



NADruk, MITS MET BRONVERMELDING, IS TOEGESTAAN

No. 5

16 NOVEMBER 1923

EERSTE JAARGANG

ABONNEMENT:  
 NEDERLAND f 6.— PER JAAR  
 BUITENLAND „ 10.— „ „  
 LOSSE NUMMERS f 0 20

ADMINISTRATIE EN REDACTIE:  
 ENIGERS & FABER  
 N. Z. Voorburgwal 250, A'DAM. Tel. 37121

MEDEWERKERS:

J. SCHIERE, Ing. diplômé de l'Ecole Supér. de Radio  
 L. ELLEMERS — G. H. J. HOFF  
 J. C. NONNEKENS.  
 J. J. LICHTENVELDT, Alg. Zaken  
 JACOB JANSMA, Sierkunstenaar

ADVERTENTIËN:

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

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

## Ongedempte Zenders op 200 Meter golflengte

door J. C. NONNEKENS.

**D**E donkere wolken, die zich gedurende eenige jaren reeds ophouden aan den amateurzend-hemel schijnen te bewegen. Hopelijk bewegen zij zich zoodanig, dat het binnenkort den Nederlanders ook gegeven zal zijn de sensatie te ondervinden, die men heeft als men met elkaar „werkt” en qrk's en wat dies meer zij in snel tempo de lucht in te kunnen slingeren.

Het doel van de thans volgende artikelen-serie is, om hem, die zich dan op zendgebied gaat begeven, eenigszins een overzicht te geven van die schema's en kleinigheden, die Amerikanen, Engelsen, Franschen, kortom iedereen, behalve ons, reeds van zooveel nut waren.

Aangezien vonkzenders voor amateurs als vrijwel verouderd zijn te beschouwen door het geringe nuttig effect, mag men wel aannemen, dat hoofdzakelijk met ongedempte zenders gewerkt zal worden. De methoden voor het opwekken van ongedempte golven zijn drieërlei:

- 1e. de lampzender;
- 2e. de boogzender;
- 3e. de machinezender.

De twee laatstgenoemde zenders kunnen voor amateur-gebruik wel uitgeschakeld worden, zoodra men de zaak uit het

oogpunt van eenvoud en economie gaat bekijken. Blijft dus over de lampzender, die voor ons doel wel het aangewezen middel is.

Over het ontstaan van ongedempte trillingen in de kringen van een drie-electrodelamp zal weinig meer gezegd behoeven te worden. Dat zoo'n lamp in bepaalde omstandigheden een generator van bij benadering zuivere sinusoidale trillingen kan worden is een ieder uit de ontvang-praktijk bekend (genererende aether-knoeiërs).

Het komt in elk geval er op neer, dat de plaatkring hetzij capaciteef, hetzij inductieef met den roosterkring gekoppeld wordt, zoodanig, dat de door de koppeling aan den roosterketen toegevoerd wordende energie voldoende is, om de in dezen keten optredende verliezen te dekken en zoodoende den weerstand van het geheele systeem te doen verminderen. Worden tenslotte werkelijk trillingen gegenereerd dan laat zich door het consequente doorvoeren van het begrip „weerstand” beredeneeren, dat de weerstand van het geheele systeem zelfs kleiner als nul, dus negatief is. Het doel van den zender is nu de optredende trillingen met zoo hoog mogelijk nuttig effect over te dragen op

den antennekring, welke kring tenslotte de verkregen energie omzet in aethertrillingen.

Afzonderlijk zullen achtereenvolgens beschouwd worden:

- 1e. het stralende systeem;
- 2e. het genereerende systeem.

Bij dit laatste zullen dan achtereenvolgens de verschillende methoden voor het opwekken van ongedempte trillingen ter sprake worden gebracht, benevens de voor den amateur in aanmerking komende soorten van primaire energie (machines), gelijkgerichte afgevlakte wisselstroom.

### *Het antenne-systeem.*

Het kenmerkende verschil tusschen een zend- en een ontvangantenne is, behalve de meer volmaakte isolatie die voor de eerstgenoemde noodig is, gelegen in het feit dat het bij een zendantenne er om gaat om zooveel mogelijk energie om te zetten in aethertrillingen, energie die nuttig uitgestraald wordt dus, terwijl de ontvangantenne juist zoo min mogelijk deze eigenschap moet bezitten. Krijgt deze door het veld van een zender energie toegevoerd, dan wenschen wij, dat zoodra deze een stroom geïnduceerd heeft, deze

stroom naar het ontvangtoestel geleid wordt en niet ten tweeden male omgezet wordt in aethertrillingen. Nu bezit natuurlijk iedere antenne wel eenigszins deze eigenschap, doch moet bij een goede ontvangantenne dit verschijnsel een secundair verschijnsel blijven.

De bij het stralende systeem op den voorgrond tredende factoren zijn:

- de totaalweerstand  $w_t$ ,
- de stralingsweerstand  $w_s$ ,
- de werkzame capaciteit  $c_w$ ,
- de statische capaciteit  $c_s$ ,
- de werkzame zelfinductie  $L_w$ ,
- de statische zelfinductie  $L_s$ ,
- de eigengolf  $\lambda_e$ ,
- de werkzame hoogte  $h_w$ .

Bij een bepaalde stroomsterkte  $i$  in de antenne is dus het totaal aantal watts aanwezig in de antenne.

$$\text{Aantal Watts} = i^2 \omega_t$$

Hiervan wordt slechts een gedeelte uitgestraald. Dit is dus het gedeelte dat nuttig gebruikt wordt.

Noemen we dit  $W_n$  dan stelt men

$$W_n = i^2 \omega_s$$

Waarin  $W_s$  de stralingsweerstand is. Hoe grooter dus  $W_n$ , m.a.w. hoe grooter  $W_s$  bij een bepaalde antenne des te beter. Het vreemde van het woord „stralingsweerstand” is dus, dat dit een weerstand is die eigenlijk niet als zuivere weerstand in de antennekring voorhanden is, maar dat het een fictieve grootheid is, die aangenomen is om gemakkelijk de zaak voor te kunnen stellen. Het nuttig effect van de antenne in zijn geheel is de verhouding tusschen uitgestraalde en toegevoerde energie, dus

$$\eta = \frac{i^2 w_s}{i^2 w_t} = \frac{w_s}{w_t}$$

De totaalweerstand  $W_c$  is een groot-

heid die iedere zendende amateur behoort te kennen. Aan het einde van dit artikel zal onder het hoofdstuk „eenige metingen” een methode behandeld worden, waarmede men  $w$  in ohms gemeten, ten naastebij leert kennen.

De totaal weerstand is een vrij ingewikkelde functie van allerlei omstandigheden. Men kan  $w$  schrijven als de som van verschillende andere grootheden waaronder de voornaamste zijn:

1e. de weerstand van de in den antenneketen opgenomen afstemmiddelen en meters,

2e. de stralingsweerstand  $w$

3e. een weerstand die wij ons in de antenne geschakeld kunnen denken, waarin evenveel energie verloren gaat als de hoeveelheid bedraagt, die nu te niet gaat. De hier laatst genoemde energie wordt verbruikt als:

Joulesche warmte in de antennedraden, inductie in naburige draden en andere geleiders als daar zijn, spandraden, dakgoten, boomen, schoorsteenen, enz.

dielectrische verliezen,

isolatieverliezen,

aardstroomen.

Gaat in al deze onderdeelen tezamen bij een antenne stroomsterkte  $i$  een hoeveelheid  $W$  in waterverliezen dan is

$$W_v = i^2 R_v$$

waarin  $R_v$  de weerstand is die wij ons in de antenne geschakeld konden denken. Noemt men nog  $R_a$  de weerstand der afstemmiddelen dan is de totale weerstand

$$w_t = w_s + R_a + R_v$$

en het nuttig effect

$$\eta \% = \frac{w_s}{w_s + R_a + R_v} 100.$$

Om dus zoo hoog mogelijk rendement te krijgen moet dus  $R_a + R_v$  minimum zijn.

(Wordt vervolgd.)

## Een Vierlampstoestel

door Ir. J. SCHIERE.

**V**oor algemeen gebruik is vermoedelijk het meest aanbevelenswaardig een vierlamps ontvangtoestel met een hoogfrequentversterkerlamp, een detectorlamp en twee laagfrequentversterkerlampen.

Met een dergelijk toestel toch zijn alle zendstations voor muziek met voldoende sterkte op te vangen, zonder te vervallen in de toestellen met meer lampen hoog-

frequentversterking, welke altijd tamelijk moeilijk te bedienen zijn.

Mocht men echter voor enkele stations nog geen voldoende geluidsterkte kunnen bereiken, zoo kan men altijd nog zijn toevlucht nemen tot het gebruik van speciale geluidversterkers, zooals de „Brown Microphone Amplifier”, welke een geluidversterking geeft overeenkomende met een twee-lamps laagfrequentversterker,

**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

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 opgaf, gezaagd en geboord.

De prijzen varieeren 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

**MAAKT GE ZELF UW  
LUIDSPREKER? ?**

dan zoekt U natuurlijk ook naar een juiste vorm-hoorn, welke boven alles niet mag metrillen en niet zwaar in gewicht mag zijn.

**ONZE PLATEN CELLULOID**  
van diverse dikte en kleur,  
zijn dan ook prachtig en zeer geschikt voor dit doel, en kost U hoogstens f 2.60, met gratis bijlevering van een fleschje vloeibare celluloid.

III

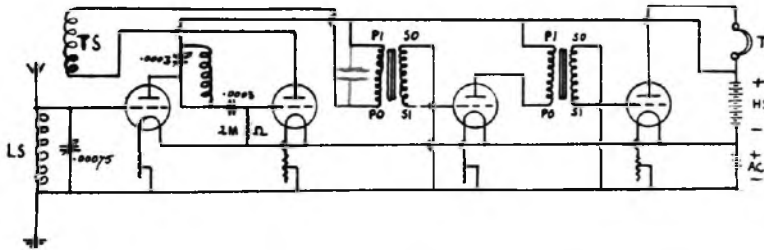
**ELANDSGRACHT 12**

TELEFOON 44238.

• • • • •

zonder de nadeelen te bezitten, welke verbonden zijn aan de toevoeging van meer laagfrequentlampen met ijzerkerntransformatoren, welke altijd de muziek eenigszins onzuiver weergeven.

Verscheidene systemen kunnen worden toegepast voor hoogfrequentversterking, waarvan vermoedelijk de eenvoudigste is,



waarin gebruik wordt gemaakt van hoogfrequent transformatoren. Daarbij wordt in den plaatkring van de hoogfrequentversterkerlamp, een uit twee windingen bestaande transformator geplaatst, welke de zwakke elektrische stroomen, opgevangen door de antenne, versterkt, alvorens zij door de detectorlamp worden gelijkgericht.

Bij een dergelijk systeem wordt in den regel de primaire winding van den hoogfrequenttransformator door middel van 'n kleinen variabelen condensator met 'n capaciteit van ongeveer 0.0003 microfarad op de golflengte afgestemd van het station, dat men ontvangen wil, terwijl de secundaire winding niet afgestemd wordt.

Een grooter rendement is te verkrijgen door, in plaats van een hoogfrequenttransformator, in den plaatkring van de hoogfrequentlamp te gebruiken een enkele spoel met regelbaren condensator.

De enkelspoel-hoogfrequentversterker, in Engeland bekend als de „tuned anode”, is vermoedelijk de meest populaire versterker in algemeen gebruik.

Pasbeginnende amateurs zullen echter bemerken, dat de bediening van een toestel, voorzien van deze hoogfrequentversterker, minder eenvoudig is dan van eenig toestel, dat niet voorzien is van hoogfrequentversterkerlampen.

Vermoedelijk negentig procent van de door amateurs gebouwde toestellen, uitgerust met hoogfrequentversterker, geven niet het nuttig effect, dat te bereiken is met deze lampversterking, indien het toestel op eene wetenschappelijke wijze wordt geconstrueerd, hetgeen voornamelijk te wijten is aan de minder aangepaste eigenschap van hoogfrequentver-

sterkingslampen, speciaal die, welke gebouwd zijn volgens het enkelspoel-systeem, om uit zichzelf zonder eenige merkbare oorzaak te gaan genereeren.

Het uit zichzelf genereeren van een hoogfrequentlamp is echter geheel te vermijden door een wetenschappelijke constructie van het toestel. Hoofdzaak hier-

bij is de vermindering van alle ongewenschte capaciteitseffecten.

In de eerste plaats moeten alle draadverbindingen, speciaal die van den rooster- en plaatkring, zoo kort mogelijk gehouden worden en zorg moet gedragen worden alle draden zoo ver mogelijk van elkaar verwijderd te houden.

Voorts moeten alle spoelen en onderdeelen een zoo gering mogelijke eigen-capaciteit bezitten.

De lampvoetjes moeten gemaakt zijn van de allerbeste kwaliteit eboniet; de in den handel voorkomende lamphouders, vervaardigd van geperste compositie die men te vermijden; zelfs het gebruik van te groote moeren bij eventueel te gebruiken lampbusjes is niet aan te bevelen, daar bij de gebruikelijke lampsoorten de pennen voor den gloeidraad, het rooster en de plaat zoo dicht bij elkaar geplaatst zijn, dat capaciteits-effecten overlast kunnen veroorzaken.

De veranderbare condensatoren behoeven niet al te dicht bij elkaar geplaatst te worden, daar zij op elkaar zouden kunnen inwerken, en zij moeten bij voorkeur een ingesloten type zijn.

Het draad voor de verbindingen moet een geringe eigencapaciteit bezitten en een geringen weerstand, terwijl bij het gebruik van schakelaars bijzondere aandacht moet geschonken worden aan de geringe eigencapaciteit van deze onderdeelen. Speciaal voor het hoogfrequentgedeelte van den ontvanger moeten schakelaars met hooge eigencapaciteit vermeden worden.

Het spreekt vanzelf, dat enkele punten, welke hier aanbevolen zijn, niet geheel met elkaar overeenstemmen, zooals b.v. korte draadverbindingen en goede afstan-

## KOOPT

Uw Radio-ontvangtoestellen en onderdeelen daarvoor toch alleen bij ter zake deskundigen.

Een der oudste en meest vertrouwdste adressen vindt U bij de

### Firma W. Boosman

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

III

Levert alle soorten

#### Radio Onderdeelen en Toestellen

o.a. „General Radio” condensatoren met fijnstelling, onmisbaar voor de ontvangst van Draadloze Telefonie, „Nutmeg” Variometers, enz. enz.

