

RADIO EXPRES

N^o 14

7 April

==1933==

VERSCHEENEN:

VIERDE GEHEEL OPNIEUW BEWERKTE DRUK VAN

HET DRAADLOOS ZENDSTATION

DOOR J. CORVER

Prijs ingesald f 3.75. — Gebonden f 5.—.

PRIJS

25

CENT

**Radio- en Electro-Technisch Bureau
SCHUYLENBURG**

MAURITSKADE 37-39 — DEN HAAG. — Tel. 115017,
na 6 uur 115545.

**Levering en plaatsing van alle
Radio- en Electro-Technische
Installatiën en Onderdeelen**

VRAGEN EN ANTWOORDEN OVER RADIOTELEGRAFIE (Techniek)

door **G. EMMERIK** — Prijs f 2.50

Uitgaf van N. VEENSTRA, 's-Gravenhage
Alom bij den Boekhandel en na inzending van het bedrag plus f 0.20 voor porto
bij den Uitgever.



*Wie een
"Crystalphone
hoort, wil geen ander..."*



CRYSTALPHONE JUNIOR

MET MAGNEET INDUCTOR CHASSIS

f 24.-

De Importeurs: H. W. K. DE BREY & Co., 'S-GRAVENHAGE



In Den Haag bij **Ch. VELTHUISEN**

Oude Molstraat 18 — Telefoon 116227-116228

De „WESTECTOR”

Geen gloeispanning Type W4 eenzijdig 24 Volt 0.25 M.A. prijs f 4.35
Geen plaatspanning Type W6 eenzijdig 36 Volt 0.25 M.A. prijs f 4.35
Geen vervorming Type WM 24, dubbelzijdig 24 Volt 0.5 M.A.
prijs f 5.75
Type WM 26, dubbelzijdig 36 Volt 0.5 M.A.
prijs f 5.75

Vergeet niet, het is een Westinghouse product!

In onze 3 interessante étalages altijd wat nieuws.

ZIE BESCHRIJVING IN DIT NUMMER!

Naaml. Venn. **TASSERON'S**
HANDELS- & INGENIEURS-BUREAU
CONRADKADE 24 — 'S-GRAVENHAGE

TELTAS KAPA KABEL

DE eenige goede ANTI-STORINGSKABEL
met de **LAAGSTE capaciteit**
en de **HOOGSTE weerstand.**

GEEN vocht-opnemende papierisolatie.

Gering gewicht.

*Een product van
grote waarde!*



*Elke lamp
gegarandeerd*

**THERMIODE
PANTSERLAMPEN**

HET METALEN PANTSER DAT DEZE LAMPEN
OMGEEFT VORMT EEN ONDOORDRING-
BARE MUUR TEGEN ALLE STORINGEN.

- I.S. 104 · HOOGFREQUENTLAMP f 6.75
- I 1304 · DETECTORLAMP f 6.25
- I 1758 · DETECTORLAMP f 6.75
- I.T. 103 · TETRODE · EINDLAMP f 6.75
- E.G. 101 · ENKELE GELIJKRICHTLAMP f 4.50
- D.G. 102 · DUBBELE GELIJKRICHTLAMP f 5.50

DE RADIOLAMP VOOR HET ZOMERSEIZOEN.

N.V. THERMION RADIOLAMPENFABRIEK, NIJMEGEN

Verkoopkantoor voor Nederland: Handelsonderneming „Ameropa”, Leidschegracht 37, Amsterdam

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE,
WAARIN OPGENOMEN RADIO-WERELD

OFFICIEEL ORGAAN VAN
DE NED. VER. VOOR RADIO-TELEGRAFIE.

REDACTEUR: J. CORVER.



UITGAVE v. d. NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
UITGEVERS-MAATSCHAPPIJ v/h N. VEENSTRA,
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.
TEL. 332112, GIRO 99225.

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, den Haag. — Losse nummers f 0,25 per stuk. Correspondentie, zoowel voor Administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledigen inhoud van dit blad wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad n^o 308.

