

Spreekuren dagelijks  
van 9-12 en 2-4 uur

's Zaterdags alleen des voormiddags.

Den Secretaris van het Messamt:  
L. H. BRAUN, ROTTERDAM, Schiekade 185,  
Telefoon 11466.

## Eenige vragen betreffende Amateurszenders

door A. VAN SLUITERS.

**D** OOR een lezer zijn enkele vragen gesteld betreffende amateurszenders, welke niet zoo eenvoudig te beantwoorden zijn. Daar zij vermoedelijk voor velen van belang kunnen zijn, stel ik mij voor, deze vragen in den vorm van een artikel te behandelen.

### Vraag 1.

Wat is het gevolg van te hooge antenne-energie? Welke nadeelen? Waar is hier de veilige grens?

Het spreekt vanzelf, dat op deze vraag geen antwoord gegeven kan worden in den vorm van: De grens is 100 Watt of iets dergelijks. Er is geen grens. Terwijl Kootwijk met honderden kilowatts in de antenne werkt, stellen vele amateurs zich met eenige Watts tevreden. Wel kan men dit zeggen: Gegeven een bepaalde antenne, dan is de maximaal toelaatbare energie bepaald door de doorslagspanning van het isolatie-materiaal. Zou men boven deze grens uitgaan, dan zou de antenne-isolatie doorslaan en aan het einde van de antenne geen spanningsbuik meer worden gevormd, waarmede alle werking zou ophouden.

Bij een gearde antenne, die tot slingering gebracht wordt, vormt zich een spanningsknoop in het aardpunt (d.w.z., daar is de spanning voortdurend nul) en

een spanningsbuik aan het andere einde. Daar treedt ook de maximale spanning op. Deze is als volgt te berekenen.

Zij de maximale spanning  $E$   
de „ stroom  $I$   
de antennecapaciteit  $C_a$   
de antenne-zelfinductie  $L_a$   
de totale antenne-weerstand  $r_a$

dan is de maximale spanning, die in de afgestemde antenne bij opwekking met ongedempte golven optreedt:

$$E = I \sqrt{\frac{L_a}{C_a}}$$

Wanneer  $i$  de middelbare waarde van den antennestroom voorstelt, dan is:

$$I = i \sqrt{2}$$

Is voorts de antenne-energie  $W$ , dan is:

$$W = i^2 r_a$$

dus  $i = \sqrt{\frac{W}{r_a}}$  en  $I = \sqrt{2W}$

Daaruit volgt tenslotte voor  $E$ :

$$E = \sqrt{\frac{2W L_a}{r_a C_a}}$$

Voorbeeld:

$$C_a = 250 \text{ c.M.} = \frac{250}{9 \times 10^{11}} \text{ Farad}$$

$$L = 100000 \text{ c.M.} = \frac{100000}{10^9} \text{ Henry}$$

$$W = 10 \text{ Watt}$$

$$r_a = 10 \text{ Ohm}$$

$$\text{Dan is: } E = \sqrt{\frac{2 \times 10 \times 100000}{10^9 \times 10 \times 250}} \times 9 \times 10^4 \times 270 \text{ Volt.}$$

Omgekeerd kan, wanneer de isolatie-spanning bekend is, de maximale antenne-energie berekend worden. Meer is hiervan niet te zeggen.

### Vraag 2.

Wat is het gevolg van te sterke modulatie? Hoe is dit te constateeren? Waar is hier de grens?

Onder het moduleeren van een ongedempte golf wordt verstaan het opdrukken van laagfrequente amplitude-variatiën aan die golf, waardoor de buitenbegrenzing van de grafische voorstelling geen rechte lijn meer is, doch den vorm aanneemt, die daaraan door het modulatiesysteem gegeven wordt.

In fig. 1 is een ongedempte golf voorgesteld, in fig. 1b de grafische voorstelling der luchttrillingen, die de gewaardwording van de letter: „a" op ons gehoororganen teweeg brengen. Worden deze trillingen door een microfoon in weerstandsvariatiën omgezet, waardoor de antennestroomsterkte dienovereenkomstig gevarieerd wordt, dan worden golven van den vorm van fig. 1c uitgestraald. Deze golven bestaan uit een ongedempte golf +



een laagfrequente golf. Is de uitwijking van deze laatste in een gegeven moment gelijk aan die van de ongedempte trilling dan versterken deze elkaar en ontstaat

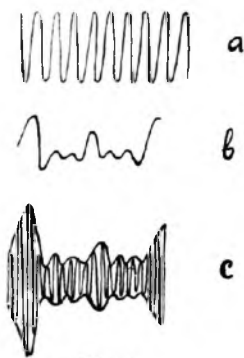


Fig. 1

een sterke amplitude, overeenkomende met een grootere antennestroom dan normaal. Is er echter tegenwerking tusschen ongedempte golf en modulatiegolf, dan ontstaat er een stroomvermindering in de antenne, overeenkomende met een zwakke uitstraling, zooals b.v. bij de letter p in fig. 1c. De modulatie toppen en dalen kunnen nu of slechts oppervlakkig op de ongedempte golf inwerken, of daarin diep ingrijpen. Daar het tenslotte deze variaties zijn, die in den ontvanger benut moeten worden, moeten zij zoo sterk mogelijk zijn. Dit is dan het geval, wanneer de diepste inzinking in de modulator golf den antennestroom juist nul maakt. Bij p in fig. 1c is dit nog niet geheel het geval; in fig. 2 is een complete modulator afgebeeld, waarbij de antennestroom een oogenblik nul is, en daarmee ook de uitstraling; van de andere zijde stijgt het

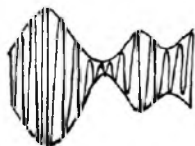


Fig. 2.

maximum van de antennestroom ook tot twee maal de normale waarde.

Dieper dan „nul” mag de modulatie niet ingrijpen, immers dan zou de antennestroom gedurende een bepaald tijdsdeel nul zijn en daarmee in bepaalde intervallen de antenneuitstraling geheel ophouden. Daardoor zou een deel van de telefonie uitvallen, hetgeen zich kenbaar maakt aan een vervorming van het geluid. Bij het sterker maken van de modulatie wordt deze boven een bepaalde

grens derhalve steeds slechter. Deze grens mag niet overschreden worden. De wijze, waarop de meest rendabele instelling wordt bereikt, is uit den aard der zaak voor elk modulatiesysteem verschillend. Het maximum zal dikwijls niet eens bereikt kunnen worden. Zoo b.v. wanneer de modulatie verkregen wordt door anodespanningsvariaties van de oscillatorlamp; de anodespanning kan daarbij nooit dalen beneden de waarde, waarbij de lamp zou afslaan, en de antennestroom kan dan dus ook nooit tot nul dalen.

In het kort dus samengevat, is het gevolg van te sterke modulatie geluidsvervorming, of als gevolg van perioden van „nul” stroom in de antenne, of als gevolg van het afslaan van de oscillatorlamp, waarvan overigens het gevolg hetzelfde is. De grens ligt daar, waar de diepste modulatiepiek den antennestroom juist nul maakt.

### Vraag 3.

Moet oscillator even groot zijn als master-oscillator of verkrijgt men te groote energieën toegevoerd aan rooster master-oscillator? Zoo neen, wat is dan de goede verhouding van grootte-energie tusschen oscillator en master-oscillator? Hoeveel lampen van dezelfde soort als master-oscillator kunnen plaatstroom van deze beïnvloeden?