### Ziet onze Prijzen.

## GEBR. VAN EMBDEN - ROTTERDAM

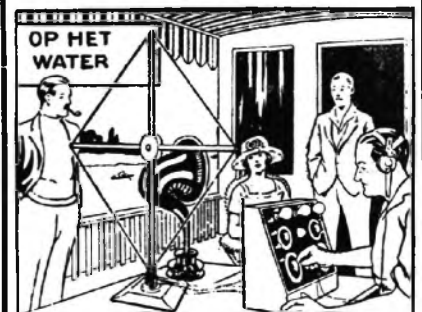
Lange Pannekoekstraat 24 Telef. 9682

Siemens Schottky Lampen	f	3.90
Telefunken Lampen		1.75
Alle soorten Blokcondensatoren		0.45
Draaicondensatoren, 500 c.M.		5.-
Inbouw Weerstand (eboniet)		0.90
Lampvoetjes Telefunken-Philips		0.45
Koptelefoons, 2 x 2000 Ohm.		6.50
Transformatoren, Dr. Seibt		5.90
Spoelhouders, zwaar koper m. eboniet		0.65
Spoelstekkers, met eboniet		0.35
Honigraatspoelen, ongemonteerd, nos. 25 tot en met 400		4.75
Telefunken, 2 Lamps-Laagfreq. versterkers		16.-
2 Lamps Ontvangtoestellen		27.50

Adres voor den Handel.

## HERM. VERSEVELDT

Hugo de Grootstraat 98-100  
Telef. M. 4969 Den Haag



Complete apparaten en onderdeelen

PRIJSCOURANT GRATIS

den tuschen de regelbare condensatoren, enz., doch indien men tracht de onderdeelen zoo goed mogelijk te rangschikken, is het zeker, dat men door zorgvuldige vermijding van ongewenschte capaciteits-effecten het nuttig effect van het toestel aanmerkelijk kan verbeteren.

In het vierlampstoesel, waarvan wij hierbij het schakelschema geven, is de prim. spoel direct gekoppeld tusschen antenne- en aardleiding met 'n veranderbaren condensator met een capaciteit van 0.00075 microfarad parallel geschakeld.

De antenne is voorts verbonden met het rooster van de hoogfrequentversterkerlamp, terwijl de aardleiding verbonden is met de negatieve pool van den accumulator.

In den plaatkring van de versterkerlamp bevindt zich een hoogfrequentspoel van dezelfde soort als de primaire spoel met een veranderlijken condensator van 0.0003 of 0.0002 microfarad parallel, terwijl de plaat van de lamp tevens door een roostercondensator van 0.0003 microfarad is verbonden met het rooster van de detectorlamp.

Het andere einde van de hoogfrequentspoel is verbonden met de positieve pool van de hoogspanningsbatterij.

De lekweerstand van 2 Megohm is bij gebruik van een hoogfrequentversterkerlamp niet verbonden tusschen de twee einden van den roostcondensator, doch wordt aangebracht tusschen het rooster van de detectorlamp en de + of - pool van den accumulator.

Men probeere beide methodes, doch meestal zal men bespeuren, dat de beste manier is, het eene einde van den lekweerstand te verbinden met de positieve pool van den accu.

Het overige gedeelte van het schakelschema is normaal, met een terugkoppelspoel in den plaatkring van de detectorlamp tusschen plaat- en primaire winding van de eerste laagfrequent transformator, waarvan het andere einde verbonden is met de positieve pool van de hoogspanningsbatterij, al of niet met een vasten condensator van 0.001 microfarad tusschen de einden van de primaire winding van de eerste laagfrequenttransformator.

De secundaire winding is verbonden met het rooster van de eerste laagfrequentversterkerlamp en de negatieve pool van den accumulator.

De plaat van de eerste laagfrequentlamp is verbonden met het eene einde van de primaire winding van de tweede

laagfrequent transformator, waarvan het andere einde is verbonden met de positieve pool van den accu.

De secundaire winding van de tweede laagfrequent transformator is verbonden met het rooster van de tweede lamp en de negatieve pool van den accumulator.

De plaat van de tweede lamp der laagfrequentversterker is verbonden met een klemschroef van de telefoon, terwijl de andere klemschroef der telefoon is verbonden met de positieve pool van de hoogspanningsbatterij.

De negatieve pool van de hoogspanningsbatterij kan verbonden worden met de negatieve of positieve pool van den accumulator, bij voorkeur met de positieve pool.

De lampweerstand worden bij voorkeur aangebracht tusschen de negatieve pool van den accu en de lamphouders, terwijl zoowel voor de hoogfrequentlamp als voor de detectorlamp aan te bevelen zijn lampweerstand met fijnregeling.

Van zeer veel nut voor scherpe afstemming is ook een drieplaats veranderbare condensator parallel met de veranderbare condensator voor de prim. spoel.

Ten einde de beste resultaten met een dergelijk toestel te bereiken, plaatse men de drie spoelen: primaire spoel, hoogfrequentspoel en terugkoppelspoel in een spoelenhouder voor drie spoelen, waarbij de prim. spoel in den middelsten houder geplaatst wordt, met de hoogfrequentspoel ter rechterzijde en de terugkoppelspoel ter linkerzijde.

Hierdoor kan men 'n dubbel terugkoppelingseffect verkrijgen van de hoogfrequentspoel op de prim. spoel en van de terugkoppelspoel op de prim. spoel.

De verbindingen moeten zoodanig aangebracht worden, dat men een geluidversterking krijgt, wanneer men de hoogfrequentspoel of de terugkoppelspoel dicht bij de prim. spoel brengt. Indien dit niet het geval is, wissel men de verbindingen van de hoogfrequent- of van de terugkoppelspoel om.

Men zal bespeuren, dat de geluidsterkte bij een dergelijke schakeling aanzienlijk grooter is, dan waneer men de primaire spoel en terugkoppelspoel in een tweespoelenhouder plaatst met de hoogfrequentspoel afzonderlijk, terwijl de drie spoelenhouder ook een zeer scherpe afstemming van de veranderbare condensatoren voor de prim. spoel en de hoogfrequentspoel mogelijk maakt.

## Modern Laadstation voor Accumulatoren

Electro-Techn. Bureau „BRECO”

ZEEBURGERDIJK 45-49 // AMSTERDAM

### „LEKO” Honingraatspoelen

zijn gemonteerd met onze

#### Ideaal-Stekker

en munten uit door zuivere wikkeling op zwarte celluloid Binnenring.

PRIMA AFWERKING

SPECIALE PRIJZEN VOOR DEN HANDEL

Vraag Prijsblad

Radio Technisch Bureau „Utrecht”  
MINREBROEDERSTR. 2bis, UTRECHT



## AMATEURS

### Prijsverlaging van HEUSSEN RADIOLAMPEN

met ingang van 1 November 1923

Type LVS en type LVB (buislamp) f 4.—

Detectorlampen type H en LVL f 4.75  
(onovertroffen detectorwerking)

Hoogvacuumlampen type HVL f 4.75  
(DE lampen voor Uw hoog- en laagfrequentversterkers)

Dubbelroosterlampen type VE f 7.50  
(Heussen dubbelroosterlampen waren de eerste van Hollandsch fabrikaat)

Heussenlampen worden  
ten volle gegarandeerd

Handelaren vraagt UW prijzen aan:

**Heussenlaboratorium**

Sonoystraat 77 's-Gravenhage  
Lijntelefoon S. 2868 - Radio: P.C.U.U.

Indien men het toestel ook wenscht te gebruiken als tweelamps- of als drielampstoestel, teneinde te beproeven of alle lampen naar behooren werken, kan zulks zeer eenvoudig geschieden door het aanbrengen van afzonderlijke klemschroeven voor tweelampsgebruik, te verbinden met de positieve pool van de hoogspanningbatterij en dat einde van de terugkoppelspoel, dat verbonden is met de primaire winding van de eerste laagfrequentversterkerlamp, terwijl men voor drielampsgebruik de klemschroeven voor de telefoons verbindt met de positieve pool van de hoogspanningsbatterij en de plaat van de eerste laagfrequentlamp.

Met dit toestel met dubbele terugkoppeling zal men bespeuren, dat goede signalen gehoord kunnen worden met de hoogfrequentlamp uitgeschakeld, zonder dat men eenige omschakeling behoeft te gebruiken in het schakelschema.

Ook werkt het toestel goed met de antenne verbonden aan de klemschroef voor de aardleiding en de aardleiding verbonden aan de klemschroef voor de antenne.

Met een dergelijk toestel kan men in Londen alle Engelsche zendstations opvangen en op 'n luidspreker hooren zonder storing van 2.L.O., terwijl verschillende Amerikaansche, Fransche en Hollandsche stations, bij goede keuze der spoelen, zonder moeite te nemen zijn.

Een spoelhouder met tandradoverbrenging voor fijnregeling is echter een noodzakelijkheid.

Een aanzienlijk voordeel van een dergelijk toestel met dubbele terugkoppeling boven de in Holland meer gebruikelijke toestellen met inductieve koppeling is, dat men ongewenschte signalen gemakkelijk kan elimineeren door wijziging van de koppeling der spoelen en afstemming van de condensatoren zonder verlies in sterkte van de signalen.

Het scheiden van stations, welke slechts weinig in golflengte verschillen, kan vrijwel geheel geschieden door variereing van de koppeling en afstemming van de hoogfrequenttransformator en de kleine driepaats condensator, nadat de eigenlijke condensator voor de prim. spoel bij benadering is afgestemd.

**HET NIEUWSTE OP  
RADIO-GEBIED!**  
TOESTELLEN VOOR  
DIRECTE AANSLUITING OP DE LICHTLEIDING



VOOR GELUK- EN WISSELSTROOM  
**N.V. L. ZELANDER'S**  
ELECTR. EN TECHN. HANDELSVENN.  
AMSTERDAM - ROTTERDAM

De ETHER verspreidt ALLES  
CONCERTOFOON geeft ALLES weer

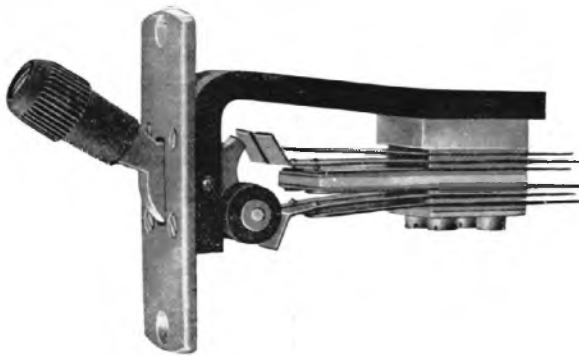
Standaardontvangtoestel  
f 65.-

L. F. Versterker f 29.-

GEHOORZAAL  
Singel 462, AMSTERDAM  
bij het Koningsplein

TOEGANG KOSTELOOS  
VRAAGT GEILL. PRIJSCOURANT

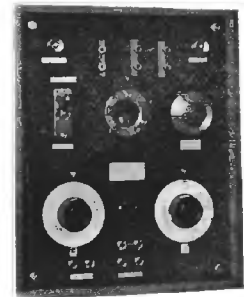
**RADIO EN ELECTROTECHNISCH HANDELSBUREAU**  
**TH. L. VAN DETH**  
KRUISSTRAAT 1a / WOERDEN  
TELEFOON 103



Levering van  
**alle benodigde onderdeelen voor de Radio-telephonie**  
uit voorraad, alsmede van complete  
Ontvangtoestellen in diverse prijzen

Tegen inzending van 20 cts. postzegels zenden wij U franco onze fraaie geïllustreerde  
Prijscourant, 30 pagina's druk, voorzien van diverse schakelschema's en gegevens  
Levering **UITSLUITEND** aan den handel

**R. T. B.**  
RADIO TECHNISCH BUREAU  
**A. VAN GELDER**  
Waterlooplein 72, Amsterdam. Tel. 48047



COMPLEET ONTVANGTOESTEL  
voor primaire en secundaire ontvangst  
met Philipslamp

HELLESSENS ANODEBATTERIJ,  
8 spoelen, prima afwerking, f 125  
Zelfde toestel voor primaire ontvangst  
met S. Schottkylamp, en Hellessens  
Anodebatterij, met 3 spoelen f 75.

Ook alle onderdeelen verkrijgbaar

# De electrolitische gelijkrichter

door J. v. d. MEER.

**W**ELKE amateur, werkend met lampontvanger heeft het nog nooit meegemaakt dat, als hij 's avonds eens dacht een mooi concert te hooren, z'n accu leeg was? Ik geloof niet, dat er zoo iemand bestaat. Vele amateurs die het gesleep met hun accu's naar en van een laadinrichting begon te vervelen, zijn dan ook om gaan zien naar een instrument, waarmee zij hun accu's met geringe kosten en moeite zelf kunnen laden.

De verschillende instrumenten die men hiervoor gemaakt heeft, kan men verdeelen in drie groepen: de mechanische; de lamp- en de electrolitische gelijkrichter. Van deze drie is de laatste wel de aangeezene gelijkrichter voor den amateur. De lage aanschaffings- en onderhoudskosten brengen dit mee.

Voor een electrolitische gelijkrichter heeft men noodig: een transformator van minstens 20 volt secundaire klemspanning met een stroomsterkte van  $\pm 4$  ampère. Een glazen of aarden vat, afmetingen ongeveer  $25 \times 15 \times 15$ . Verder een stukje lood en wat aluminium draad. Het stukje lood kan men  $10 \times 10$  nemen.

Het geheel schakelt men als in fig. 1 aangegeven.

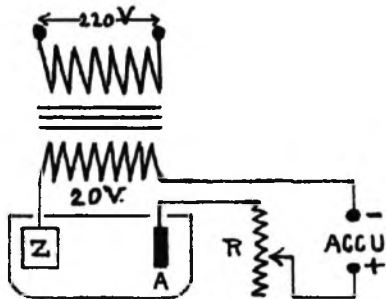


Fig. 1.

Het glazen vat vult men met een oplossing van dubbel koolzure soda (zuiveringszout). De oplossing mag niet troebel worden. Men doet goed om als men een paar maal geladen heeft het bad te vernieuwen, dit om het vormen van een schadelijken weerstand in het bad tegen te gaan. Men kan dit met dubb. koolzure soda gemakkelijk doen, daar de kosten hiervan in vergelijking met ammoniumzouten heel laag zijn.