ONWILLIGE STOORDERS.

In alle landen is het een vraagstuk geworden, hoe men gebruikers van elektrische apparaten, die den omroep storen, desnoods kan dwingen om voorzieningen te treffen, waardoor de storing wordt opgeheven.

Speciale wetten zijn zelfs hier en daar ervoor gemaakt.

Als evenwel bepaalde autoriteiten willen medewerken, kan men in ernstige gevallen van onwil der stoorders ook wel eens op veel eenvoudiger wijze tot het doel geraken. Zoo werd eenige jaren geleden door het bestuur der afdeling den Haag van de Ned. Luisteraarsvereniging aan B. en W. gevraagd, of de bepalingen omtrent de stroomlevering door het Gemeentelijk Electrisch Bedrijf hiertoe niet aangevuld zouden kunnen worden.

Het antwoord was toen, dat dit niet noodig werd geacht, waaruit destijds niet volkomen duidelijk werd, of men dergelijk ingrijpen wilde afwimpelen, dan wel of men de bestaande bepalingen voldoende achtte.

Inderdaad bevat art. 11, 1ste lid der Electriciteitsvoorwaarden in den Haag een bepaling, die ook elders veelvuldig voorkomt, n.l. van dezen inhoud:

„... wanneer door het verbruik hinder in het kabelnet ontstaat, is de Directie bevoegd den toevoer van stroom naar eenige aansluiting te doen verbreken.”

Het bovengenoemde bestuur van de afdeling der Luisteraarsvereniging wendde zich onlangs schriftelijk tot de Directie van het G. E. B. met een vraag

omtrent de toepassing van dit artikel. Daarop werd het volgende belangrijke antwoord ontvangen:

„Inderdaad is het voorgekomen, dat na klachten van radioluisteraars de stroomtoevoer naar een perceel, waarin men een storingverwekkend apparaat gebruikte, werd onderbroken, doch uit den aard der zaak zal het U duidelijk zijn, dat wij hiertoe slechts in het uiterste geval en na ernstige klachten van de omwonenden zelf kunnen overgaan.

Wanneer Uw raad in soortgelijke gevallen gevraagd wordt, zouden wij het op prijs stellen, wanneer U partijen ons standpunt als boven omschreven zoudt willen uiteenzetten.”

Het ingenomen standpunt kan wel niet anders dan waardeering vinden; het is natuurlijk, dat een ingrijpen als hier bedoeld, alleen plaats heeft, wanneer de ernst van het geval boven allen twijfel staat.

DE „KEGEL-GRAMOFOON-PLATEN”.

De datum van 1 April heeft Zaterdag velen onzer lezers geïnspireerd om hun belangstelling in de kegelgramofoonplaten te kennen te geven in een vorm, die minstens even nonsensicaal was als het epistel van vriend W. Er zijn brieven over binnengekomen, waar geen verstandig woord in staat en zelfs brieven op rijm, waarin het rijm en de maat ontbreekt. Bewijzen te over, dat de leden der R.-E.-familie nu niet zoo gemakkelijk te bedotten zijn, maar dat zij op hun tijd ook een zotternij weten te waardeeren.

De best geïnformeerde is wel een lezer uit Friesland, die schreef, dat hij juist al van een vriend in Amerika enkele kegelplaten ter beproeving had ontvangen.

Een paar doodernstige aanvragers hebben zich intusschen óók aangemeld. Voor hen geven we hier de verklaring: het wás een Aprilmop; lees het nog maar eens over; er staan heusch enkele dingen in, waaruit men kon afleiden, dat het onzin was.

Maar nu niet kwaad worden, dames en heeren! Technische Aprilgrappen zijn geen nuttelooze beuzelarij; zij vormen een toets, in hoeverre men het mogelijke en onmogelijke direct van elkaar weet te onderscheiden. De vele verbazingwekkende uitvindingen, die op ons gebied zijn gedaan, brengen het gevaar mede, dat men zich ook over het meest onbegrijpelijke niet meer verbaast en het zonder nadenken aanvaardt. En het is zoo noodig, dat we juist wél nadenken als we iets lezen.