De vrager verwacht de terminologie eenigszins. Het geheele zendschema

draagt den naam van master-oscillator, het bestaat uit 2 lampen, de oscillator en

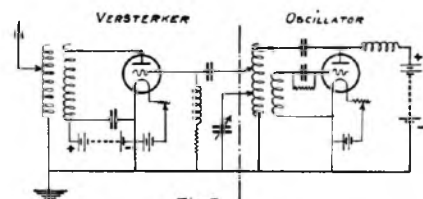


Fig. 3.

de versterkerlamp (fig. 3).


De oscillator is een lamp in een willekeurige terugkoppelschakeling. De roosterketen van de versterkerlamp is met den trillingskring van den oscillator gekoppeld en ontvangt daardoor spanningsvariaties in de frequentie van den oscillator. De stroomwisselingen van den oscillator worden daardoor versterkt in de anodeketen van de versterkerlamp en daarna aan de antenne afgedragen. Uit deze beschouwing volgt al, dat de trillingsenergie in den plaatkring van den oscillator geringer is dan die in den versterker. De oscillator moet gemakkelijk in staat zijn om de noodige energie voor het rooster van de versterkerlamp te leveren. Een energie van 25 à 50 % van die van de versterkerlamp is voldoende voor den oscillator.

Bovenstaande vragen zijn hiermede zoo goed mogelijk beantwoord. Indien er belangstelling voor bestaat ben ik gaarne bereid, meerdere inlichtingen omtrent amateurszenders te geven. Voor desbetreffende mededeelingen houd ik mij gaarne aanbevolen.

## N. R. H.

### Dubbel- Laagfrequent Transformator

Verh.  
1:3  
1:4



in  
gebr. koperen  
mantel

**Gemakkelijke montage**  
**Geen geluidsvervorming**  
**Geen gileffecten**

### TWEË Transformatoren op ÉÉN kern

---

**PRIJS f 28.-**

**NED. RADIO-HANDEL - DEN HAAG - A. Paulownastr. 49**

# Een Tweelamps Reflex-Ontvanger

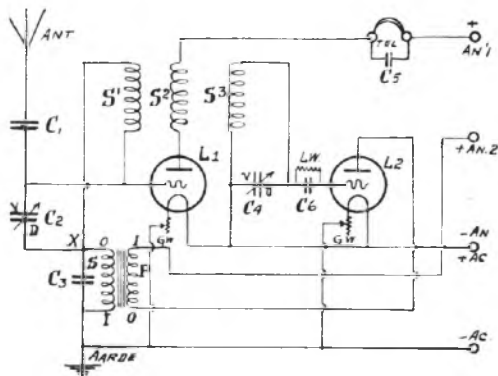
door MARTIN STUTE.

ER schijnt voor reflex-ontvangers al meer en meer belangstelling te komen, dit heb ik althans kunnen bemerken uit de in het teeken van „reflex“-staande binnengekomen post. Tot mijn spijt kon ik geen gelegenheid vinden deze brieven allen te beantwoorden, doch zal ik trachten de mij gestelde vragen in de nog komende artikelen over reflex-ontvangers zoo duidelijk mogelijk te beantwoorden.

Ditmaal is aan de beurt een tweelamps reflex-ontvanger met 1 transformator.

Deze ontvanger is geschikt voor goede, middelmatig sterke luidsprekerontvangst van krachtstations, als: Hilversum en Chelmsford; voor de andere omroepstations zal men van een of meerdere hoofdtelefoons gebruik moeten maken.

De door de eerste lamp versterkte hoogfrequente trillingen worden door de tweede lamp, welke gewoon als detector werkt, gelijkgericht versterkt, daarna door een laagfrequenttransformator opgetransformeerd en wederom toegevoerd aan de roosterkring der eerste lamp, alwaar nogmaals versterking plaats vindt. De eerste lamp fungeert dus gelijktijdig als hoog- als laagfrequentversterker.



De onderdelen, welke wij voor de vervaardiging van dit apparaat noodig hebben, zijn:

- 1 plaat eboniet  $30 \times 30 \times 0.5$  c.M.
- 1 variabele condensator 0.0005 M.F.
- 1 Idem 0.0003 M.F.
- 2 blokcondensatoren 0.0003 M.F.
- 1 Idem 0.0001 à 0.0002 M.F.
- 1 Idem 0.001 à 0.002 M.F.
- 2 gloeidraadweerstand.
- 1 lekweerstand (silietstaafje van 1 à 2 Megohm) of

- 1 variabele lekweerstand.
- 1 laagfrequenttransformator.
- 8 lampbusjes.
- 6 aansluitklemmen.
- 2 telefoonbusjes.
- 3 spoelhouders.
- 2 spoelverzetters.

C<sub>1</sub>, C<sub>3</sub>, C<sub>5</sub> en C<sub>6</sub> zijn de blokcondensatoren met respectievelijke capaciteitswaarden van 0.0001 à 0.0002 M.F., 0.0003 M.F., 0.001 à 0.002 M.F. en 0.0003 M.F.

In sommige gevallen kan het wel eens beter zijn voor C<sub>3</sub> een iets grootere condensator te nemen, dit zou dus kunnen worden beproefd. De variabele condensator C<sub>2</sub> (desgewenscht met fijnregeling) heeft eene capaciteit van 0.0005 M.F. en de variabele condensator C<sub>4</sub> (met fijnregeling) 0.0003 M.F.

De vaste platen dezer condensatoren zijn gemerkt met V en de draaibare met D. Bij het monteren moet men hiermede wel rekening houden.

De gloeidraadweerstand hebben voor miniwattlampen eene weerstand van 0—30 Ohm en voor helgloeiende lampen van 0—7 Ohm. In deze schema's is het noodig voor elke lamp een afzonderlijke gloeidraadweerstand te nemen en het liefst een, welke men zeer fijn kan instellen. Vooral bij de eerste lamp kan dit veel invloed hebben op de kwaliteit en sterkte van het geluid, wat bij de ontvangst van kortegolfstations het best merkbaar is.

De lekweerstand (L.W.) heeft een weerstand van  $\frac{1}{2}$  à 2 Megohm. Bij voorkeur kan hiervoor een variabele lekweerstand worden genomen, mits deze van een solied en betrouwbaar fabrikaat is. Een silietstaafje van 1 à 2 Megohm kan ook zeer goede resultaten opleveren. De juiste waarde zal moeten worden beproefd. Men wake ervoor, dat deze staafjes niet vet of vochtig worden. De laagfrequenttransformator (dus met ijzerkern) heeft eene transformatieverhouding van 1 : 3. Een grootere verhouding is beslist af te raden. Daar men bij gebruik van een slechten transformator in dit schema een absolute vervorming van het geluid kan verwachten adviseer ik een ieder, die dit apparaat gaat construeeren, zich vooral een zeer goeden transformator aan te schaffen, met zeer geringe eigen capaciteit.

De primaire en secundaire windingen

H. R. S.  
KEIZERSGRACHT  
TELEFO

## British Thomson-Houston Loudspeakers

Prijs type C 1 (klein model) . . . . .

„ „ C 2 (groot mod., nieuwe uitv.)