Verder moet men de electroden (het lood en het aluminium) op de plaats waar zij uit de vloeistof komen, goed met pa-

rafine bedekken of, nog beter met 'n stukje gummislang b.v. een slangetje van een fietspomp. Het aluminiumdraad kan men naar behoefte laten zakken.

Men gebruikt twee electroden: één van-

## PRIJSVRAAG.

Vrijwel iedere radio-amateur heeft wel eens iets aan zijn ontvang-inrichting veranderd of verbeterd en daar deze kleine voorvallen dikwijls zeer waardevol kunnen zijn voor beginners of andere amateurs, zouden wij dergelijke verbeteringen of eenvoudige praktische denkbeelden ten algemeenen nutte willen publiceren.

Indien mogelijk moeten dergelijke ideeën vergezeld gaan van een duidelijke foto; is dit niet mogelijk, dan is een schets ook voldoende.

Aan deze prijsvraag kan iedere abonné meedingen.

Brieven, foto's en modellen te zenden aan:

REDACTIE RADIO-WERELD.

Ten einde de animo voor dergelijke interessante wetenswaardigheden te verhoogen, worden hiervoor prijzen uitgelooft.

De fa. Van Santen & Co. (vertegenwoordigers der Hart & Hegeman Mfg. Co.) stelde hiervoor ditmaal ter beschikking:

1e Prijs: een Nutmeg laag freq. transformator;

2e Prijs: een Nutmeg gloeidraad weerstand;

3e Prijs: Vernikkelde schakelaar met bijbehorende platkop-schroeven (studs).

Goede inzendingen worden t. z. t. in R.-W. gepubliceerd.

waar de stroom de oplossing ingaat, de anode genaamd en de andere waardoor de stroom de oplossing weer verlaat, de kathode. Wanneer men de accu aansluit zal men zien, dat het water zich aan de

electroden zal gaan ontleden. De anode zal zuurstof afgeven en de kathode waterstof. Daar water uit twee deelen waterstof tegen één deel zuurstof bestaat heeft men hierdoor tevens een goede manier om de polariteit aan te duiden.

Nu heeft aluminium de eigenschap om zich direct te verbinden met zuurstof, waardoor een oxydatie van aluminium ontstaat. Deze oxydlaag is echter zoo dun, dat zij voor het menschenlijk oog niet te zien is. Maar de aanwezigheid ervan blijkt duidelijk, wanneer men probeert aluminium te soldeeren.

Van deze eigenschap heeft men gebruik gemaakt bij den electrolitischen gelijkrichter. Eén electrode is van aluminium gemaakt, de ander is in den regel van lood. Deze electroden dompelt men in de oplossing van dubb. koolzure soda.

Indien nu de stroom de cel binnentreedt bij het lood (dat dus nu de anode is geworden) dan zal de stroom direct naar het aluminium gaan, alleen belemmerd door de weerstand van de oplossing. Maar indien de stroom uit tegengestelde richting komt, zoo dat nu het aluminium de anode is, dan zal de zuurstof het aluminium zoo aantasten, dat een laagje oxyd zal gevormd worden dat de electrode geheel zal bedekken. Deze oxydlaag geleidt niet; de stroom kan dus niet verder.

Men kan zich voorstellen wat zal gebeuren indien men een transformator op den gelijkrichter aansluit. Gedurende de eene phase zal de stroom ongehinderd kunnen doorgaan, maar gedurende de andere zal de stroom bijna geheel tegengehouden worden. De overblijvende stroom zal dus pulseerend zijn (fig. 2) en slechts in één richting gaan van lood naar aluminium.



Fig. 2.

Men kan de sterkte van den stroom direct van den ampèremeter aflezen en indien noodig verminderen of opvoeren door het in- of uitschakelen van den regelbaren weerstand R.



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



# De Radiotentoonstelling te Londen

door Ir. J. SCHIERE.

**D**E groote tentoonstelling van artikelen betrekking hebbende op de draadlooze telegraphie, georganiseerd door de Engelse Nationale Associatie van fabrikanten van draadlooze toestellen in samenwerking met de firma Bertram Day & Co. Ltd., de uitgevers van het bekende tijdschrift „Wireless World” werd 8 November geopend.

Ofschoon het nog te vroeg is een volledige beschrijving te geven van de vele interessante uitvindingen en verbeteringen welke ongetwijfeld daar aanwezig zullen zijn, willen wij reeds thans enkele tentoonstellingsartikelen beknopt beschrijven.

Daar vrijwel al de voornaamste firma's op de tentoonstelling aanwezig zijn kan men er verzekerd van zijn een vrij volledig overzicht te verkrijgen van de vorderingen in de radiotechniek gedurende de laatste maanden gemaakt.

De firma Autoveyors Ltd., welke het vorig jaar de „drie-electroden condensator” in den handel bracht, waarmede het



„Drie-electroden condensator”

mogelijk is ongewenschte stations, welke werken op nagenoeg dezelfde golflengte als het station dat men opvangen wil weg te stemmen, komt thans met een artikel genaamd de „Clix”, een stopcontact met houder, geschikt voor vele doeleinden. Het kan dienen bijvoorbeeld voor regeling van de hoogspanning bij gebruik van hoogspanningsbatterijen van het droge type.

De firma Ashley Wireless Telephone & Co. heeft een uitgebreide verzameling van de bekende Claritone luidsprekers, reeds alom bekend.

De Bowyer Lowe & Co. Ltd., bekend door de goede meetinstrumenten, variometers en onderdeelen voor serieuze amateurs heeft ditmaal een interessante serie onderdeelen, geschikt voor het monteren

van toestellen in afzonderlijke eenheden op hout, waardoor men verschillende schakelschema's gemakkelijker kan beproeven, dan wanneer men direct overgaat de onderdeelen te monteren op een ebonieten plaat in gesloten kast.

De British Thomson Houston & Co. Ltd. exposeert naast hun standaardartikelen een speciaal geluidsversterker voor het verkrijgen van zeer luide signalen, uitgerust met de speciaal door hen vervaardigde lamp, type B. 4, welke een zeer gering stroomverbruik heeft van 0.25 amp. voor 6 volt, hetgeen ongeveer een zesde gedeelte bedraagt van het stroomgebruik in den regel vereischt voor „Power amplifiers”.

Op de Cossor-stand wordt voor het eerst te zien gegeven de nieuwe zoogenaamde Cossor „Dull Emitter valve”, een lamp welke een zeer aanzienlijke stroombesparing geeft in vergelijking met de gebruikelijke 4 volts lampen. Zij kunnen op een tweevolts cel branden.

Hoogst interessant is voorts de stand van de firma Alfred Graham & Co., de fabrikanten van de overbekende Amplion luidsprekers.

Deze luidsprekers behoren tot de allerbeste welke vervaardigd worden, doch door vervanging van de gebruikelijke metalen hoorn door een houten hoorn, is het metaalachtig bijgeluid, dat zoo hinderlijk is bij vrijwel alle luidsprekers, vermeden.

Voorts wordt tentoongesteld een nieuw type draagbare luidspreker in imitatieleider kabinet, waarvan de afmetingen slechts  $33 \times 19 \times 18$  c.M. bedraagt.

L. Mc. Michael Ltd. exposeeren, zooals te verwachten was een geheele serie verbeterde onderdeelen en uitstekende toe-



Mc. Michael 2 lampsontvanger

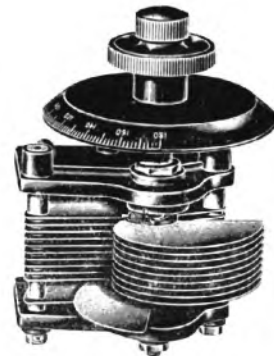
stellen. De nieuwe Mc. Michael hoogfrequent transformator, waarbij zoowel de

primaire winding als de secundaire winding bestaat uit een serie evenwijdige lagen, geeft veel beter resultaten dan de gebruikelijke hoogfrequent transformatoren, waarbij de primaire en de secundaire windingen beide gewonden zijn in een enkele gleuf.

Ook de „capstan” spoelhouder voor monteren van spoelen aan de zijkant van een paneel is uitstekend.

De Metropolitan-Vickers Electrical & Ltd. geeft ons verschillende typen lamp en crystalontvangers, waaronder vermeld mogen worden de verbeterde tweelampsontvangers, de vierlampsontvanger met dubbele versterking en een zeslampstoestel voor gebruik met een raamantenne. Voorts een serie Radiobricks voor amateurs in denzelfden geest als de bekende Elwell Blocks. De Radiocommunication & Co. Ltd. is bekend door de uitstekende ingebouwde lampontvangers, welke een sieraad vormen in iedere kamer. Zij zijn gehouden in de beste Chippendale, Adam of Jacobean-stijl en uiterst eenvoudig te bedienen. Zij zijn peperduur, doch hun geld waard.

Hier ziet men ook de nieuwe „Peanut valve” een lamp van uiterst kleine afme-



Sterling regelbare condensator

tingen, welke een zeer gering stroomverbruik geeft. Voorts de bekende Polar Condensatoren, spoelhouders met tandrad-overbrenging, enz.

De firma Radio Instruments is overbekend door hun luxe toestellen, alsmede door hunne laagfrequent transformatoren en verschillende instrumenten te gebruiken bij hoogfrequentlampen.

Speciaal moet opgemerkt worden dat al hunne toestellen ingericht zijn voor ontvangst tot een golflengte van 4000 Meter zonder het gebruik van verwisselbare spoelen.

De Sterling Telephone and Electrical & Co. Ltd., reeds overbekend door de uitstekende telefoons, welke in den laatsten tijd

nog aanmerkelijk verbeterd zijn, laten ons thans een uitgebreide collectie onderdeelen zien, waarbij speciaal op te merken valt een eigenaardig gewonden variometer, welke een meetbereik heeft tot 2000 Meter, voorts een uitstekende veranderbaren condensator, waarbij door den bijzonderen vorm van de platen een regelmatige gradueering van de golfenlgte te verkrijgen is.

Ook de Sterling luidsprekers zijn in den laatsten tijd zeer populair geworden.

Onder de complete ontvangtoestellen vallen bijzonder op de drielampstoestellen vervaardigd door G. Davenport (Wireless) Ltd. met een hoogfrequentversterkerlamp, detector en één laagfrequent, waarbij zonder gebruik van losse spoelen een meetbereik is te verkrijgen tot 3000 Meter.

Terugkoppeling geschiedt op de hoogfrequentspoelen, welke zoodanig gemonteerd zijn dat zij door een specialen schakelaar omgewisseld kunnen worden. De prim.spoel bestaat uit de speciaal gewonnen aftakbare Lissenspoel met regelbaren condensator, terwijl de hoogfrequent-spoelen afgestemd worden door een 0.001 microfarad veranderbaren condensator met fijnregeling.

Een ander goed ontvangtoestel is het

Mc. Michael drielampstoestel, waarbij een speciaal geconstrueerde terugkoppelingshoogfrequent-variometer gebruikt wordt. Hierbij is een gedeelte van de terugkoppelspoel in den plaatkring van de detectorlamp inductief gekoppeld aan de hoogfrequentspoel, door beide te winden op 't vaste gedeelte van den variometer, terwijl het andere gedeelte van de terugkoppelspoel op de ronddraaiende helft van de variometer gewonden is.

Men zal in het algemeen bespeuren, dat men door splitsing van de terugkoppelspoel in een vast en een beweegbaar gedeelte een nauwkeurige regeling van de koppeling kan bereiken, waardoor de afstemming zeer scherp kan worden.

Een ander opvallend toestel is het zeslamps Cosmos instrument, met drie hoogfrequentlampen, een Carborundum kristaldetector en drie laagfrequentversterkerlampen. Hierbij zijn drie hoogfrequent vario-transformatoren met elkaar gekoppeld, zoodat de drie hoogfrequentkringen tegelijkertijd afgestemd worden door een enkele beweging. Terugkoppeling geschiedt op den hoogfrequent-transformator. De kristaldetector, zijnde van het carborundumtype met potentiometer, vereischt weinig zorg en behoeft niet vaak versteld te worden.

## Het Radiostation Kootwijk P.C.G.

**O**P initiatief van den heer H. D. Oly (secretaris van de onderafdeeling Amsterdam der Nederl. Vereeniging voor Radio-telegrafie) werd Woensdag j.l. een excursie gehouden naar dit station.

Aangezien de tijd voor een uitgebreid verslag bij het ter perse gaan van dit nummer te beperkt is, zullen wij in ons volgend nummer over dit station een zeer uitvoerige beschrijving geven vergezeld gaande van eenige toelichtende foto's.



De foto toont een Amerikaansch Ontvangtoestel, dat werkt met een lamp, die slechts één droge cel noodig heeft voor Gloeistroom, waardoor de dure en zware accumulator overbodig is.

## RADIO-INRICHTING

**FIRMA CH. VELTHUISEN**

Oude Molstraat 15a-18 :: Den Haag  
Telefoon H. 2412 Radiofoon P. G. K. K.

**Heden ontvangen  
een zending**

# PHILIPS BUISLAMPEN

laag Vacuum

**Prijs f. 7.50**

Deze Lampen worden niet  
meer bijgemaakt

**PRIJSCOURANTEN GRATIS**

**Fabriek van Accumulatoren**

Laden en Repareeren

# H. Hamilton

Rotterdam

Achterklooster 96-100

Telefoon 13868

## TRANSFORMER-WORKS

AMSTERDAM

Adm. de Ruyterweg 293 - Telef. 28107

**H.H. Amateurs**

Het beste bewijs voor de superieure kwaliteit van de „**TRANSFORMA**” laagfrequent transformator,

is wel, dat verschillende fabrikanten zich niet ontzien, ons model na te maken.



De **GOEDE EIGENSCHAPPEN** na te maken, is echter nog **NOOIT** aan iemand gelukt en zal ook **NIMMER** gelukken

LET BIJ HET KOOPEN DUS OP, ZODAT MEN U GEEN NAMAAK OPDRINGT.

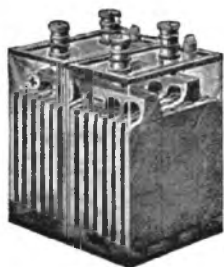
**PRIJS f 9.— 1 JAAR GARANTIE**



# De accumulator

door Ir. J. SCHIERE.