DE GOLFVERDEELINGS-CONFERENTIE TE LUZERN.

De Zwitsersche Bondsraad heeft besloten, voor de te Luzern te houden conferentie betreffende de verdeling der omroepgolven, uitnodigingen te verzenden aan de regeeringen in Europa, om de conferentie tegen 15 Mei a.s. te doen samenkomen.

* * *

Volgens berichten uit Roemenië zou dit land, waaraan een golflengte van ongeveer 1200 meter was toegedacht voor zijn nieuw geprojecteerden zender

met een energie van 150 kW ongemoduleerd, zelf aanspraak maken op de toekenning der golflengte van ongeveer 1870 meter (dus die welke thans bij Nederland in gebruik is). Als die laatste wensch werd vervuld, zou de zender in het Z. van Zevenburgen komen. Indien de golf 1200 meter wordt, wordt de zender meer naar de Karpathen toe gebouwd.

MINDER BIJZONDERE TEEKENS BIJ RADIOTELEGRAFIST-EXAMENS.

De Directeur-Generaal der Posterijen, Telegrafie en Telefonie maakt bekend, dat van 1 Januari 1934 af in de voorbeelden voor het afleggen van de proeven in het seinen en opnemen voor de examens voor scheepsradiotelegrafist de van accenten voorziene letters (behalve de letter é) en de leestekens ; (punt komma ! (uitroepsteeken) en " (aanhalingsteeken) niet meer zullen voorkomen.



De Ned.-Indische Radio-Omroep Mij. heeft volgens een Aneta-bericht de concessie aanvaard. Zij bestelde het noodzakelijke materiaal, doch kon den datum van aanvang van de algemeene uitzendingen nog niet noemen.

In Duitschland worden thans door een sterkén interferentie-zender de Russische uitzendingen op 50 m in de Deutsche taal onverstaanbaar gemaakt.

Engeland, Polen, Roemenië en Italië hadden al eerder dergelijke interferentie-zenders in het werk gesteld.

De nieuwe 100 kW zender te Droitwich, die Daventdy Sr. moet vervangen, zal eerst in den zomer van 1934 gereed kunnen zijn.

Belgrado's omroepzender wordt tot 40 kW versterkt.

METINGEN AAN SPOELN.

In onze bespreking der nieuwe Sinuslitze-spoelen werd aangeduid, dat voor het langegolfgebied onze eigen meting grootere hoogfrequentie-weerstanden opleverde dan door den fabrikant opgegeven.

De fa. Ridderhof en van Dijk schrijft thans hieromtrent, dat zij — om niet den schijn te wekken, dat zij een lagere waarde zou hebben opgegeven dan werkelijk gemeten — er prijs op stelt, haar meting toe te lichten, die niet geschiedt volgens de spanningsmethode, maar volgens stroommeting, aangezien vooral op langegolf door de spanningsmethode aanmerkelijke verschillen kunnen ontstaan, waarover de meening van Ir. de Lange wordt aangehaald.

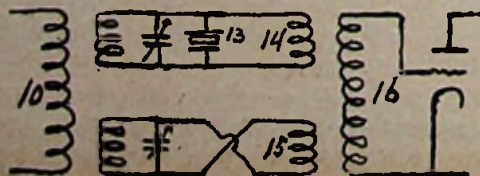
Wij geven onzerzijds, ter vermindering van alle misverstand, ook gaarne deze toelichting, dat wij volstrekt niet bedoeld hebben, dat hier een flatteering van cijfers zou hebben plaats gehad. Het staat voorloopig met deze metingen zo gesteld, dat wij zelfs niet met zekerheid willen zeggen, dat wij onze uitkomsten de meer betrouwbare zouden achten. Wij hebben het verschil alleen geconstateerd om te doen uitkomen, dat de gepubliceerde cijfers omtrent de Sinusspoelen niet direct vergelijkbaar zijn met de vroeger door ons opgegeven cijfers omtrent andere spoelen. Vergelijkbaar zijn alleen uitkomsten, die alle volgens de zelfde methode worden verkregen.