De uitvoering van den luidspreker type C 2, is eenigszins gewijzigd. Het voetstuk is n.l. geheel uitgevoerd in bruin bakeliet

Hierdoor is elke metaalklink voor

De uitvoering zoowel dan ook on

Mijn juist verschenen Prijscourant word



## NEUTRON-K

— munten uit door hun bi

f 0.90 1

in doosje c

zilveren spir

— gebruiksa



## Bezoekt S

op de I.R.T.A.

van 4-13 Se

**SMITH**  
6 - AMSTERDAM  
N<sup>o</sup> 34163

ton

f 45.—  
60.—

komen



als de kwaliteit zijn  
overtrefbaar  
t op aanvraag gaarne gratis toegezonden

## KRISTALLEN

uitengewone gevoeligheid

per stuk

ompleet met

aalveertje en

anwijzing

stand No. 3

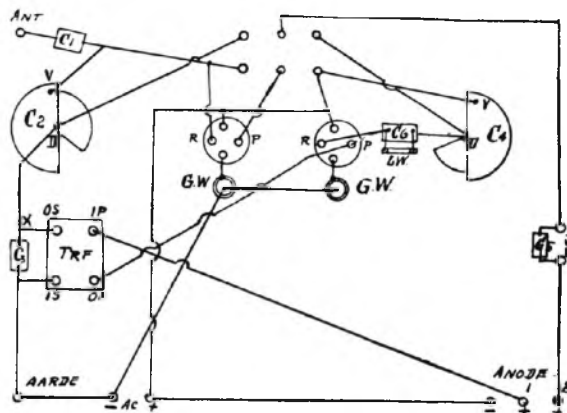
te Amsterdam

ptember 1925

van den transformator zijn aangeduid met P en S., I. P. (ingang primaire) wordt bevestigd aan de anodeklem (+ An.<sup>2</sup>), O. P. (uitgang primaire) aan de plaat der tweede lamp, I. S. (ingang secundaire) aan het verbindingspunt X en O.S. (uit-

lagere anodespanning te geven, dan die der versterkerlamp (L<sup>1</sup>).

Wat betreft het monteren, is het mij opgevallen, dat nog zeer vele amateurs haaks monteren. Dit staat wel „netter”, maar men moet bedenken, dat hierdoor de



gang secundaire) aan het verbindingspunt Y, of, indien men hierdoor de verbinding korter kan maken, aan —Accu. Natuurlijk gebruike men slechts hoogvacuumlampen.

De platen der beide lampen krijgen ieder een afzonderlijke aftakking naar de anodebatterij, daar het, om eene goede werking te kunnen verkrijgen, beter zal zijn, de plaat der detectorlamp (L<sup>2</sup>) eene

verbindingen veel langer worden dan noodig is, waardoor ook de eigen capaciteit veel te groot wordt, wat voor de ontvangst van de kortegolf-stations niet bepaald voordeelig genoemd mag worden. In het montage-schema zijn de verbindingen zoo kort mogelijk geteekend, hoewel die van den bovenkant van den middelsten speelhouder naar de telefoon in de praktijk natuurlijk korter gemaakt kan worden.

## Q.S.T.

### N. B. R.

Ingevolge besluit van de algemeene vergadering van den Nederlandschen Bond van Radiohandelaren, is een gemengde commissie benoemd, bestaande uit de heeren: C. B. Goedvolk, v. d. Handelsmij. R. S. Stokvis & Zonen te Rotterdam, Heijbroek, v. d. N.V. Heijbroek's Groothandel te Amsterdam, Pooch van Baggen, v. d. Mij. „Nephora” te Amsterdam, A. van Santen, v. d. firma Van Santen & Co. te Amsterdam, W. J. Waterman, v. d. N.V. Philips' Radio te Eindhoven, die het bestuur van advies zal dienen omtrent de bijzondere belangen van de groepen grossiers, fabrikanten en handelsagenten.

### Tot het doel?

In de R.K. Radiogids, No. 7 verkondigt de heer Sassen, wiens vreemde inzichten in de Radio ons reeds meermalen vermeld hebben doen staan, dat bovengenoemd blad de uitvinder is van het feit, dat I.f. transformatoren met lage transformatieverhouding vóór die met hoog-

overzettingen moeten komen, aangezien zulks in No. 1 van de R.K. Radiogids vermeld staat.

Genoemde heer beweert voorts dat andere bladen nu *schoorvoetend* volgen!

Afgezien van het feit, dat de R.K. Radiogids nog geboren moest worden toen de heer v. Sluifers in R.W., Nos. 18 en 19 dit onderwerp besprak en wij dus de aangename illussie van den heer S. moeten verstoren, meenen wij er op te moeten wijzen, dat R.W. niet het blad is om „schoorvoetend” mededeelingen over te nemen en zeker niet uit een tijdschrift van een dusdanig gehalte als de R.K. Radiogids.

We zijn er tot dusverre niet in geslaagd te begrijpen wat Radio met Godsdienst heeft uit te staan, noch minder begrepen wij de propagandistische waarde der Relig. radiobladen. Maar, voor zoover wij dit kunnen beoordeelen, gelooven wij toch niet dat derg. opzettelijke onjuistheden in een Chr. blad thuis behooren.

RED.

## SERIE-PARALLEL SCHAKELAARS



Nevenstaande schakelaars zijn de **BESTE** en **GOED-KOOPSTE** momenteel in den handel. Uitvoering gepolijst vernikkeld koper met ebonieten greep. Een voordeel is o.a.:

1e. De hoekstukken, waardoor de messen niet geheel tegen de frontplaat gedrukt kunnen worden en het omschakelen gemakkelijk gaat.

2e. Geheel geen inductie.

3e. Geen los contact. 4e. Gemakkelijke montage. 5e. Luxe uitvoering. 6e. Billijk in prijs.

Deze schakelaars worden geleverd zonder eboniet, dus voor directe montage op de frontplaat

Bestelnummer **No. 628** — Prijs per stuk **f 1.20** — Levering door middel van den handel

**Onze Catalogus van Radio-Toestellen en Onderdeelen is verschenen en wordt op aanvraag GRATIS toegezonden**

Fabrikant en Grossier van Electriche materialen en Radio-Artikelen

**S. M. NIJKERK Jr., Amsterdam, Leidschegracht 96, Telef. 36883**

## EENVOUD.



Door de ingebouwde, zorgvuldig beproefde hf versterker functioneert ons type BIV op de meest eenvoudige antenne's nog naar behoren — zelfs is ontvangst op kamer-antenne niet uitgesloten.

Laat dit U overtuigen van de groote gevoeligheid van ons type BIV.