**D**E levensduur van een accumulator hangt geheel af van de behandeling, waaraan hij is blootgesteld. Daar de samenstelling van accumulatoren van verschillend fabrikaat zeer uiteenloopt, is het niet mogelijk volledige voorschriften te geven, welke voor alle soorten accumulatoren bindend zijn, doch men volge zoo nauwkeurig mogelijk de voorschriften, welke door den fabrikant worden gegeven, en die zich in den regel op de buitenzijde van den glazen, celluloid of ebonieten bak bevinden.



Bij volkomen zaakkundige behandeling kan de levensduur gesteld worden op 1500 ladingen en ontladingen, doch zeer vaak zal men bespeuren, dat reeds na kort gebruik de accumulator de lading niet naar behooren schijnt te houden, terwijl men soms een zwart neerslag zal bespeuren op den bodem van den bak of een geelachtig-wit getint neerslag op de platen, in het bijzonder aan de bovenzijde.

Dergelijke fouten behooren zich bij zorgvuldige behandeling echter niet voor te doen, zelfs niet na jaren van regelmatig gebruik.

Indien dergelijke gebreken zich voordoen kan men nog door spoedig ingrijpen veel redden.

De voor draadlooze doeleinden gebruikte accumulatoren zijn vrijwel alle loodaccumulatoren met een of meer positieve en negatieve platen, welke geplaatst zijn in een mengsel van zwavelzuur en water.

Zowel de positieve als de negatieve platen bestaan in principe uit een rooster of frame van zuiver lood, waartusschen eene vulling, welke voor de positieve platen meestal bestaat uit een sponsachtige formatie van loodoxyde, dat tusschen de platen aangebracht wordt door middel van hydraulische persen, terwijl de negatieve platen poreus zuiver lood bevatten.

De positieve platen hebben een bruin-

achtige kleur, terwijl de negatieve grijs gekleurd zijn.

In den regel is de positieve pool van den accumulator rood gemerkt, terwijl de negatieve pool zwart gekleurd is.

Iedere cel bevat meestal een negatieve plaat meer dan het aantal positieve platen, dit wordt gedaan om het kromtrekken der positieve platen te voorkomen. De totale capaciteit der cellen hangt af van het aantal platen. De platen zijn van elkaar gescheiden door geperforeerde celluloid platen, door gecreosoteerde houten afscheidingen of door kleine gebogen glazen buisjes.

De zwavelzuur verbinding moet bestaan uit zeer zuiver zwavelzuur en zuiver water in de verhouding van één zuur op vier water.

Het soortelijk gewicht van de oplossing moet 1.2 bedragen, doch varieert met het fabrikaat, en de voorschriften van den fabrikant behooren te worden opgevolgd.

De goedkoopere soorten zwavelzuur bevatten te veel zwavel, hetgeen een neerslag op de platen kan veroorzaken.

De eerste lading geschiedt bij voorkeur door volkomen zaakkundigen, daar de levensduur speciaal afhangt van de behandeling bij de eerste ladingen. De eerste lading moet zeer geleidelijk geschieden, de tijd daarvoor vereischt is ongeveer 36 uren.

Geforceerde lading is buitengewoon nadeelig, terwijl men na de eerste lading niet te veel moet eischen van den accumulator en men niet te lang moet wachten met een tweede lading.

Indien de accumulator de lading niet goed schijnt te houden, kan dit aan verschillende omstandigheden te wijten zijn.

Indien de platen de normale kleur nog vertoonen, zonder sporen van neerslag, kan het te wijten zijn aan gebrek aan zuur of aan een oplossing van ondeugdelijke samenstelling.

Indien zich echter een geelachtig-wit getint neerslag op de platen vertoont, is het geval ernstiger en is onmiddellijk ingrijpen raadzaam.

De zwavelzuur-oplossing behoort dan geheel verwijderd te worden en de cel moet grondig schoongemaakt worden met een oplossing van 50 % soda en 50 % warm water, waarbij zorg gedragen moet worden, den accumulator niet te schudden,

daar het neerslag zich zou kunnen vastleggen tusschen de platen en daardoor kortsluiting zou kunnen veroorzaken. De reiniging met een soda en water-oplossing moet herhaalde malen geschieden alvorens nieuw zuur kan worden ingegoten.

Een ernstiger verschijnsel is het kromtrekken der platen, door te snelle lading of ontlading, waardoor de platen het mengsel dat tusschen de roosterformatie geperst is, kunnen verliezen.

Speciaal dient hierbij de aandacht gevestigd te worden op het ernstige nadeel dat kan worden veroorzaakt aan een accumulator, door de veel gebruikte methode om door kortsluiting van den accu te probeeren of deze nog geladen of bijna ontladen is.

Wel kan men uit de vonk, welke alsdan overspringt beoordeelen of de accumulator geladen is, doch een veelvuldige toepassing van deze methode zal zeer zeker den levensduur verkorten.

Wanneer het mengsel dat op de roosters van de platen gebracht is begint los te laten, zal niet alleen de accumulator de lading spoedig verliezen, doch tevens zullen onaangename bijgeluiden ontstaan in het ontvangtoestel.

Indien een gedeelte van het mengsel van de platen heeft losgelaten en tusschen de openingen is gekomen van de afscheidingsplaten, kan het gebeuren, dat de accumulator na de lading weliswaar de gewenschte spanning zal aangeven, doch desniettemin zeer kort na gebruik zal zijn uitgewerkt, door kortsluiting tusschen de positieve en negatieve platen.

Het eenige redmiddel is dan opening van de cel en verwijdering van de deelen, welke de kortsluiting veroorzaken.

De oplossing van zwavelzuur en water geschiedt bij voorkeur in een emaille vat, daar warmte wordt opgewekt, zoodat een glazen of aardn vat zou kunnen barsten. Hierbij moet de vereischte hoeveelheid water het eerste ingegoten worden, waarna het zwavelzuur geleidelijk, druppelsgewijs wordt toegevoegd onder voortdurend roeren met een glazen staaf. De oplossing moet niet in den accumulator gebracht worden alvorens ze geheel is afgekoeld.



Het soortelijk gewicht moet onderzocht worden en behoort volkomen in overeenstemming te zijn met de waarde aanbevelen door den fabrikant.

Voor de juiste bepaling van het zuur-

gehalte zijn speciale zuurwegers (Areometers) in den handel gebracht.

De oplossing moet tot ongeveer 1 c.M. boven de platen staan. Bij verdamping behoort alleen zuiver gedistilleerd water te worden toegevoegd, daar het zwavelzuur zelve niet verdampt.

Bij het laden moeten de openingen, dienende voor het ingieten van de oplossing, ongesloten blijven.

Daar de oplossing kleederen, enz. zeer sterk aantast verdient het aanbeveling de grootste voorzichtigheid in acht te nemen; daar echter soda een neutraliseerende werking heeft op zwavelzuur, kan men door onmiddellijke behandeling met soda alle vlekken en bederf van kleederen voorkomen.

## P.T.T.



De antenne van P.T.T. op het Ministerie van Handel te Parijs.  
Gemiddelde energie 380 Watt (6 à 7 Amp.) in Antenne.

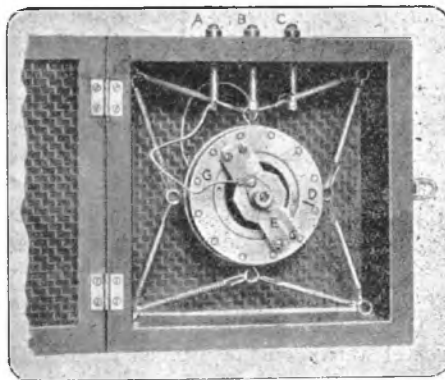
Op de hierboven afgebeelde foto van het bekende Fransche radio-telefonie-station P T T is de antenne afgebeeld. Deze bestaat uit zeven draden waarvan de onderlinge afstand 30 c.M. bedraagt terwijl de totale lengte 95 meter bedraagt. Het hoogste punt hiervan is ± 25 meter boven de straat (Rue de Grenelle).

De eigen golflengte van dit luchtnet bedraagt 650 meter, doch hiermede worden een tweetal vaste condensatoren in serie geschakeld teneinde de 450 M. golflengte te bereiken.

Deze vrij korte golflengte is feitelijk bij wijze van proefneming. De golflengten van de telefoniestations Parijs (Eifeltoren) en Radiola bedragen respectievelijk 2600 en 1780 meter. In vereeniging met deze stations is P T T een der 3 sterkste Fransche telefoniezenders, niettegenstaande de energie waarmede dit station werkt, klein is te noemen in verhouding van de beide anderen. Amateurs die naar dezen „omroeper” geluisterd hebben kunnen dit bevestigen.

Oorspronkelijk was het plan om voor dit station een golflengte te kiezen van omstreeks 2000 meter \*). De Fransche re-

geering echter was *niet* doof voor de resultaten die de Amateurs daar behaalden op korte golven. Integendeel, deskundigen werden uitgezonden om dit probleem te onderzoeken. Het bericht dat een Fransch Amateur geregeld signalen ontving van een Amerikaansche collega en wel op een golf beneden 200 meter, gaf de regeering de grootste aanleiding, ook met korte golven te gaan werken. De resultaten hiervan kan men iederen avond hooren. P.T.T. werkt op 450 M. golflengte en komt, zelfs hier in Holland, werkelijk goed over, ook op éénlampstoestellen.



Trouwens de Fransche technici, welke eerst aan het lange golf-systeem vasthielden, kwamen hiervan, bij de diverse proef-

# SMITH & HOOPER

## KEIZERSGRACHT

### TELEFOON



### SELECTIEVE 4 LAMPEN

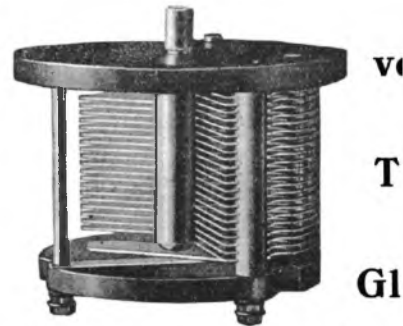
(1 h. f., 1 det.)  
TYPE „NEP”

Compleet met 10 honigr lampen, Accu 4 Volt 24 A à 45 Volt en Brownlow

**PRIJS . . . . .**  
**PRIJSCOURANT OP A**

## Wm. J. MUIJER

### CHELSEA, M



Het sedert 1904 welbekend  
is thans BUITENGE  
Vraagt p

Vertegenwoordiger  
**A. A. POSTHUM**  
**TROMPLAAN 4A**

\*) Omdat volgens technische redeneeringen, deze golflengte verder doordrong dan kortere golflengten.

# OGHOUDT

## 6, AMSTERDAM

34163



### PS ONTVANGER

2 l. f.)

### TUNUS"

aatspoelen, 4 S. F. R  
U, 2 Anode-batterijen  
ad speaker type H 2

... Fl. 235.—

### ANVRAAG GRATIS



# MURDOCK Co.

ASS. (U. S. A.)

## Condensators voor inbouw en voor tafelmontage

## telefoons (2000 ohm en 3000 ohm)

## gloeidraadweerstandjes

## „MURDOCK" materiaal WOON GOEDKOOP rijscourant

voor Nederland:

# IUS - BAARN

Telefoon 515

nemingen, al heel spoedig terug en verklaarden dat de goede ontvangst van een dergelijke golf zijn oorzaak vindt in het feit dat de gebruikte golflengte in de meeste gevallen overeenkomt met de eigen golflengte van het overgrootste deel der Amateurs-antennes, hetgeen zeer juist is.

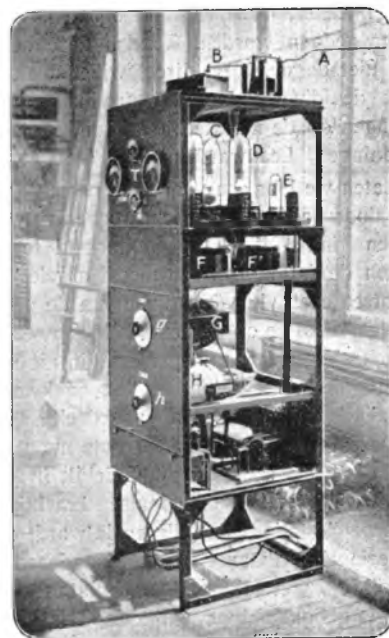
De microfoon van dit station (zie foto) is aan veeren opgehangen in een houten geraamte. Dit is speciaal gedaan om mechanische schokken te ondervangen. De voor en achterzijde zijn voorzien van een dun gaas. Wel te verstaan, de beide zijden, daar deze microfoon dezelfde resultaten geeft, onverschillig of men vóór of achter het toestel staat. Dit apparaat geeft de geluiden voortgebracht op twee meter afstand hiervan nog onverminderd weer. De microfoon bestaat uit een zeer dunne stalen trilplaat, waar omheen aan beide zijden koolkorrels.

De aansluitklemmen A—C zijn verbonden met de koolkorrels; B is aangesloten op de trilplaat. D is een ring waaraan de veeren verbonden zijn. G metalen omhulsel v. d. microfoon.

De voornaamste deelen van den zender zijn: A antenneleiding, B verkortingscondensator, C, D, E versterker-modulatie en zendlampen. H variabele condensator F. F. transformatoren. T volt en ampère-meters.

Voor de gloeidraadspanning is 14 Volt

benodigd (40 Amp.). De plaatspanning voor de diverse lampen is 1600 Volt en wordt geleverd door een speciale dynamo.



De muziek welke door dit station verzonden wordt is altijd van een uitstekend gehalte. Ook is de directie steeds gelukkig met de keuze van haar programma, en laat het technische gedeelte van dezen omroeper, weinig te wenschen over.

## Radio op het Platteland

door PAUL HILLINGA.

**E**EN werkelijk goed functioneerende radiodienst kan van enorm belang zijn voor de plattelanders. Deze categorie van menschen toch, vooral in de kleine plaatsen en gehuchten, vinden in hun woonplaats in den regel zeer weinig of in 't geheel geen amusements-gelegenheid. Uitgezonderd eenige dagen carnaval of kermis is er in deze gehuchten niets bijzonders en zijn zij vrij geïsoleerd van de buitenwereld. Niet dat we hier in Holland nu nog wildernissen bezitten, heelemaal niet, is 't wel? We hebben al auto-bussen die deze plaatsjes aan doen en in 't uiterste geval wordt er gebruik gemaakt van de spoorwegen. Niettegenstaande deze vervoermiddelen is het toch ondoenlijk om, wil men zich eens een beetje „verzetten" dan maar iederen avond naar de dichtstbijzijnde stad te reizen.