Overigens willen wij er bij voegen, dat ofschoon wij een lampvoltmeter als spanningsindicator gebruiken, de demping van dezen meter buiten spel wordt gehouden. Maar het is een soort van meting, waarbij heel licht systematische afwijkingen optreden. Het constateeren van een verschil had enkel de hier nader aangegeven beteekenis.

KRISTALBESTURING IN EEN ONTVANGER.

Men zal zich herinneren, dat de z.g. Stanode Radiostat, het ultra-selectieve toestel van den Engelschman Capt. Robinson, waarover zoo veel is te doen geweest, was uitgerust met een kwarts-kristal, waarop de hooge selectiviteit berustte.

Uit den aard der zaak kan men in de gewone hoogfrequentkringen van een ontvanger niets beginnen met één kwarts-kristal, aangezien dit slechts werkt voor één frequentie. De stenode was dan ook een superheterodyne en het kwarts beheerschte de frequentie van de onveranderlijke middenfrequentegolf. In R.-E. No. 23 van 1930, waar het origineele schema is te vinden, heeft Ir. H. Lels de werking verklaard van de in dat schema toegepaste methode.



Thans vinden wij in de beschrijving van een aan Robinson verleend Duitsch octrooi een blijkbaar later door hem gevonden schakeling, waarvan de werking minder moeilijk zal zijn te begrijpen.

Het schema van den ingang tot het middenfrequentgedeelte van het toestel is hierbij afgebeeld. Tusschen den ingangskring 10 en den roosterkring 16 der eerste middenfrequentlamp zijn twee tusschenkringen 14 en 15 aangebracht, waarvan de eene tegengestelde koppeling geeft als de andere. Aangezien het gelijke en gelijk afgestemde kringen zijn, zouden zij door de tegengestelde koppeling niets overdragen van 10 naar 16. Nu bevindt zich in één der kringen evenwel het kristal 13. Zoodra nu een trilling optreedt in de frequentie van het kristal, zal kring 14 voor die eene frequentie bijna dempingloos zijn. Daardoor gaan in kring 14 veel sterkere trillingen optreden dan in 15 en heeft dus wél overdracht van 10 naar 16 plaats.

Met deze schakeling wordt dus ook bereikt, dat van trillingen buiten afstemming niets doorkomt, terwijl alleen de eene gewenschte trilling wordt overgedragen. Men weet intusschen, dat de selectiviteit op deze wijze zóó groot wordt, dat de „zijbanden" bij telefonie heel erg worden verzwakt en een aanzienlijke mate van tooncorrectie moet worden toegepast met alle bezwaren van een zoo ver gaande correctie.

PHILIPS' GOUDEN „MINIWATT" LAMPEN.

Constructiebijzonderheden.

Er is door de N.V. Philips' Radio in verschillende publicaties reeds gewezen op de goede hoedanigheden van de Gouden „Miniwatt" serie, zooals de glijdende glasbrug, de klokisolatoren, de gouden afscherming en verdere verbeteringen. Deze worden somtijds niet direct door den gebruiker opgemerkt, evenwel verhoogden deze constructieve verbeteringen in niet geringe mate de betrouwbare werking van de lamp.

Het is ongetwijfeld interessant om te constateeren, welke verbeteringen de N.V. Philips' Radio ten overvloede in de H.F. schermrooster- en detectorlampen aangebracht heeft. Het kon in sommige apparaten gebeuren, dat de radio-ontvangst door een hinderlijk kras- en ruischverschijnsel gestoord werd. Ook bij uitgeschakelde antenne trad dit verschijnsel op, zoodat het niet op atmosferische storingen terug te voeren was, doch in het ontvangtoestel gezocht moest worden.