**Fa. W. Boosman**

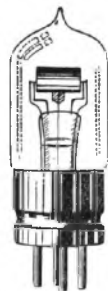
Instrumentmakers der  
- Kon. Ned. Marine -  
Telefoon 49103

Warmoesstraat 97, A'DAM

# Vraagt

voor Uw **DRUKWERK** als BRIEVEN, ENVELOPPEN, REKENINGEN, PROSPECTI, enz. offerte aan

**DRUKKERIJ JOH. MULDER — GOUDA**



## Radiolampenfabriek „Electra”

Poststraat 5a / Tilburg

Probeert onze Radio-Ontvang- en Versterkingslampen  
à f 1.50 per stuk

Lampen met minimum Wattverbruik  
0.06 Amp. à f 2.50 per stuk

Speciale eindlampen, 3 1/2 — 4 V., 30 — 80 V.,  
0.06 Amp. à f 2.75 per stuk

# ELFA

## Anode-Batterijen

TYPE AB 1200

De Batterijen voor Eindversterkingslampen

20 volt . . . f 4.40

30 „ . . . f 6.60

40 „ . . . f 8.80

60 „ . . . f 13.20

— Drie tot viermaal langeren —  
levensduur dan een gewoon type

ANODE-BATTERIJ

## Ingenieurs-Academie OLDENBURG i.o.

Stedelijke Polytechnicus architectuur  
Opleiding voor Ingenieur in de Bouw-  
kunde - Electrotechniek - Machinebouw  
Bedrijfstechiek - Ingenieurs - Handels-  
wetenschappen

Aanvang v. h. Semester 15-10-1925

Brochures verkr. bij het Secretariaat

Radio Industrie **HOLLANDIA**  
Schiedamscheweg 239 / Rotterdam

## Het adres

voor complete toestellen. Prima uitvoering

## DUCRETET-toestellen

Type A 4 (4-lamps)

PRIJS: incl. lampen f 180.—

## MIX & GENEST-FABRIKATEN

luidspreker . . . . . f 55.—

dubbele hoofdbeugel

telefoon . . . . . 9.—

veelvoud aansluitdoos . - 2.25

## Importeur: Ph. J. SCHUT

AMSTERDAM :: Keizersgracht 684

**NEUTRON - Kristallen**  
uit voorraad leverbaar

## T. VOORN, Radiohandel

KINKERSTRAAT 88 — AMSTERDAM

The G. V. Dullemitter 3 1/2 — 4 Volt. Gloeisp.

40—80 Anodesp. Wordt gebruikt als Detector.

H.f. en 1e L.f. versterker. Prijs f 1.95. Is door

verschillende klanten geprobeerd en wordt heel

— goed gevonden.



## LUIDSPREKERS

MET REGELBAAR TOONFILTER  
ZIJN OVERAL VERKRIJGBAAR  
■ VRAAGT DEMONSTRATIE ■

**BERG & BURG** LIJNBAANGRACHT 231 Telef.  
LEIDSCHEGRACHT 107 32082

### Radio in een doorkist.

Een „Reuter“-bericht vermeldt dat een veehouder in San Fernandino Valley, California, een begrafenis-ondernemer last heeft gegeven om hem een stalen doorkist te maken voor £ 240. Deze doorkist moet echter een Radio Ontvang-Toestel bevatten. De veehouder, wiens naam Sam R. Kimball is, verklaart dat hij er van overtuigd is dat de geest dicht bij het lijk blijft vertoeven tot de dag des oordeels en dat hij dus met zijn Radio-Toestel in staat zal zijn „te hooren wat er in de wereld omgaat“.

### Edinburgh-nieuw station.

Het B.B.C. Station in Edinburgh is sinds Vrijdag 31 Juli overgeplaatst in een nieuw en ruimer gebouw. Het inwijdings concert van de nieuwe klankzaal was met succes bekroond en werd ter gelijker tijd uitgegeven van Glasgow en Aberdeen.

### Brand in Chelmsford.

Toen de eerste berichten kwamen dat er brand was in Chelmsford duurde het niet lang voordat iedereen dacht dat het oude 5XX afgebrand was. De schade van de brand was echter aanzienlijk. Een betrekkelijk klein gebouw dat aan de Marconi Experimental Station toebehoort is geheel door de vlammen vernield. Dit gebouw dat anderhalve mijl van het Hoofdstation verwijderd was, bevatte een aantal kostbare Radio-Instrumenten alsmede volledige aantekeningen betreffende de Radio Straal (beam) onderzoekingen. Ofschoon de brandweer spoedig ter plaatse was, kregen de vlammen toch de overhand en het dak stortte in op de waardevolle apparaten en documenten. Voor een paar dagen waren vier politieagenten op wacht, terwijl de ingenieurs bezig waren het overgeblevene te onderzoeken.

### De Engelsche Omroep.

De Engelsche postmaster-general heeft een commissie van tien leden benoemd, met opdracht advies uit te brengen over den toekomstigen dienst, het beheer en de

financiën van den Engelschen draadlozen dienst, als eind December 1926 de overeenkomst met de B.B.C. (British Broadcasting Company) zal zijn afgevoerd. Voorzitter dezer commissie zal zijn de bekende vier en vijftig-jarige schrijver en kunstcriticus Crawford, terwijl voorts o. m. van genoemde commissie zullen deel uitmaken Raleigh, gewezen professor in de heelkunde en radium-expert, verder de rechtsgeleerde en dichter Kipling, de Schotsche Labour-afgevaardigde Graham, die tijdens het Labourbewind secretaris van de schatkist is geweest en het blinde Lagerhuislid Fraser, die tijdens den oorlog bij een der slagen aan de Somme het gezicht verloor.

Uit de samenstelling der commissie blijkt duidelijk, van hoe groot belang dit moderne genoeg is geworden. Ook zal worden onderzocht, of onderscheid kan worden gemaakt voor de jaarlijksche vergunningen voor zwakke en sterke toestellen, die door het publiek worden gebruikt.

### Een Draadloos Interview.

De correspondent van de „Associated Press“ te Chicago heeft draadloos een interview gehad met Mac Millan aan boord van het stoomschip „Peary“ te Etah in Groenland en wel op een afstand van 3700 mijl, welk feit uniek is in de geschiedenis der journalistiek. Het interview duurde negentig minuten.

### De Poolexpeditie van MacMillan.

Naar draadloos aan het ministerie van Marine te New-York is gemeld, zijn de schepen „Peary“ en „Bowdoin“ met de poolexpeditie Mac. Millan aan boord, te Etah op Groenland aangekomen, nadat zij zich een weg door het ijs hebben moeten banen. Het strand bleek evenwel zóó stijl en zanderig te zijn, dat er een speciaal terrein in orde had moeten worden gebracht, om aan de vliegtuigen gelegenheid te verschaffen te kunnen opstijgen. Het lossen en monteren der vliegtuigen zal vier à vijf dagen in beslag nemen,

waarna met de exploratie een aanvang zal worden gemaakt.

Een door de expeditie gegeven draadloos concert werd, zij het onduidelijk, te Chicago in de Vereenigde Staten ontvangen.

### Onafgehaalde letterbrieven.

R.-W. 1540, 1538 en 1537.



DAT het tijdens de vergadering van den N.B.R. echt „Hollandsch“ toeging en

DAT de gebruikelijke 159 „uses“ vertienvoudigd zouden moeten worden om de veel(?)zijdigheid van Mr. Calora te demonstreeren.

DAT besloten werd ('t staat ditmaal heusch in de notulen) voor stemopnemers drie auto-peds beschikbaar te stellen, opdat deze blijkbaar niet gemakkelijke functie eenigszins verlicht worde.

DAT evenwel een maximum snelheid vastgesteld dient te worden, daar anders „het paard achter den wagen“ wel eens op hol kon slaan.

DAT Madrid-ontvangst op kristal in het niet zinkt bij de sensaties waaraan men op zoo'n vergadering onderhevig is.

DAT de NSF een partij gedrukte stemvolmachten te koop biedt, maar

DAT ik deze N.V. — bekend om haar philanthropie — beleefd het Leger des Heils wil aanbevelen.

DAT ik voorts van Mr. Elfa nog een speech had verwacht, doch deze blijkbaar z'n E.M.K. constant wil houden voor het komende evenement.