De hedendaagsche radio kan werkelijk

gezellige avondjes bezorgen. Voor een niet groote uitgave is een toestel aan te schaffen, waarmede men avond aan avond prettig bezig kan zijn, en niet U alleen, doch ook de andere huisgenooten. Zoudt U het niet leuk vinden, concerten te ontvangen niet alleen uit diverse plaatsen hier in Nederland doch ook uit Engeland, Frankrijk, Duitschland, etc. Hiervoor zijn heusch geen kostbare of ingewikkelde toestellen noodig. Den geheelen dag, maar vooral ook 's avonds worden er gratis concerten gegeven, vaak van een heel goed gehalte.

Heeft men zich eenmaal een toestelletje aangeschaft, dan heeft men, hoewel nog vrij gering, de grootste uitgave gehad. Verder komt er niet veel bij als of en toe eens de kosten voor laden van de accu f 0.50—2.50 naar gelang de grootte.

Tot zoover wat de amusements betreft. Ditzelfde toestelletje kan ook voor landbouwers van buitengewoon groot nut zijn,

uit commerciëel oogpunt. Dit toestel vertelt hun tijdig, de te verwachten weersgesteldheid en de 's nachts eventueel te verwachten vorst. Is dat niet van groot belang? Zeker, maar er kan nog véél, véél meer gedaan worden. Zouden deze heeren niet dagelijks en direct willen weten, wat de diverse landbouwproducten opbrengen op de markten te A'dam, R'dam, Groningen, Leeuwarden, etc., etc., etc.?

Laten we hier een voorbeeld nemen aan het door de Amerikaansche regeering gegeven initiatief. In het dollarland toch, weten de farmers op de meest afgelegen plaatsen even vlug de prijzen van de producten, alsof ze op de beurs zelf aanwezig waren. Vroeger vernamen ze dit uit de krant, die soms 24 uur te laat aankwam en zij doen hiermede hun voordeel.

Deze regeering zag het groote nut van een dergelijk radio-dienst dadelijk in en richtte in enkele groote plaatsen krachtige „omroep“-stations op. Hiermede wordt de geheele Amerikaansche en Canadeesche bevolking, van minuut tot minuut op de hoogte gehouden, van wat er zoo dagelijks voorvalt en genoteerd wordt. Dat dit initiatief succes had, moge blijken uit de hier aangehaalde zinnestjes van Amerikaansche landbouwers: „We „hill billies“ out in the „sticks“ look upon radio as a blessing direct from God. (Wij „hill billies“ in de afgelegen streken beschouwen Radio als een directe zegening van God).

„We now get the markets 24 to 36 hours sooner than bij news papers.“

## Q. S. T.

### Het Ned. Isr. Armbestuur

zal in de conversatiezaal van het Oude-Liedengesticht aan de Nieuwe Kerkstraat een Radiotoestel met Loudspeaker plaatsen, met de bedoeling den oudjes langs dezen modernen weg een aangename verpoozing te verschaffen. Bravo, weinig luchtstoring gewenscht.

### Omroep in Japan.

Voor Japan is, aldus melden de Japansche bladen, een radio-regeling in voorbereiding, welke dit najaar in werking zal treden. Tegelijkertijd organiseerde de Japansche regeering een draadlozen berichtendienst, waardoor dagelijks in de moderne talen officiële nieuwsberichten door het dan voltooid zijnde groote zendstation te Iwaki zullen worden uitgezonden.

(Wij krijgen nu de marktberichten 24 tot 36 uur eerder dan met de courant).

„Radio is a great thing for the farmer as he can learn as much about the market as the speculator.“

(Radio is 'n groot ding voor den landbouwer omdat hij evenveel kan leeren van de markt als de speculant).

„By receiving prices each moment we know better just when to ship to meet a good market.“

(Nu wij de prijzen ieder oogenblik weten, kunnen we beter den juisten tijd bepalen om onze goederen op de markt te brengen, teneinde een goeden prijs te krijgen).

Dit zijn eenige zinnestjes uit de honderden brieven, welke de Amerikaansche regeering ontving van de plattelanders.

Helaas hier in Holland hebben we nog niet zoo'n Radio-eldorado. Waarom niet? Bezuiniging? Voelt onze regeering niets voor deze belangen?

Gelukkig zijn er hier nog ondernemende firma's genoeg die wel degelijk het nut van den radio-omroep inzagen.

Volgens de laatste berichten heeft de Regeering vergunning verleend aan het Centraal Bureau van het Nederlandsche Landbouwcomité te Rotterdam, om een draadloos-telefonie-station te exploiteeren ten dienste van den landbouw. De bedoeling van dit Centraal Bureau is, haar ruim 750 aangesloten Coöperatieve Vereenigen meermaals per dag de diverse marktberichten draadloos te kunnen opgeven. Bravo!

Wat de binnenlandsche radio betreft, wordt het land verdeeld in verschillende districten, als Tokio, Osaka, Fukuoka en Sapporo. De hoofdplaats van elk district zal als centrum aangewezen worden. De werkingssfeer zal  $\pm$  300 mijl bedragen.

De regeering verleent tegen betaling aan een ieder toestemming tot het hebben van een ontvangtoestel en bij den aankoop daarvan kan men, gelijk ook in Amerika wel gebeurt, zich tegelijk op den omroepdienst abonneren, welke o.m. dagelijksche concerten inhoudt.

De regeering zal de maatschappij subsidieeren meldt de Japan Chronicle. Van welken Holl. Amateur krijgen wij het eerste „qrk“?

### Radioverkeer.

Estland is toegetreden tot het Radio-graaf-verdrag van Londen.

## Onregelmatigheden te Kootwijk

Door den Officier van Justitie te Zutphen is hooger beroep aangeteekend tegen het vonnis van de Rechtbank, waarbij J. K., vroeger haltechef te Asselt, en G. L., ploegbaas bij de Ned. Spoorwegen, werden vrijgesproken van de hun ten laste gelegde valsheid in geschrifte.

## Luidsprekers die niet mogen spreken.



## Tentoonstelling van Natuurkunde, Draadloze Telegrafie en Telefonie te Parijs.

Ter herdenking van het 50 jaar bestaan der Fransche Sociëte de Physique Parijs, zal in het Grand Palais te Parijs een tentoonstelling worden gehouden van 30 November tot 24 Dec.

Uit Rome wordt gemeld, dat senator Marconi een uitvinding voltooit heeft, die het voortaan mogelijk zal maken draadloze berichten te verzenden met slechts een gering deel van de energie die daarvoor tot dusver noodzakelijk was. Die verbetering heeft hij kunnen bereiken door de trillingen te richten, of liever het veld te beperken. Behalve een besparing van energie bij het zenden wordt bovendien een meerdere mate van geheimhouding verkregen. Nog een uitvinding van Marconi heeft het hem mogelijk gemaakt de snelheid van transmissie zeer op te voeren, en ook daardoor een aanmerkelijke kostenbesparing te bereiken.

## Het Radiotelefoniestation Scheveningenhaven.

Dinsdag j.l. zijn er door het nieuwe radio-telefoniestation te Scheveningenhaven uitgebreide telefonieproeven gehouden.

's Middags werd er vioolmuziek ten gehore gebracht, die uitstekend klonk. Van de draaggolf was absoluut niets te hooren. Het station is zeer krachtig, en slaat alles in den buurt „Weg”.

Om 3.45 werd er telegrafie gegeven op 1800 Meter.

## Zoo is het hier nog niet.

De belangstelling in Engeland voor de radio is zeer groot, tenminste te oordeelen naar het aantal uitgereikte vergunningen. In totaal zijn er ongeveer 500.000 vergunningen van allerlei aard verstrekt, en dat in nog geen jaar tijd!!!

## Het bijzondere toestel.

Een amateur in New-York was in het bezit van een kristalontvangertje, dat door hem zelf samengesteld was. De ontvangresultaten waren zoo verbluffend, dat hij deze aan de redactie van een radiotijdschrift mededeelde. Hij ontving n.l. zeer goed van stations die verre buiten het bereik van een kristalontvanger lagen (8 à 900 K.M.). De redactie toog op onderzoek uit en..... het was zoo. Er werden foto's genomen, bijzonderheden opgeschreven en ook eens een kijkje op het dak genomen om de antenne in oogenschouw te nemen. Op hetzelfde blok huizen stonden 18 antenne's. In eens was 't probleem opgelost. De burenen waren de oorzaak van deze enorme ontvangst, daar zij de antenne van den bewusten amateur beïnvloedden.

## Een nieuw soort Accu.

Voor amateurs, die nog al eens last hebben met het laden van hun accu's, is een schitterend artikel in den handel gebracht. Het is een nieuw soort element dat, indien ontladen, slechts behoeft gevuld te worden met een bijzondere vloeistof, om direct weer dienst te kunnen doen. De naam is „DARIMONT” en kan voor één lamp ongeveer 40 uren stroom leveren.

## Een nieuw soort Antennedraad.

In den handel is thans gebracht een nieuw soort antennedraad, dat zeer goed voldoet. Men heeft met een speciale machine tien blanke koperdraden van 1 m.M. doorsnede tezamen gevlochten tot één lint van 1—1/4 c.M. breed en 3 m.M. dik. De fabrikant beweert dat de geluidsterkte 40 % beter wordt bij het gebruik van dit

soort draad. In ieder geval wordt de H.F.-weerstand veel kleiner, en heeft dit natuurlijk invloed op de geluidsterkte.

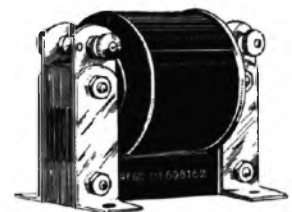


## De Radiotoonstelling in Londen.

De radiotoonstelling in Londen belooft een groot succes te worden. Alle Engelsche fabrikanten van radiotoestellen en onderdeelen zijn vertegenwoordigd, terwijl de diverse firma's ook toestellen in werking demonstreeren.

## Een dure liefhebberij.

Volgens de kranten is radio in Australië een dure liefhebberij. Een éénlampstoestel wordt daar aangeboden voor f 275.—; een Brown telefoon kost daar f 65.—. Misschien zijn er voor Hollandsche fabrikanten voordeelige zaken te doen.



## GARANTIE THE ENERGO TRANSFORMER Co.

2. OLIVERS YARD  
LONDON E. C. 1

garandeert IEDERE door haar gefabriceerde Laagfrequenttransformator.

Indien Uw leverancier U deze niet kan leveren schrijft U ons met opgave van den leverancier

Let op het Regd. Nr. 698162

De prijs der Energo Transformator bedraagt f 9.80

VOOR DEN HANDEL:

N. V. TECHNISCH HANDELSBUREAU

J. C. v. d. VELDE

DUNNE BIERKADE 26 — DEN HAAG

## HEEFT U KAARTSYSTEMEN NOODIG?

VRAAGT DAN NOG

HEDEN PRIJS AAN:

Drukkerij JOH. MULDER

GOUDA

TECHN-BUREAU

RADIOTELEFOON

REESTRAAT 25 GERH. KLUN TELEFOON 838  
AMSTERDAM

Iederen avond 9 uur Radio-Demonstraties

**Complete Radio-Installaties**  
(Begrotingen gratis)

Zend- en Ontvangapparaten, Raamantennes  
Automatische Telegrafen, Telefoons

Levering uit voorraad van alle onderdeelen voor  
het zelf samenstellen van Ontvang-apparaten

Eenig adres voor Amsterdam van Condensator-  
onderdeelen als assen, platen, tusschenstukjes enz.

Vraagt ons prijzen HET adres voor den Amateur



## Monteeren van Variabele Condensatoren.

Bij het luisteren naar muziekstations, zal het vele Amateurs opgevallen zijn dat de muziek, zolang men den condensator-knop nog vast hield vaak zeer goed was. Liet men de knop echter los dan was het geluid dikwijls heel anders of in sommige gevallen geheel verdwenen.

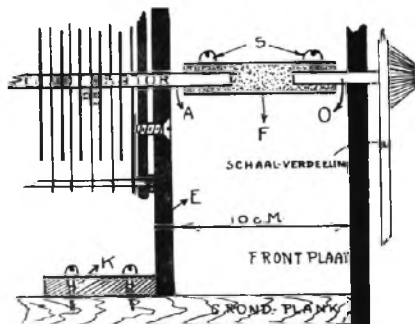
De oorzaak hiervan is te zoeken in de capaciteit van dengene die het toestel bedient. De condensator zelf en de bedienende hand vormen samen ook een aardig condensator-tje (van geringe capaciteit). Aangezien men hiervan de meeste last ondervindt op de kortere golven, bewijst dit, dat hoe gering deze hand-capaciteit ook moge zijn, ze toch voldoende invloed heeft om de muziek te doen verdwijnen.

Op langere golven zal men hier dan ook niet zooveel last van ondervinden.

Intusschen is het een vervelende geschiedenis waarin verandering gebracht moet worden.

Een eenvoudige oplossing is de condensator-knop te voorzien van een lange steel van isoleerend materiaal. Veel succes had schrijver dezes met het gebruik van lange beenen breipennen. Hierdoor werd de afstand hand-condensator veel grooter.

Het eenige bezwaar van dit systeem is dat men niet altijd ruimte heeft om zulke lange steelen te bergen. Een andere methode, die ook afdoende werkt, is hier geteekend.



Hier is de variabele condensator niet aan den frontplaat gemonteerd, doch ± 10 c.M. daarachter.

Een stukje eboniet E, wordt met 2 schroeven aan het houten klosje K bevestigd, en dit weer op den grondplank vastgeschroefd.

Op dit stukje eboniet (E) werd op gewone wijze de inbouw-condensator gemonteerd.

Op die hoogte waar de as uit dit eboniet komt, wordt ook in den frontplaat 'n gat geboord. Hierdoor steekt men een stukje rond koper O dat even dik is als de condensatoras. Hierop wordt op gewone wijze de schaalverdeling bevestigd. Nu moet nog zorg gedragen worden voor een verbinding tusschen de condensatoras A en O.

Bij voorkeur wordt hiervoor gebruikt een dik stuk eboniet of fiber (F) waarin 2 gaten geboord worden voor A en O, plus 2 gaatjes voor de schroeven S.

Met dit systeem is de condensator niet alleen 10 c.M. van de bedienende hand verwijderd, doch bovendien nog hiervan geïsoleerd door het eboniet v. d. frontplaat F en E.

Het is ook mogelijk F geheel weg te laten, in dat geval moet O dan natuurlijk veel langer worden, en kunnen de beide assen aan elkaar verbonden worden door er een koperen buisje over heen te schuiven en dit vast te soldeeren of te schroeven.

## Een regelbare condensator in 10 minuten.

Een variabele condensator kan uiterst goedkoop en vlug gemaakt worden door een envelop en een stukje karton aan beide zijden met zilverpapier te beplakken.

Bevestig daaraan een paar soepele snoertjes, welke weer aan een paar klemmen of mannetjes gesoldeerd kunnen worden.

Door het karton in de envelop te verschuiven kan men een zeer nauwkeurige afstemming krijgen.

## Een praktische antenne binnenshuis.

Een eenvoudige oplossing van het antennevraagstuk voor amateurs die op kamers wonen of niet in de gelegenheid

zijn een te plaatsen is, om heel eenvoudig een draad aan een der contacten van de elektrische schel te verbinden.

Men heeft dan een antenne die door het geheele huis loopt en werkelijk aardige resultaten zijn hiermede te bereiken.

Het nadeel is echter, dat als er gebeld wordt, men het idee krijgt alsof de wereld vergaat.

## Bij de Amateurs.

Van den Heer J. Akkerman te R'dam ontvingen wij onderstaande foto van zijn ontvanger.

Een korte beschrijving van het toestel geeft de Heer A. hieronder:

Het geheel is eigen maaksel (onderdelen gekocht) en bestaat uit detector, 1 hoogfrequent- en 1 laagfrequentversterker, alles ingebouwd en op dezelfde accu en hoogspanningsbatterij werkend.



Voor detector en laagfrequentlampen zijn gebruikt Siemens Schottky. Voor hoogfreq. Philips hoogvacuum.

Als de drie lampen allen branden, wordt de muziek van 2 L.O. voor de telefoon meestal te hard, vooral bij veel luchtstoringen, doch overigens wel helder en zuiver.

Veel plezier heb ik van mijn serie-parallel schakelaar in den antennekring, en van de fijnregel condensatoren boven de groote Telefunken condensatoren.

Op de frondplaat van het toestel zijn nog zichtbaar: bovenaan links roostercondensator met regelbaren lekweerstand; midden links draaibaren versterkt-onversterkt schakelaar, daaronder lamp en een vier-polige schakelaar om de verschillende spanningen op den Voltm. te brengen.

Onderaan twee gloeidraadweerstand, daarnaast (middenin) handel voor het regelen der spanningen.

In den rechterhoek, knop voor het bij-schakelen van een blokcondensator op den prim. condensator, en antenne en aardklem; zoomede stopcontact voor raamantenne.

De accu's bevinden zich in het witte kastje links van het toestel, waaraan nog meer voorwerpen zitten voor meer algemeene doeleinden.

Het geheel voldoet mij uitstekend en is gemakkelijk te bedienen.

## Populaire Lampentheorie

door G. H. J. HOFF.

### Voorwoord.

Onder bovenstaand opschrift zullen wij trachten de diverse ingewikkelde lamp-theoriën op populaire wijze te beschrijven. Wij zijn hiertoe gekomen omdat vrijwel alle Amateurs met lampen werken en slechts een klein gedeelte hiervan feitelijk het „fijne” van de zaak weet.

Ongetwijfeld zullen, aan de hand van deze uitgebreide theoretische beschouwingen, onze lezers in staat zijn met hunne praktische toepassingen, grootere successen te behalen.

### ONTVANGLAMPEN.

#### Hoofdstuk I.

De eerste lamp voor Radio-gebruik werd geconstrueerd door den Engelschen professor John. A. Fleming.

De constructie van deze lamp was in principe vrijwel gelijk aan de normale

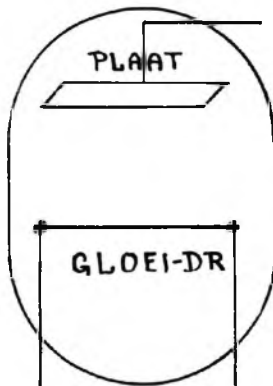


Fig. 1

gloeilampconstructies. Alleen was in de glazen bol een tweede electrode geplaatst in den vorm van een metalen plaat. Dit was het eerste type van radio-lamp. De elektroden in deze constructie zijn twee

in getal, n.l. de gloeidraad of *kathode* en de plaat of *Anode*. Zie fig. I.

Om echter de juiste werking, niet alleen van dit maar ook van alle andere typen radio-lampen goed te kunnen volgen, is een beknopt begrip van de Electronen theorie noodzakelijk. We zullen dus eerst beginnen de voor ons noodzakelijkste punten hiervan te behandelen.

Electronen worden geproduceerd of liever losgemaakt van een metaal zoodra dit tot gloei-hitte wordt gebracht. De gloeidraad in een radio-lamp bestaat in den regel ook uit een metaal of beter uit een speciale legering van diverse metalen. Zoodra nu deze gloeidraad aangesloten wordt op een stroombron (accu) zullen, zoodra de gloeidraad „brandt”, een enorme hoeveelheid electronen van hieruit de ruimte worden ingeslingerd.

Deze electronen worden beschouwd als een negatieve polariteit te bezitten, d.w.z. zij bezitten een zekere, uiterst kleine, lading negatieve electriciteit.

Een combinatie van duizenden electronen vormen samen een *Atoom*. Aangenomen werd, dat de ruimte tusschen een aantal van deze atomen, opgevuld is gedeeltelijk door aether en voor de rest met „losse” electronen.

Om terug te komen tot onze *Atoom*, zou het logisch zijn, hieraan ook een negatieve polariteit toe te kennen, immers omdat zij samengesteld is uit een aantal (negatieve) electronen. Dit is *niet* juist. Een *atoom* heeft geen negatieve polariteit. In een *atoom* heerscht een absolute elektrische evenwichtstoestand. Dit wordt nog vreemder als we het volgende in oogenschouw nemen.

Neem eens twee magneten. Elke mag-

neet bezit een z.g. noordpool (positief) en een zuidpool (negatief). Wanneer men dit tweetal magneten vrij ophangt in elkaars nabijheid, zal men bemerken dat de beide Noordpolen elkaar afstooten. Ditzelfde verschijnsel herhaalt zich ook bij de beide Zuidpolen.

Hieruit is dus af te leiden dat *gelijknamige* polen (of polariteiten) *elkaar afstooten*.

Wanneer we onze magneet-proeven voortzetten zullen we bemerken dat een Noordpool en Zuidpool elkaar aantrekken.

Hieruit blijkt dus dat *ongelijknamige* polen (of polariteiten) *elkaar aantrekken*.

Electronen (allen negatief) zullen dus, logisch geredeneerd, elkaar afstooten en toch vormen ze gezamenlijk een *atoom* met elektrische evenwichtstoestand (??O, theorie!!)

Enfin we gaan verder. Worden op de een of andere manier electronen van een *atoom* verwijderd, dan zal deze *atoom* alles in 't werk stellen om weer in den evenwichtstoestand terug te komen. Om weer in evenwicht te komen moet de beroofde *atoom* dus trachten hier of daar wat electronen (welke allen een negatieve polariteit bezitten) op te scharrelen.

Het enige wat er dus opzit is een *be-roofde* *atoom* een *positieve* polariteit toe te kennen. De juiste naam voor een dergelijke *atoom*, dus waarvan eenige electronen verwijderd werden, is *Ion*.

Als dus een *Ion* een positieve polariteit bezit, zal zij naar aanleiding van deze polariteit gemakkelijk in staat zijn de electronen tot zich te trekken.

Hierdoor verkrijgt zij dus naderhand den evenwichtstoestand en wordt *Atoom* gedeut.

De kracht welke een *Ion* uitoefent op de omgeving om den evenwichtstoestand terug te krijgen heet: *Electro-Motorische Kracht* (E. M. K.) en wordt uitgedrukt in Volts.

Naar aanleiding van bovenstaande is het niet moeilijk te constateeren dat een *Ion* dus aangetrokken wordt door een lichaam van negatieve polariteit en afgestooten zal worden door een lichaam van gelijknamige (positieve) polariteit.

Alle stoffen bieden meer of minder weerstand aan de verplaatsing van electronen.

Die stof welke veel weerstand biedt wordt in de praktijk *isolatie* genoemd; de weinig weerstandbiedenden zijn de geleiders.

Veel weerstand of weinig weerstand, hoe dan ook, altijd is er een zekere kracht

noodig om de electronen te bewegen.

In een geleider zijn altijd massa's losse electronen om den electricen stroom van het eene punt naar een ander te verplaatsen.

Hoe zal het echter gaan in de glazen bol van onze lamp die dank zij de theorie absoluut luchtledig is en waarin zich dus *niets*, heelemaal niets, bevindt.

Hoe moet de stroom daar door heen (van de gloeidraad naar de plaat?)

De eenige oplossing is een bron van losse electronen. Hoe komen we daaraan. In een apotheek een dubbeltje electronen halen? Probeer het maar eens. Heusch dat gaat niet, 't is ook trouwens niet noodig ook, want in de luchtledige bol bevindt zich de gloeidraad en zoo gauw deze begint te gloeien zijn er losse electronen ook. Hoe sterker de gloeidraad brandt, dus hoe hoger de temperatuur wordt (des te meer losse electronen krijgen we \*). Deze losse electronen hebben we juist hard nodig om hier langs een stroom te kunnen voeren.

Veronderstelt er moet een stroom loopen van de plaat naar de gloeidraad. Hoe zoudt U dit kunnen bewerkstelligen nu U weet, dat de gloeidraad electronen levert, dat deze electronen een negatieve polariteit bevatten en dat 2 ongelijknamige polen elkaar aantrekken.

De oplossing hiervoor is spoedig gevonden. We zorgen dat de plaat 'n positief potentiaal krijgt ten opzichte van de electronenbron (= gloeidraad).

Dit kunnen we doen als aangegeven in fig. 2.

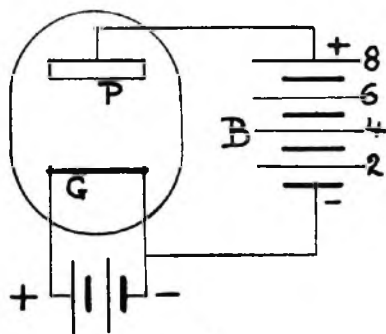


Fig. 2

De plaat wordt verbonden met de positieve zijde van de batterij B. De negatieve pool hiervan verbinden we aan de gloeidraad. Hierdoor zal de Plaat dus een positief potentiaal verkrijgen ten opzichte van de gloeidraad en zal dan ook de (*negatieve*) electronen tot zich trekken.

Dezen electronen-stroom nu benutten we als geleider voor een willekeurigen

stroom die we door de lamp wenschen te zenden.

De stroom in een geleider loopt altijd van Positief (+) naar negatief (-). De stroom van de batterij B zal dus loopen van B naar P, vervolgens van P naar G en tenslotte van G naar de batterij terug.

Zou de grootte, dus de *spanning*, van batterij B op den plaat ook eenige invloed hebben op de *stroom-sterkte* in deze kring?

Ja zeker, hoe hoger plaatspanning, hoe grooter stroomsterkte. Dit is te zien in fig. 3, waar de zware verticale lijn de stroomsterkte aanwijst, en de zware horizontale lijn de spanning van de batterij B aangeeft.

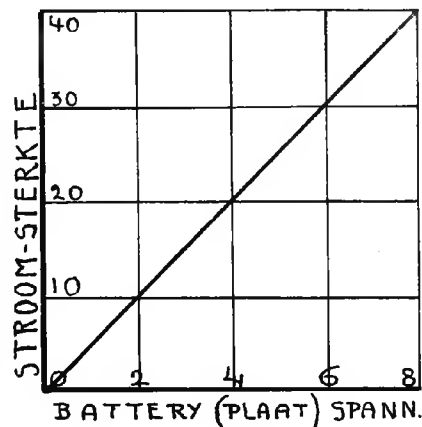


Fig. 3

De rechte schuine lijn geeft het verloop van de plaatstroom aan bij de verschillende spanningen. Bij een plaatspanning van + 2 Volt is de stroomsterkte dus 10. Bij + 6 Volt plaatspanning is de stroomsterkte 30.

Toch is het niet mogelijk dezen plaatstroom tot in het oneindige op te voeren, door b.v. de plaatspanning oneindig te verhoogen.

De plaatstroom is voor een zeer groot deel afhankelijk van de electronen-emissie van de gloeidraad. Deze electronen-emissie op haar beurt is weer afhankelijk van

- 1e. de *grootte* van de gloeidraad;
- 2e. de *gloeihitte*;
- 3e. het *materiaal* waarvan de gloeidraad vervaardigd is.

Dit zijn drie voorname factoren welke niet over 't hoofd gezien mogen worden.

In fig. 4 zien we dat de plaatstroom bij een spanning van + 8 Volt zijn maximum bereikt heeft. Bij nog verdere verhooging van de plaatspanning dus b.v. tot 10 of 15 Volt, zal de stroomsterkte vrij-

wel constant blijven. Dat punt van de lamp, waarop bij een gegeven spanning, de stroomsterkte niet grooter te krijgen is, wordt het *Verzadigingspunt* v. d. lamp genoemd.

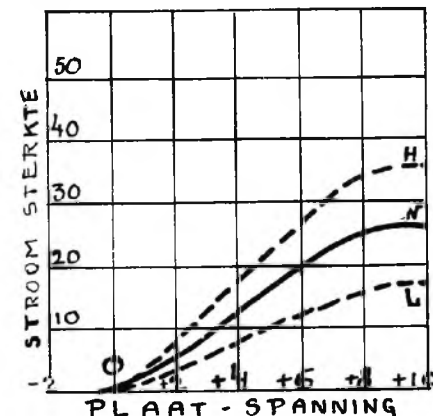


Fig. 4

Uit fig. 4 kunnen we tevens concluderen dat de plaatstroom niet evenredig toeneemt met de plaatspanning. Als dat het geval geweest was dan hadden we geen „kromme” lijnen gekregen maar „rechte”. In *verhouding* met de *plaatspanning* is de *stroomtoename* het grootst tusschen +2 en + 6 Volt. Boven of beneden deze grens is de stroomtoename lang niet evenredig met de toegevoegde spanning. Tusschen 0 en + 2 Volt of tusschen 6 en + 8 Volt is de lijn niet zoo steil als b.v. tusschen + 2 en + 4 V.