DAT z'n huwelijkskromme een even geleidelijk verloop moet hebben als de ontladingskromme van de beste zijner batterijen en

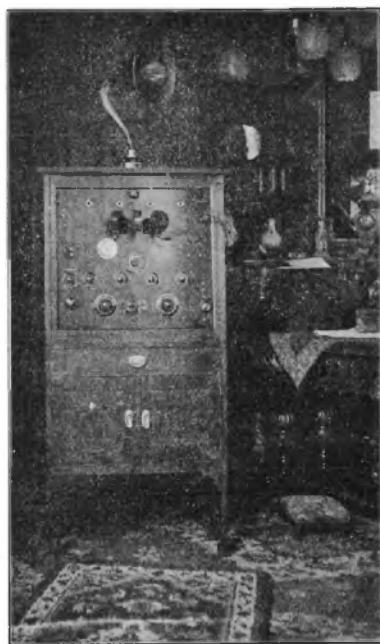
DAT ik op de IRTA wel eens kom klinken.

SLAAP VAECK.

# Bij de Amateurs

**M**IJN wensch ging uit, naar een 4-lampstoestel met luidspreker, ik snuffelde zoo hier en daar eens rond en kwam al spoedig tot de ontdekking dat een schema Koomans met verplaatsbare antennespoel mij het beste toe leek.

Zoodat ik het ook als een inductief apparaat kon gebruiken. Nu kwam het er op aan den vorm vast te stellen, want het leek mijn vrouw niet zoo prettig toe al die bijbehorende instrumenten over den vloer te hebben. Ik kwam daarna er dan toe een kastje te maken van de volgende afmetingen: Hoogte 1.5 M., breedte 0.6 M., diepte 0.3 M. De onderzijde is verdeeld in een tweedeelig kastje voor accu en telefoons, daarboven een schuiflade voor spoelen en dergelijke, daarboven het schakelbord en daarachter de anodebatterij. De achterzijde van de kast is uitneembaar, zoodat men gemakkelijk achter het bord kan komen.



De lampen zijn achter het bord gemonteerd, zoodat breuk weinig kan voorkomen.

Het geheele toestel ook 't meubelstuk is dus door mij zelf gemaakt en gemonteerd en volgens ooggetuigen zeer goed geslaagd.

Na  $\pm$  drie maanden was de geheele zaak in orde en met een ééndraadsantenne

van  $\pm$  45 Meter heb ik schitterende muziek.

Ik luister geregeld met koptelefoon op één lamp naar Hilversum of Chelmsford, met twee lampen hoogfrequent en detector naar Hamburg en Brussel.

Indien ik luidspreker (Baby Sterling) gebruik dan heb ik Londen en Hilversum op twee lampen, één detector en één laagfrequent en heb ik in een kamer van  $4 \times 5$  Meter zeer goede en zuiver klinkende muziek.

## Revelation in Accumulators



Een **JUST GECREËERDE** Serie laagspannings accumulatoren voor radio en algemeene doeleinden, **samengesteld uit losse 2-volts cellen**. Prima geconstrueerd en betrouwbaar zijn zij den naam van den fabrikant waardig. Zij worden gemaakt te Acton, Londen, in een van de best uitgeruste Accumulatorenfabrieken ter Wereld. |

## DE NIEUWE „ACTON” REEKS

Verkrijgbaar in 2, 4 en 6 Volt met de volgende capaciteiten

- 40 a. u.
- 60 " "
- 80 " "
- 100 " "



### 60-Volts H.sp. ACCUMULATOR

Indien U werkelijk goede ontvangst verlangt dient U de droge batterij door een C.A.V. H.T.3 accu te vervangen. Deze elimineert gekraak, verhoogt volume en zuiverheid.

### C.A.V. RADIO KRISTAL OVERAL PERFECT

Het Kristal dat zich reeds naam maakte, door de betrouwbare, uniforme resultaten. Overal gevoelig.

### ATTEST Nr. 449

„Wij hebben veel geexperimenteerd met Kristallen en dachten dat „—” het beste was. Nu denken wij er anders over. Uw Kristal gaf zuivere ontvangst met een vijftig percent **grootter volume**”



**Technisch Bureau Bijleveld, 30 Roelof Hartstraat, Amsterdam**

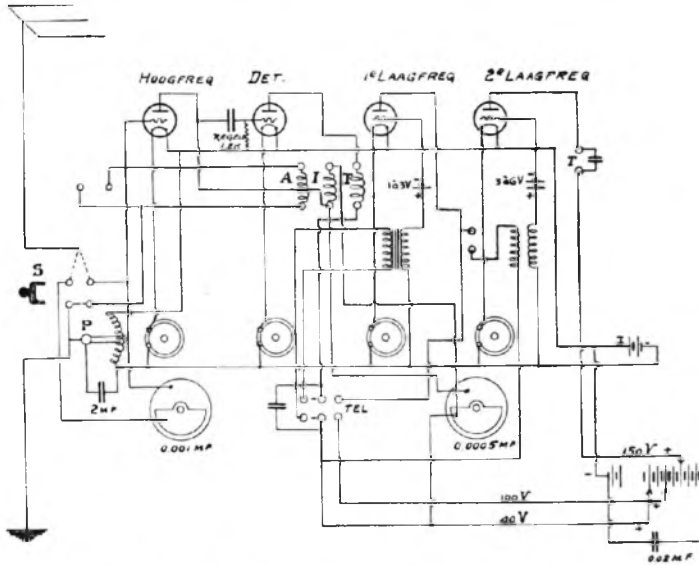


Zoals op het schema te zien is gebruik ik alleen stekkers voor overdracht van stroom.

In den hoek links is een zelfgemaakte potentiometer van 400 Ohm gemonteerd om de hoogfrequent lamp negatieve of positieve roosterspanning te geven. Beide versterkingslampen hebben negatieve roos-

terspanning, de detectorlamp een regelbaren lekweerstand.

De bijgaande foto en schakelschema laten het geheel duidelijk uitkomen, op de foto zal men nog bemerken een draaibaren hefboom-schakelaar, welke dient om elke lamp afzonderlijk op spanning te controleren. M. BAKKER, Utrecht.



## De Tweede I.R.T.A.

HET is een bekend feit, dat een demonstratie van muziek-ontvangst in vele gevallen te wenschen overlaat; speciaal is dit merkbaar, indien gedemonstreerd wordt in enorme ruimten.

Ook tijdens de vorige I.R.T.A. — we dienen het te erkennen — zijn al onze pogingen om in samenwerking met de diverse standhouders iets goeds te bereiken, mislukt.

Uiteraard mag men dit niet wijten aan de apparaten; zij, die de I.R.T.A. bezochten, kunnen dit bevestigen, doch storingen van allerlei aard — die wij anders slechts bij name kennen — schijnen het nu eenmaal speciaal voorzien te hebben op demonstraties.

Voor ditmaal hebben wij besloten het demonstreeren in eigen hand te houden en zodoende de moeilijkheden door het gebruik van één apparaat te beperken, terwijl wij bovendien den strijd tegen de storingen met meer kans op succes kunnen aanbinden.

Gedemonstreerd zal worden vanaf het groote, in de 2e zaal gelegen, podium, met een speciaal voor dit doel vervaardigd apparaat.

Het geheel ingebouwde toestel bestaat uit 1 HF en 1 detectorlamp, 3 trappen weerstandsversterking en 2 trappen balans-versterking; het aantal en de volgorde der lampen is met behulp van schakelaars gemakkelijk te wijzigen.

Proeven hebben bewezen, dat wij — onder voorbehoud van lucht-, tram- en andere inductiestorings — op een zeer zuivere en voldoende luide ontvangst mogen rekenen.

Deze ontvang- en versterkerapparaten worden na de tentoonstelling in R. W. beschreven.

's Morgens en tijdens de middaguren, dus wanneer er geen radio-programma's uitgezonden worden, voorts periodiek ook gedurende de avonden zal een strijkje de ongetwijfeld weder gezellige sfeer nog trachten te veraangename door diverse musicale prestaties.

Dit strijkje, dat onder leiding staat van den heer J. Snoeck Jr., is samengesteld uit enkele leden van Snoeck's Jazz-band, een orkest, dat reeds enkele malen voor de Hilversumsche Microfoon optrad en daardoor den bij- of beter gezegd eernaam verwierf van „Hollandsche Savoy-band”.

Radio Technisch-Bureau  
„UTRECHT"  
Ontwerpen GRATIS Adviezen  
POSTBOX 46 UTRECHT

# De SINUS

artikelen zijn

**wettig gedeponeed**

en overal verkrijgbaar

**Gelegenheidskoopje**

Gebuiakte, doch in zeer goeden staat zijnde

**TUDOR ACCU'S**

168 Amp. Uur, 2 Volt, per cel. f 15.—

**Firma Ridderhof & Van Dijk**

Radio-Apparaten-Fabriek

ZEIST

Tel. 345

TASSERON's Handels-  
en Ingenieursbureau

Betreffend TELTAS-ONTVANGLAMPJES  
schrijft P.C.X. in Radio: „Een heel klein,  
keurig afgewerkt lampje . . . en de eigen-  
schappen zijn buitengewoon goed.”  
Bestel tijdig, daar de navraag reeds sterk  
toeneemt.

Om de lamp in te voeren hebben wij  
den prijs zeer laag gesteld, op f 5.—  
bruto, met normale kortingen.

- Tel. 34556

- DEN HAAG  
CONRADKADE 24.



Verder zal de Philips' Harmonie Zaterdag en Zondag eenige concerten geven of in de zalen of in den tuin van „Bellevue”, het I.R.T.A.-gebouw.

muzikalen heer v. d. Weijden verdient meer dan locale bekendheid.

Al deze amateurs, in dienst der Philips-fabrieken, zijn verdienstelijke musici. Het



Het I.R.T.A.-strijkje

Ongetwijfeld is het hier de plaats nogmaals dank te brengen aan de Directie van de N. V. Philips' Radio, die de duizenden amateurs in den lande in de ge-

koper vooral munt uit door fraaijen, vollen klank en de dirigent bleek een juist begrip te hebben voor klankverhouding en klankkleur. Uit den aard der zaak, waar, zooals ik reeds meldde, dit concert onverwacht georganiseerd werd, was een repetitie uitgesloten. Dit in aanmerking nemende, alsook dat in den tuin van „Royal” en niet in een tent gespeeld werd, wil ik het gepresteerde onvoorwaardelijk prijzen.



legenheid stelt met dit — een van Holland's meest vooraanstaande corpsen — kennis te maken.

Tijdens de Philips' Radio-cursussen hebben wij met veel genoegen een concert-uitvoering van dit gezelschap bijgewoond, terwijl de bekende muziekcriticus, de heer Perel, van „De Avondpost”, daar later als volgt over schreef:

„Met nog een enkel woord moet ik terugkomen op de uitvoering, die door de „Philips-Harmonie” gisteravond gegeven werd. Dit 70 man sterke harmonie-orkest, onder leiding van den pittigen en

De marschen klonken uitnemend rhythmisch en militair, de Strauss-wals, An der schönen blauen Donau, meeslepend en pittig. Ik zou dit muziekgezelschap, dat in België en Noord-Brabant een uitnemende reputatie geniet, wel eens onder betere omstandigheden, b.v. op het terras van

**Radio-Schiere**  
Stadhouderslaan 5 - Utrecht

**Fabrikanten**  
DER

*Ebora*

**ONTVANGERS**

het Kurhaus willen hooren. En ik ben overtuigd, dat muzikaal Den Haag dezen amateurs een even enthousiaste ontvangst zal bereiden, als zij het verleden jaar het buitenlandsche harmoniegezelschap deed, dat lang niet op dezelfde hoogte stond, als deze musici van Philips onder aanvoering van den heer v. d. Weijden.”

Welnu, niet de Hof-, doch de Hoofdstad zal thans dit corps op passende wijze dienen te ontvangen.

De reclame-platen en venster-biljetten voor de I.R.T.A. zijn thans gereed en aan ons bekende adressen verzonden.

Beleefd verzoeken wij H.H. handelaren deze platen in winkel, etalage of voor het venster te willen ophangen. De plaat is zeer artistiek uitgevoerd en trekt sterk de aandacht.



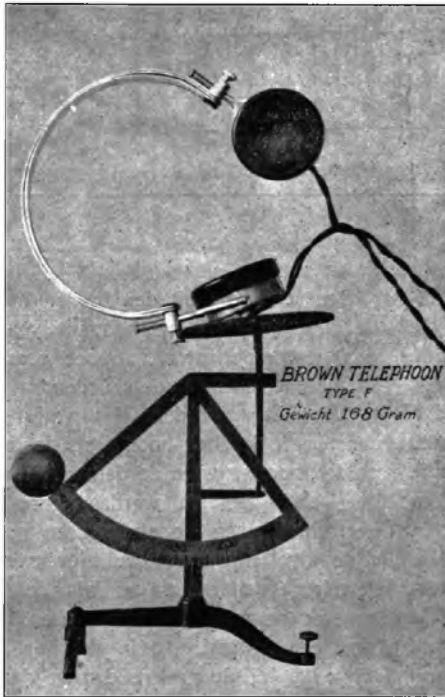
De Philips' Harmonie

Zij brengt derhalve de belangstelling op de etalage over en vormt dus tevens een reclame voor Uw eigen zaak.

Het I.R.T.A.-secretariaat stuurt op aanvraag gaarne een of meerdere exemplaren aan hen, die deze plaat nog wenschen te ontvangen.

# „BROWN F”

De lichtste telefoon ter wereld



Vraagt Uwen leverancier een BROWN telefoon type F op proef



Een BROWN F. telefoon probeeren, beteekent een BROWN F. telefoon koopen.



De prijs bedraagt  
f 12.50.