Dit vindt zijn oorzaak in het volgende, genaamd:

#### RUIMTELADING.

Zoals uit het voorgaande blijkt, trekt de positieve plaat de electronen tot zich. Evenwel zal er een moment komen dat deze plaat „vol” is.

Wat zal er dan *in* de lamp geschieden?

De gloeidraad brandt nog steeds. Voortdurend komen er dus meer electronen.

Welke polariteit hebben deze?

Hoe gedragen zij zich onderling?

Trekken zij elkaar aan?

Deze vragen kunt U gemakkelijk zelf beantwoorden.

De electronen die de gloeidraad loslaat stooten elkaar onderling af, de plaat is vol, de hier op aan komende electronen worden hier dus ook afgewezen of teruggestooten. Het gevolg zal dus zijn dat een massa electronen opgehoopt worden tusschen de gloeidraad en de plaat. Het resultaat hiervan zal dus zijn dat de vrije passage van gloeidraad naar plaat hierdoor ingrijpend belemmerd wordt.

(Wordt vervolgd.)





## Lijst van afkortingen in het Radio-Verkeer.

**QRA** Dit station heet.....  
**QRB** Onze afstand bedraagt.....  
**QRC** Mijn ware peiling is.....  
**QRD** Ik ga naar.....  
**QRF** Ik kom van.....  
**QRG** Dit station behoort aan de .....  
 Maatschappij.  
**QRH** Mijn golflengte is ..... meter.  
**QRJ** Ik heb ..... woorden voor U.  
**QRK** Ik ontvang goed.  
**QRL** Ik ontvang slecht, geef 20 maal  
 ...—.  
**QRM** Gestoord.  
**QRN** Luchtstoringen.  
**QRO** Vergroot energie.  
**QRP** Verminder energie.  
**QRQ** Sein vlugger.  
**QRS** Sein langzamer.  
**QRT** Houdt op met seinen.  
**QRU** Ik heb niets voor U.  
**QRV** Ik ben klaar.  
**QRW** Ik ben bezig.  
**QRX** Wachten.  
**QRY** Uw beurt is.....  
**QRZ** Uw signalen zijn zwak.  
**QSA** Uw signalen zijn sterk.  
**QSB** De toon (of vonk) is slecht.  
**QSC** De ruimte tusschen letters etc.) is  
 slecht.  
**QSD** De tijd is hier.....  
**QSF** Wij zullen om beurten telegram-  
 men geven.  
**QSG** Wij zullen telegrammen geven in  
 series van 5.  
**QSH** Wij zullen telegrammen geven in  
 series van 10.  
**QSJ** De tax voor ..... is ..... cent  
 per woord.  
**QSK** Het laatste telegram is geannu-  
 leerd.  
**QSL** Geef reçu.  
**QSM** Onze koers is ..... graden.  
**QSN** Ik heb geen verbinding met land.  
**QSO** Ik heb verbinding met.....  
**QSP** Zeg ..... dat ik hem roep.  
**QSQ** U wordt geroepen door.....  
**QSR** Ik zal het telegram verzenden.  
**QST** Aan alle stations.  
**QSU** Ik zal U roepen, zoodra ik klaar  
 ben.

**QSV** Publieke correspondentie is bezig,  
 stoort niet.  
**QSW** Verhoog Uw toon.  
**QSX** Verlaag Uw toon.  
**QSY** Laat ons overgaan op ..... meter  
 golflengte.  
**QSZ** Sein ieder woord tweemaal.  
**QTA** Sein ieder telegram 2 maal.  
**QTB** Ga niet met woordentelling ac-  
 coörd, herhaal 1e letter van  
 ieder woord.  
**QTC** Ik heb iets voor U.  
**QTE** Ik peil U ..... graden.  
**QTF** Uw positie is ..... graden breedte,  
 ..... graden lengte.

## Voorbeeld van te gebruiken Afkortingen.

Station:

A = QRA? Wat is de naam van Uw  
 station?  
 B = QRA Zeelandia. De naam van dit  
 station is (s.s.) Zeelandia.  
 A = QRD? Waar gaat U heen?  
 B = QRD New-York. Wij gaan naar  
 New-York.  
 A = QRK? Hoe ontvangt gij?  
 B =  $\left\{ \begin{array}{l} \text{QSA} \text{ Uw signalen zijn sterk.} \\ \text{QRK} \text{ Ik ontvang goed.} \\ \text{etc. etc. etc.} \end{array} \right.$

De adressen van de Engelsche Amateur-  
stations:

5 CX en 5 KO zijn als volgt:  
 5 KO I. W. Higgs en I. S. Hobbs, 45 He-  
 ward Road Westbury Park, Bristol.  
 5 CX Higson, 161 Cotton Tree Lane-Col-  
 ne (Lancs).

## Sterkte cijfers.

1 Nauwelijks hoorbaar.  
 2 Gedeeltelijk neembaar.  
 3 Net neembaar bij stilte.  
 4 Onder normale omstandigheden met  
 zekerheid neembaar.  
 5 Geheel te nemen.  
 6 Onder alle omstandigheden neem-  
 baar.

- 7 Niettegenstaande zware luchtstoringen  
 neembaar.  
 8 Met telefoon op tafel hoorbaar.  
 9 Door de geheele kamer hoorbaar.  
 10 Niet meer aan het oor te verdragen.

Deze sterkte cijfers zijn vooral bij het  
geven van rapporten zeer makkelijk. Men  
hoeft dan geen heele omschrijvingen te  
maken, doch geeft alleen op: ontvangst  
sterkte 6 of het daarop betrekking heb-  
bende cijfer.

## 'n Geslaagde mop.

Onder veel belangstelling ontvingen wij  
de eerste sensatieberichten van het draad-  
loos overbrengen der Atlantische Oceaan  
door het Nederlandsche Amateur-station  
P C i i.

Dit is een prestatie waar het Neder-  
landsche Amateurisme in ieder opzicht  
trots op zou mogen zijn, *als het waar was!*

Volgens de ontvangen berichten toch,  
was deze amateur in rechtstreeksche ver-  
binding met 7 A.C.M., een amateur-sta-  
tion in Cambridge (staat Washington,  
Noord-Amerika). Zelfs een andere korte  
golf maar, „Nul M.X.” te Amsterdam  
was getuige van de gevoerde correspon-  
dentie. Wie twijfelt er nog aan? Helaas,  
Nul M.X. was niet alleen getuige, *neen*  
*deze grappenmaker vertegenwoordigde*  
*ook het station 7 A.C.M.*

Door voortdurend met minimum ener-  
gie te werken, de roepnaam 7 A.C.M. aan  
te nemen en door lichte rooster-condensa-  
tor-veranderingen het „fadingseffect” fin-  
geerende, was hij in staat zijn collega te  
misleiden. Niet alleen z'n collega doch de  
geheele Hollandsche Radio-beweging heeft  
hij keurig „te pakken” gehad.

Wij hebben er dan ook hartelijk om ge-  
lachen.

Intusschen hopen wij dat dergelijke  
grapjes of liever grappen, in den vervolge  
achterwege zullen blijven. Niet alleen is  
het een ijselijke teleurstelling voor den be-  
trokken Amateur die denkt met Amerika  
te seinen en après tout in verbinding blijkt  
te staan met een Amsterdamer! Doch  
hierdoor zou ook het onbepert vertrou-  
wen, dat de Amateurs onderling in elkaar  
stellen, ernstig geschaad kunnen worden.  
Dit is al erg genoeg, maar nog erger wordt  
het zoolang „de publieke opinie” de zaak  
gaat verdraaien en uitbreiden. Wordt hier-  
door, het op werkelijk hoog peil staande  
Hollandsche Radio amateurisme dan niet  
in een verkeerd en belachelijk daglicht ge-  
steld?

O!!!! Nul M X.

# Laboratorium Radio Wereld

**Concertofoon, Amsterdam,** brengt een nieuwe accu in den handel. Deze 4 volts „Slem” accu is Fransch fabrikaat en heeft een capaciteit van 64 a.u.

De maximum laadstroom is 10 amp. De accu is gebouwd in een hard gummibak en ziet er sierlijk uit.

Afmetingen:  $19\frac{1}{2} \times 17\frac{1}{2} \times 13$ .



**Radio Techn. Bur. Utrecht, Utrecht.**

De door de fa. vervaardigde „Leko” honingraatspoelen worden op zwarten celluloidringen gewikkeld.

De einddraden zijn, in tegenstelling met andere fabriken, niet aan de buitenzijde van het ebonietblokje aan de stekkerpennen gesoldeerd, doch aan de binnenzijde daarvan. Dit lijkt ons een practische verbetering.

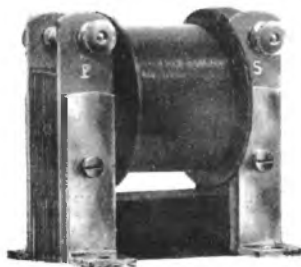
De spoelen zijn zuiver gewikkeld en worden met doorzichtige celluloidbanden op de ebon. stekkerblokjes bevestigd.

Het montuur is goed vernikkeld.

## Laagfrequent Transformator.

Van de fa. Sandbergen, Amsterdam, ontvingen wij ter keuring een van de door de firma S. gefabriceerde laagfrequent transformatoren. Deze zien er goed verzorgd uit.

De prim. winding heeft een weerstand



van 1000 ohm en de secundaire winding 4000 ohm.

De transformator geeft een zeer aanzienlijke versterking en is als een der beste fabriken, welke tot nu toe in den handel gebracht zijn, te beschouwen, terwijl de verzekering, dat het Holl. fabrikaat is, zeker tot aanbeveling zal strekken.

De transformatoren worden met 1 jaar garantie verkocht en zijn goed verpakt.

Van den Vertegenwoordiger der **Hart en Hegeman mfg. Co.** ontvingen wij: **Regelbare condensator W 643.**

Deze condensator is van goed materiaal vervaardigd. De 43 platen zijn van aluminium, terwijl de andere deelen uit zwart bakelite en koper bestaan. De max. capaciteit is 0,001 mfd.



De condensator is zoo gemaakt dat, hoewel de draaiende platen niet uitgebalanceerd zijn, deze toch steeds den stand waarin zij gebracht worden, zullen behouden.

Passende schroeven voor bevestiging van den condensator op de frontplaat zijn bijgevoegd.

## Antenne Isolator W 551.

Deze porceleinen isolator is voorzien van groeven welke dienen om het vocht zoo veel mogelijk van de oppervlakte verwijderd te houden.

Ook vergrooten deze groeven de oppervlakte belangrijk en verdubbelen bijna het dielectrisch vermogen der isolator.

Over den transformator van de fa. v. d. Velde kunnen we nog geen oordeel geven, daar deze transformator moet worden uitprobeerd.

# Prijscouranten.

Gloeilampenfabr. **M. Heussen & Co., Arnhem.** De prijscourant dezer fa. wordt in handig formaat uitgegeven en bevat een beknopte beschrijving van de verschillende toepassingen der ontvanglamp. Het geheel wordt door meerdere schema's verduidelijkt, terwijl foto's van de door de fa. gefabriceerde een-, twee- en drie-roosterlampen het boekje zeer aantrekkelijk maken.

Radio Techn. Bureau **HERM. VERSSEVELD,** Den Haag, bevat een beschrijving van haar verschillende types ontvangers. De prijscourant is tevens voorzien van een seintijdenlijst der voornaamste omroepstations.

De prijscourant der fa. **W. BOOSMAN, AMSTERDAM,** is een der mooist uitgevoerde, welke wij tot dusver mochten ontvangen, terwijl de datum van oprichting (1836), wel de beste aanbeveling voor de fa. zal zijn.



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

## „De Haagsche Radioschool”

Galileestraat 49 - Den Haag

(Onder contrôle v. d. N. T. M. „Radio Holland”), opent eerstdaags een nieuwen Cursus voor het Certificaat 1e en 2e klasse. Nu de exameneischen opnieuw zijn verzaard is het beslist noodig eene uitstekende Opleidingschool te bezoeken. U vindt deze in **Den Haag, Galileistr. 49.** Speciale cursussen voor **Amateurs** en voor **Stuurlieden.**

Inlichtingen en aanmelding leerlingen aan de School op werkdagen (behalve des Zaterdag) van 7—9a.

De Directie:

**CORMAN, FOKKINGA, VLUG.**  
Oud-lid Examencomm. Radiotelegrafie.



## NEDERLAND.

- Den Haag, P.C.G.G.** 1070 Meter.  
Zondag Concert 3.20—5.20 n.m.  
Maandag Concert 9—10 n.m.  
Donderdag (Concert N.V.V.R.) 9—10 n.m.
- Den Haag, P.C.U.U.** 1050 Meter.  
Dinsdag Concert 8—10 n.m.  
Zondag Concert 10—11 v.m.
- Den Haag, P.C.K.K.** 1050 Meter.  
Muziek Vrijdag 9—10 n.m.
- Amsterdam, P.A.5.** 1050 Meter.  
Woensdag Concert 8—9.30 n.m.
- Amsterdam P.C.F.F.** 2200 Meter.  
8.15 Persberichten dagelijks.  
10.—  
10.30 Beursberichten (alleen 's Zaterdags).  
11.30 Persberichten dagelijks.  
11.45 "  
12.15 "  
1.05 "  
1.30 Beursberichten "  
3.— Persberichten "  
4.15 "  
**Ijmuiden, P.C.M.M.** 1050 Meter.  
Zaterdag Concert 8.30—10.— n.m.
- Hilversum, N.S.F.** 1050 Meter.  
Zondag Concert 8.30—10.30 n.m.

## ENGELAND.

- Londen, 2.L.O.** 363 Meter.  
Alle werkd. Concert 11.50 v.m.—12.50 n.m.  
voor dames 5.20 n.m.  
" " voor kinderen 5.50 n.m.  
" " nieuws 7.20 n.m.  
" " Concert en nieuws 7.50 n.m.—  
10.50 n.m.
- Zondags Orgelconcert, gegeven in de Steinway Hall 3.20 n.m.—5.20 n.m., m. landlijn-transmissie naar alle stations.  
" Concert 8.50 n.m.—10.50 n.m.