**N. V. Techn. Handel-Maatschappij**  
Stadhouderskade 65, Amsterdam, [Tel. 22888  
Alleen-contr. voor Holland en Kol. der Fa. S. G. BROWN, London



## Transformer Works

AMSTERDAM  
Baarsjesweg 158 - Telef. 29107



H.H. AMATEURS:

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

## 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

## RADIOLAMPENFABRIEK „ARAVALVES” ARNHEM

RYNKADE 48-49  
ARNHEM  
TEL  
2031



MOZART zegt: Met deze lamp „The Aravalves” wordt mijn muziek 't mooist weergegeven!!  
RADIO-LAMPENFABRIEK „ARAVALVES” - ARNHEM

## ACUSTOPHON

De koning der Luidsprekers



Indien U een werkelijke 1ste klas en bruikbare **Luidspreker** zoekt, gelieve U direct zonder eenige verplichting monsterting aan te vragen

bij de  
Hoofdvertegenwoordigers:

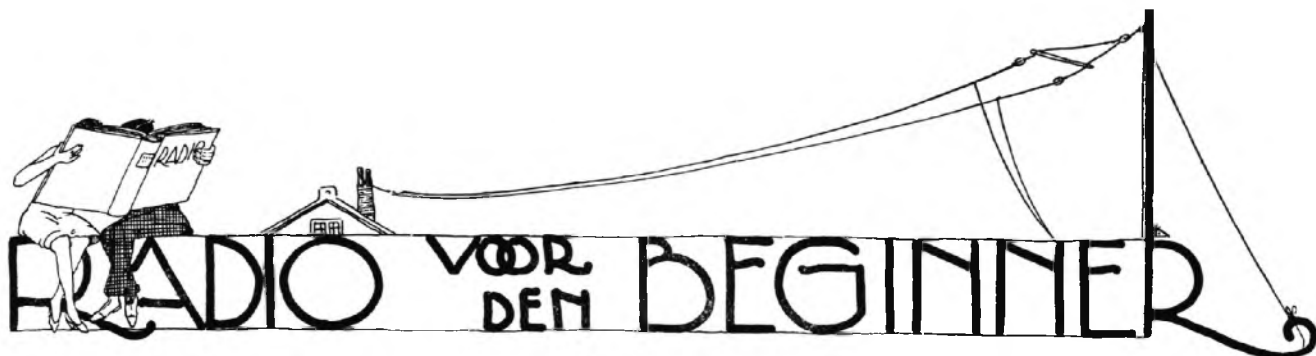
**Gebr. Weinreb,**  
AMSTEL 312,  
Amsterdam.

- Tel. 33462 -

70 c.m. hoog, op nikkel voet, 4000 Ohm.

Detailprijs f 47.50

Levering uitsluitend aan den handel met het bekende grootte rabat.



## De Antenne

door W. SPRUIT.

### I.

Waarin getracht wordt met een aanloop over de bres te komen, die den leek scheidt van het begrip „verbinding door radiogolven”.

**I**N de eerste reeks artikelen die onder dit hoofd verschijnen, zal eerst uiteengezet worden waartoe een antenne dient, om vervolgens aan te geven hoe een antenne voor omroepontvangst op de gunstigste wijze en met de minst mogelijke kosten kan aangebracht worden. „Aarde” en aardverbinding worden niet afzonderlijk behandeld omdat beide een onafscheidelijk deel uitmaken van het antennesysteem.

Hoewel uit den aard der zaak alles wat met radio verband houdt zeer ingewikkeld is, kan men met eenige herseninspanning en wat fantasie zeer goed een overzicht krijgen van de wetenschap wier beoefening menigeen tot een ziekte geworden is.

Laat dit laatste vooral niemand afschrikken want algemeen is geconstateerd dat radio-itis de vervelings-bacil vermoordt.

Indien een elektrische stroom door een geleidend voorwerp, een koperdraad, gaat, is dit een vloed van electronen die zich met ontzagwekkende snelheid verplaatst van een punt waar een teveel is, naar een plaats waar een tekort aan electronen is.

Het electroon wordt beschouwd als de fundamenteele eenheid van negatieve elektrische energie en is onnoemelijk klein. De groote Engelsche geleerde, J. J. Thomson, heeft uitgerekend dat een honderdduizend electronen aaneengelegd de doorsnede van een atoom zouden vormen, terwijl een atoom weer zoo klein is, dat tien millioenen naast elkaar aan een millimeter gelijk zijn.

Zooals gezegd, ontstaat een electronenstroom door een spannings-, een drukverschil, welk begrip aan te toonen is door het met een schutsluis te vergelijken.

Een schip dat uit den polder komt en de ringvaart, die op hooger niveau ligt dan het polderwater, in moet, vaart een sluis binnen, waarna de sluisdeuren achter hem gesloten worden. Het water in de sluis heeft dezelfde hoogte als dat in den polder, zoodat tegen de deuren die achter het schip gesloten werden, geen druk heerscht. Tegen de sluisdeuren aan de zijde der ringvaart drukt evenwel een geweldige watermassa en als de sluismeester de schuif in die deuren opent, stort een waterstroom in de sluis. Deed hij zulks bij de andere deuren dan gebeurde er niets, omdat er geen drukverschil was.

Evenals door het spanningsverschil tusschen ringvaart en sluis een waterstroom ontstaat wanneer de schuif in de deuren geopend wordt, ontstaat er een elektrische stroom tusschen twee punten waar verschil in druk heerscht, mits er zorg ge-

## Handelsmij. R. S. STOKVIS & ZONEN Afd. Radio

AMSTERDAM

ROTTERDAM

GRONINGEN

Eenige Vertegenwoordigers voor Nederland en Koloniën van:

The Sterling Telephone & Electric  
Co. Ltd. Londen

„Sterling” Radio-Ontvangtoestellen

„Sterling” Luidsprekers

„Sterling” Koptelefoons

„Sterling” Onderdeelen



LEVERING AAN DEN HANDEL



VRAAGT PRIJSCOURANTEN

dragen is dat die stroom een weg vindt waarlangs hij zich begeven kan.

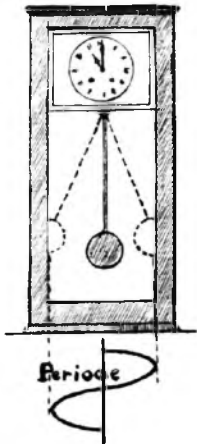
Die weg vormt een „gesloten geleider.“

Het spanningsverschil, in de electriciteitsleer, potentiaalverschil genoemd, drukt men uit in volts, terwijl de kracht of waarde van den electrischen stroom in Ampères berekend wordt.



Drukverschil waardoor stroom ontstaat

Hoe grootter het potentiaalverschil, hoe grootter de stroom zal men zeggen. Dit is juist, echter ten deele, want er dient rekening gehouden te worden met den weerstand. Wanneer de schuif in de sluisdeuren wijd open gezet wordt zal de waterstroom grootter zijn, dan wanneer ze op een kiertje staat. In 't laatste geval is de weerstand grootter.



Een electronenvloed die van sterkte practisch weinig verandert, en die steeds in eenzelfde richting door een geleider vloeit, noemt men gelijkstroom.

Een stroom die evenwel regelmatig in sterkte toe en afneemt, van richting omkeert en weer toe en weer afneemt, is wisselstroom. Het lichtnet in de meeste Hollandsche gemeenten wordt gevoed door wisselstroom die elke honderdste seconde van richting verandert.

Een wisselstroom ontstaat door wisselspanningen die b.v. door een dynamo geleverd kunnen worden.

De slinger van een klok kan als voorbeeld dienen om het begrip „wisselstroom“, dat men in radio steeds tegenkomt, duidelijk te maken.

Wanneer de slinger recht neer hangt

## Een bron van hinderlijke geluiden



is dikwerf een slecht geconstrueerde blokcondensator.

Een goed geconstrueerde blokcondensator daarentegen, vermindert in hooge mate de storende geluiden in een ontvangtoestel, terwijl de kwaliteit van de muziek zeer verbeterd wordt.

De T.C.C. condensator is het product van een der grootste Engelsche fabrieken op dit gebied en wordt geleverd met onbepaalde garantie tegen doorslaan.

Vraagt Uwen leverancier de groene T.C.C. condensator op proef.