Alle andere stations geven middagconcerten, beginnende ongeveer 3.50 n.m. voor een uur en avondconcerten, meestal aanvangende 7.50 n.m. en eindigende 10.50 n.m., voorafgegaan door nieuws en causerieën voor kinderen en dames. Zij zijn alle voor een half uur gesloten op verschillende tijden gedurende den avond.

- De stations, nu open, zijn:  
**Aberdeen, 2.B.D.** 495 Meter.  
**Birmingham, 5.J.T.** 423 Meter.  
**Bournemouth, 6.B.M.** 385 Meter.  
**Cardiff, 5.W.A.** 353 Meter.  
**Glasgow, 5.S.C.** 415 Meter.  
**Londen, 2.L.O.** 363 Meter.  
**Manchester, 2.Z.Y.** 370 Meter.  
**Newcastle, 5.N.O.** 400 Meter.

## FRANKRIJK.

- Parijs, Eiffeltoren, F.L.** 2600 Meter.  
7.00 v.m. en 11.35 v.m. weerbericht.  
2.50 n.m. beurs overzicht.  
5.30 n.m.—6.15 n.m. concert.  
10.30 n.m. weerbericht.  
6.40—7.10 concert.
- Levallois-Perret, Radiola, S.F.R.** 1780 Meter.  
Zondag Concert 2.20—3.35 n.m.  
Alle werkd. Concert en nieuws 12.5 n.m.—  
3.50 n.m.  
" " Concert en nieuws 4.25 n.m.—  
5.35 n.m.  
" " Concert en nieuws 9.05 n.m.—  
10.20 n.m.  
" " Concert en nieuws 5.25 n.m.—  
6.30 n.m.
- Postschool Parijs P.T.T.** 450 Meter.  
Concert Dinsdags 8.05—10.20 n.m.  
" Donderdags 8.05—10.20 n.m.  
" Vrijdags 2.50—7.50 n.m.
- Tours H.G.** 2500 Meter.  
Concert Donderdags 2.20—8.20 n.m.
- Lyon H.N.** 3100 Meter.  
Berichten 3.50—4.20 n.m.
- Nice, 460 Meter.**  
Nieuws en concert dagelijks 11.20 v.m.,  
5.20—6.20 n.m., 9.20—10.20 n.m.

## ZWITSERLAND.

- Lausanne, H.B.2.** 1200 Meter.  
Concert dagelijks 6.20—7.20 n.m.

## DUITSCHLAND.

- Königswüsterhausen L.P.** 2700 Meter.  
Dagelijks concert 6.20—7.20 v.m.  
Dagelijks nieuws en concert 11.20—12.50  
v.m. en 4.20—5.50 n.m.
- Eberswalde** 2700 Meter.  
Dagelijks 4.50—5.50 n.m. concert.

## TCHECHO SLOWAKIJE.

- Praag P.R.G.** 1800 of 4500 Meter.  
7.20 1800 M. dagelijks concert.  
9.20 4500 " " "  
11.20 1800 " " "  
3.20 1800 " " "  
9.20 4500 " " "

## ITALIE.

- Rome I.C.D.** 3200 Meter.  
Alle werkdagen 11.20 v.m. Telefonie.

## Programma's der Concerten

### Programma Eiffeltoren.

Radioconcert op 16 Nov. te 6.30 n.m.

Mlle Descaves, pianiste, 1er prix du Conservatoire National, M. Georges Bouillon, violoniste, 1er prix du Conservatoire National, Prélude (Debussy); Mlle Descaves, Sonate à Kreutzer (Beethoven); Mlle Descaves et M. G. Bouillon, Minstrels (Debussy); Mlle Descaves. Andante (Fauré); M. G. Bouillon & Mlle Descaves.

Radioconcert op 17 Nov. te 6.30 n.m.

Mlle Paulette Desprez des Gds Concerts de Paris, M. Ferval de l'Opéra de Monte Carlo, Membre de l'Union des Maîtres du chant français. M. Jean Broz, du Casino Municipal de Nice.

Le Barbier de Séville „Air de Rosine” (Rossini). Si j'étais jardinier (Chaminade). Villanelle rythmique (Fernand Halphen); Mlle Desproz, Le Jongleur de Notre Dame (Massenet). Le Roi de Lahore (Massenet). Trois petits garçons (Louis Urgel); M. Ferval, L'attaque du moulin (Bruneau). Pailasse (Léoneavallo); M. Broz. Duo des Pêcheurs de perles (Bizet) M.M. Brez & Ferval.

Radioconcert op 18 Nov. te 6.30 n.m.

Mme Maligne le Tessier, violoniste des Concerts classiques. Mme Ribes, Professeur de diction. Mlle Georgette Moinot, Cantatrice des Concerts des Champs Elysées. Mlle Fleuriot. Mlle Marthe Trambly, pianiste accompagnatrice, M. Jack Aymel, compositeur.

Mon dernier voeu (M. Jack Aymel); Mlle Fleuriot & l'auteur, Le Sommeil de l'Enfant-Jesus (Düsser). Tzigeuner-Gardas (Gust. Michiels); Mme Maligne le Tessier. La Fileuse (Delavault) Les Vieux (Rosemonde Gérard); Mme Ribes. Les Berceaux (G. Fauré); Mlle Mainot. Largo (Haëndel). Mlle Mainot & Mme Maligne le Tessier. Hérodiade (Massenet) Mlle Mainot.

Radioconcert op 19 Nov. te 6.30 n.m.

Mme de Faye Jozin, Compositeur et pianiste, Mlle Nito, Lauréate du Conservatoire. M. Marc Chesneau, basse chantante. Rigaudon (F. de Faye Jozin); l'auteur. Printemps. L'Attente (F. de Faye Jozin); Mlle Nito. Air des Saisons (Haydn); M. Marc Chesneau. Allègro de la 2e Sonate (F. de Faye Jozin); Mlle Nito & l'auteur. Chanson vraie (F. de Faye Jozin); M. Chesneau. Allègresse (F. de Faye Jozin); l'Auteur. Air des Noces de Figaro (Mozart); Mlle Nito. Sonate on la bénol (Beethoven); Mme de Faye Jozin.

VRAAGT STEEDS

# VARTA ACCUMULATOREN

Radioconcert op 20 Nov. te 6.30 n.m.

Mlle Carmen Guilbert, pianiste, 1er Prix du Conservatoire National. Mlle Rose Aye Lejour, pianiste, 1er Prix du Conservatoire National. Mme Reix van Lysebeth, Cantatrice des Concerts Colonne.

Green (Debussy) Tout gai (Ravel) Jardin d'amour (E. Vuillermoz): Mme Reix Van Lysebeth. Danse grotesque (Florent Schmidt). La belle Fathma (Fl. Schmitt) Variations sur des airs de biniou trécorais (Paul Ladmirault) Mlle Rose Aye Lejour et Mlle Carmen Guilbert. Seguidillas (Albenitz). 3e étude (Roger Ducasse): Mlle Carmen Guilbert.

**Het N.S.F. Concert van Zondag 18 November '23.**

Het station PA 5, der firma Smith & Hooghoudt, Amsterdam zal a.s. Zondagavond van 8½—10½ uur, op een golflengte van 1050 meter een piano-concert geven.

De N.S.F. krijgt dan Woensdagavond de beschikking over de seinuren van P.A. 5.

De N.S.F. zal op Zondagavond 18 November geen draadloos concert uitzenden.

In plaats daarvan zal de draadlooze muziek worden uitgezonden door het station P.A. 5 van de fa. Smith & Hooghoudt te Amsterdam.

De fa. Smith & Hooghoudt n.l. was zoo welwillend haar Woensdagavond 21 November aan de N.S. F. af te staan, tegen ruil met den N. S.F. avond van 18 November.

Daardoor is de N.S.F. in de gelegenheid op Woensdagavond 21 November a.s. tusschen 8 en 11 uur des avonds het abonnements-concert uit te zenden van het Utrechtsch Stedelijk Orkest te Utrecht.

Voor de beschikbaarstelling van de intercommunale telefoonlijn Utrecht-Hilversum is de medewerking ingeroepen van den Directeur-Generaal der Posterijen & Telegrafie.

Het programma van het abonnements-concert, dat draadloos wordt uitgezonden, is als volgt:

1. Ballet-Suite, Gluck-Gevaert.

2. Pianoconcert, Mozart (door Nelly Wagenaar).

3. Procession Nocturne, Rabaud.

4. Variations symphoniques voor piano, Franck.

De zenduren van de N.S.F. op Zondagavond 18 dezer worden ditmaal geruild met die van Smith & Hooghoudt op Woensdag 21 dezer.

Concert, te geven door Smith & Hooghoudt te Amsterdam, Roepletters P.A.5 op Zondag 18 November, 's avonds van 8.30—10.30 uur, golflengte 1050 M. Phonola-bespeeling op Hupfeld-Phonola-Piano van de Firma Duwaer & Naessens te Amsterdam.

Programma: 1. Sonate Op. 7. Largo, Beethoven. 2. a. Mazurka Op. 4., Godard; b. Pierrette, Chaminade; c. Arlequine, Chaminade. 3. Ballade Op. 23., Chopin. 4. a. Wiegenlied, Klerulf; b. Mélodie, Sinding; c. Erotik, Grieg. Verder div. nummers van lichter genre.

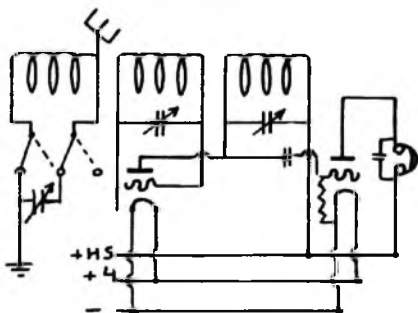


**J. V. te Utrecht.** Op een 220-Volts gelijkstroomnet kunt U het voordeeligt Uw accu laden, door hem in serie te plaatsen met de groep lampen in het huis, die het meest gebruikt wordt. U moet op het schakelbord proeven, op welke zekering de meest gebruikte lampen staan. Die stop neemt U er dan uit, en er voor in de plaats schroeft U een fitting met stopcontact.

Hiervan voert U een der draden naar Uw accu en de andere via den zekering ook naar den accu. Opletten dat plus van lichtnet aan plus van accu komt.

U laadt dan met de stroomsterkte, die de op die groep staande lampen verbruiken. Dus feitelijk gratis. Alleen zal het licht iets minder fel branden, hoewel bijna onmerkbaar.

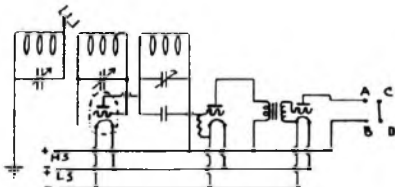
Bijgaand plaatsen we een schema van een hoogfrequentversterker voor alle golven, te gebruiken met honigraatspoelen.



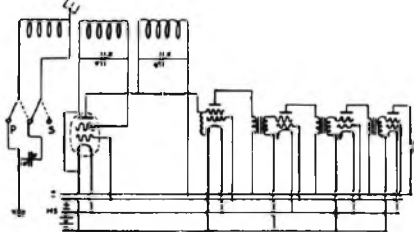
**G. J. H. P. te Vaals.** Uw vraag wordt volgende week behandeld.

**J. A. V. te Den Haag.** We laten hierbij gaan een schema voor een toestel met een lamp hoogfrequent-, een detector en een lamp laagfrequentversterking. Den fijnregelcond. kunt U gewoon parallel op den grooten schakelen. De manier, waarop U de stekkerbussen moet plaatsen om met een telefoon of met twee in serie te kunnen luisteren is erin aangegeven. Bij een

telefoon gebruikt U A en B en bij twee telefoons A en C, B en D.



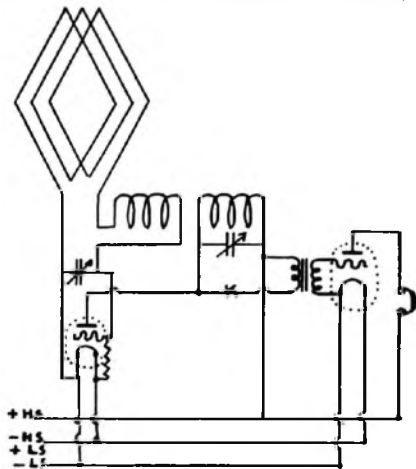
**S. K. te 's-Gravenhage.** We voldoen aan Uw verzoek en drukken hierbij af een schakeling voor 1 lamp hoog-, detector, en 3-maal laagfrequentversterking met dubbelroosterlampen. Het door U gezonden schema is ons bij onderzending niet bekend. We zullen het t.z.t. echter eens proberen en dan de resultaten hier mededeelen. De lekweerstand moet ongeveer 300.000 Ohm zijn.



**D. J. B. te Puttershoek.** We hopen binnenkort een artikelje te geven over „basket“- en „slab“-spoelen.

**A. T. te A'dam.** U kunt Uw toestel wel zoo inrichten als U het aangeeft. 't Wordt echter wel erg omslachtig. Heussen-Lab. is meestal niet hard in Amsterdam te horeen. Wanneer U alles op ebonieten frontplaat monteert, doet het er natuurlijk niet toe welke houtsoort U gebruikt voor Uw kistje. Oliën hindert dan ook niets.

**C. J. D. Jr. te A'dam.** Ziehier een schema voor raamontvangst met 1 lamp hoog-, 1 detector en 1 lamp laagfrequent. We denken echter dat U beter resultaat zult hebben, wanneer U de eerste lamp gewoon als detectorlamp gebruikt (dus met roostercondensator). De kristal-detector kan dan wegvallen. Meldt U in elk geval Uw resultaten eens? Dank voor kiekje.



**N. J. G. te Beuningen (Gld.).** Een laagfrequentversterker versterkt meer en geeft dus hardere geluiden. Voor groter resultaat op Uw luidspreker is dus nog een lamp laagfrequent aan te raden. Het is waar, dat U met hoogfrequentversterking krachtiger ontvangst van de zwakke stations krijgt. Een combinatie 1 hoog-, 1 detector, 1 laagfrequent is heel mooi. Het schema vindt U reeds afgedrukt bij het antwoord aan J. A. V. U ziet dat de 3 lampen op één accu en één anodebatterij zijn aangesloten.

Wegens plaatsgebrek moesten verschillende correspondenties overstaan.