**N.V. Technische Handel-Maatschappij**  
STADHOUDERSKADE 65 — AMSTERDAM  
TELEFOON Nr. 22888



Alleen vertegenwoordigers voor Holland en Koloniën der Telegraph Condenser Co. Ltd. London en der Fa. S. G. BROWN, London.

zullen we van ruststand spreken. Wordt de slinger in beweging gebracht, dan slingert hij op, naar links bijvoorbeeld, gaat hooger, bereikt een maximum en valt dan

weer terug. Vervolgens slingert hij door den ruststand heen naar rechts, weer op tot een maximum en valt dan wederom terug in den ruststand. Wanneer er gezorgd is dat hij in beweging blijft, kan men zeggen dat alles zich weer van voren af aan herhaalt. Iederen keer waarop hij dus opnieuw begint, zijn er twee fasen doorlopen, één links en één rechts, en aangezien dit zoo geregeld doorgaat spreekt men van een periodisch verschijnsel.

GEDURENDE ÉÉN PERIODE MAAKT OOK DE



Pak het balkje stevig vast.

VOOR DEN VERKOOP VAN  
**Radio-Toestellen en Onderdeelen**

vervoege men zich bij:

**KROON & Co., AMSTERDAM**  
44 NIC. WITSENKADE 44

IN ALLE PLAATSSEN ACTIEVE AGENTEN  
GEVRAAGD

wisselstroom twee slingeringen, één naar iederen kant.

In het gemeentelijk lichtnet keert de stroom honderd maal per seconde van richting om en komt dus 50 maal in den oorspronkelijken stand terug.

Nu zegt men niet: „de wisselstroom heeft vijftig perioden per seconde”, doch kortweg: „de frequentie is 50”.

Prent nu goed in gedachten: frequentie is aantal perioden per seconde!

Wisselstroom is te beschouwen als trillende energie en zij die thuis een elektrische spaarlamp hebben, kunnen zien hoe de wisselstroom in den gloeidraad trilt.

Nu spreekt men in de radiotelegrafie steeds van hoog- en laagfrequentie, en hoewel de overgangsgrens niet scherp bepaald is kan men aannemen dat trillingen die door het menselijk oor waargenomen kunnen worden als zij in geluidsgolven zijn omgezet, laagfrequent zijn. Een hogere frequentie dan tienduizend is daarom hoogfrequent te noemen.

De trillingen van een hoogfrequente wisselstroom worden meestal aangeduid als oscillaties, hetgeen afgeleid is uit het woord „oscillate” dat schommelen beteekent. Een hoogfrequentie-stroom, b.v. van een miljoen trillingen per seconde, zooals in radio-werk wordt gebezigd, is een oscillerende stroom, en de geleider waarin



✱  
**Waar niet  
 verkrijgbaar wende men  
 zich rechtstreeks  
 tot ons**  
 ✱

hij optreedt, wordt trillingsketen of oscillator genoemd.

Wij zijn nu dicht aan de antenne toe, doch 'k durf den sprong nog niet te wagen en zal daarom een laatste aanloop nemen.

Om een oscillerende stroom in een geleider te onderhouden dienen er twee dingen aanwezig te zijn, n.l. capaciteit en zelfinductie. Een condensator kan men de capaciteit noemen, en een honingraatspoel bijvoorbeeld de zelfinductie. Met een ezelsbruggetje is dit weer duidelijk te maken.

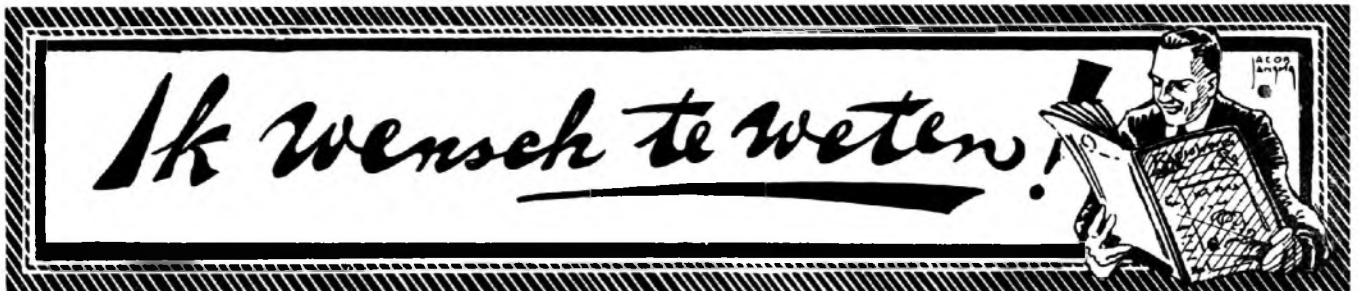
Pak een balein uit een corset (zijn die er tegenwoordig nog?) Stevig tusschen duim en wijsvinger vast en trek het uitstekende eind naar u toe. Wanneer het nu losgelaten wordt tracht de veerkracht het

in den oorspronkelijken stand terug te brengen, doch de traagheid, die het ontstaan of beëindigen van een beweging altijd tegen wil houden, doet het door den beginstand heengaan, waarna de veerkracht zich weer doet gelden en poogt het in de oorspronkelijke houding terug te brengen.

Het balein trilt.

De capaciteit in een trillingskring kan men nu als de veerkracht beschouwen, en de zelfinductie als de traagheid.

De sprong kan hierna genomen worden en zij die meespringen zullen in de volgende aflevering leeren begrijpen hoe radiogolven zich voortplanten, wat golf-lengte is en welke rol de antenne bij een en ander speelt.



**M. C. V., Vleuten.** Een één of tweedraads-antenne van 35 Meter lengte en zoo hoog mogelijk opgesteld is voor ontvangst het meest geschikt. Fosforbronsdraad van 1½ m.M. wordt meestal gebruikt. Indien 2 draden gebruikt worden dan moet de afstand tusschen beide minstens 1 Meter bedragen. Goed isoleren!

**K. G., Haarlem.** Het schema is uitgevoerd met zgn. aperiodische antennekoppeling, zeer

zeker kunt U de antenne en aarde ook direct aan de tweede spoel bevestigen. 2e. Het „golfde lijntje” heeft geen beteekenis en hoort niet in het schema thuis.

**J. K. Sr., Leeuwarden.** Het schema is in orde. U zou alleen de verbindingen aan de beide var. condensatoren kunnen omwisselen. Wat voorts de antenne-kwestie betreft, indien U en Uw buurman goed afstemmen, is wederzijdsche storing — ook al wordt naar hetzelfde station geluisterd — te voorkomen. Daar U schrijft zeer los te koppelen, vermoeden we dat Uw huurman minder zorgvuldig afstemt. Praat U eens met hem en zie gedaan te krijgen dat hij met de terugkoppeling wat spaarzamer omgaat.

**G. S., Arnhem.** 1e. Aantal wdg. spinwebspoelen is als volgt: 25, 35, 50, 75 en 100. 2e. Draaddikte 0.3 m.M. dubbel katoen. 3e. Straal onomwonden cirkel 4 c.M.

**NIEUWE AANBIEDING!!!**  
**Radio Techn. Bur. „Modern”**  
**SPORTSTRAAT 74 — AMSTERDAM**

H.H. Handelaren doet Uw voordeel! Spotprijzen!  
 Prima kwaliteit Honingraatspoelen. Transformatoren, Condensatoren, Basket coils. Basketstekkers, enz. enz

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

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

4-lampstoestel ter overname aangeboden, event. compleet met luidspreker, enz.  
 R.-W. 1600.