Het bleek dat deze soort storingen vroeger nooit opgetreden waren en hoofdzakelijk in toestellen volgens het superhet. principe tot moeilijkheden aanleiding

konden geven. Verder bleek, dat deze storingen, indien hiermede bij de constructie van het toestel rekening gehouden werd, in alle gevallen vermeden konden worden.

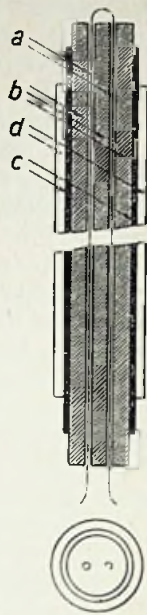


Fig. 1

Indien dit echter niet het geval was, konden deze z.g. krasverschijnselen alleen voorkomen worden door het gebruik van lampen voorzien van de nieuwe „bifilaire” kathode. De grond-oorzaak van het „krassen” der lampen moest namelijk in de kathode-constructie gezocht worden.

Om het kras-verschijnsel te kunnen verklaren, zullen wij eerst nagaan hoe de kathoden der wisselstroomlampen tot

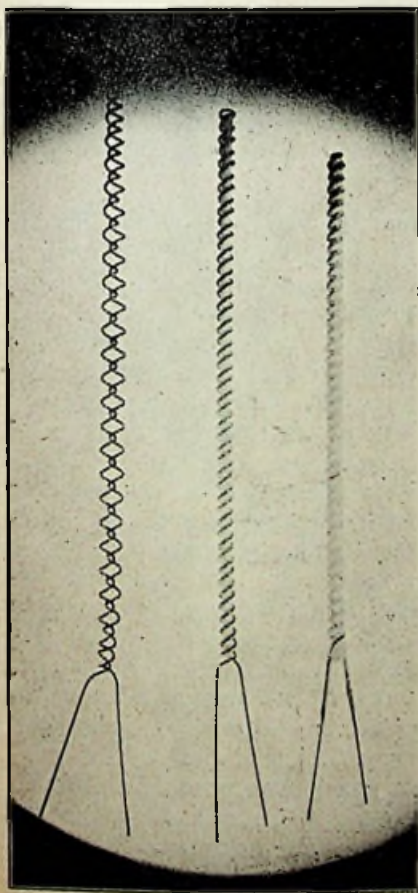


Fig. 2

nu toe geconstrueerd waren: een cilinder-vormig porceleinen staafje (zie fig. 1, b) bevatte twee fijne capillaire buisjes, waardoorheen de gloeidraad a gehaald werd. Om het porceleinen staafje werd een metalen buisje c geschoven, waarop de electronen-emitterende laag d aangebracht werd.

Het z.g. krassen der lampen ontstond nu door beweging van den blanken gloeidraad in het capillaire buisje. Het meestal daarmee gepaard gaande onaangename ruisch-verschijnsel was het gevolg van minimale veranderingen in de inwendige lampcapaciteit, ontstaan door deze bewegingen van den gloeidraad; deze capaciteitsveranderingen waren zoo gering, dat zij slechts met de nauwkeurigste meetinstrumenten gemeten konden worden.



Fig. 3

Deze storingsbron zou opgeheven kunnen worden, indien men den gloeidraad in de fijne openingen van het isoleerende staafje, goed gesteund, zou aanbrengen, doch hierdoor zouden weer andere moeilijkheden optreden.

Tenslotte zou door het bewegen van den gloeidraad in het isoleerende buisje de ohmsche weerstand voor de lekstroommen tusschen kathode en gloeidraad veranderen, hetgeen een voldoende oorzaak kon zijn om bij super-hets het „krassen” te doen ontstaan.

Bij de nieuwe kathode-constructie moesten dus de volgende punten in acht genomen worden:

1) een aanraking van den blanken gloeidraad met den binnenkant van het isoleerende staafje en een daarmee gepaard gaande verandering in lekstroom moest vermeden worden.

2) de gloeidraad moest voldoende sterk en vast aangebracht zijn, opdat er geen bewegingen in het buisje konden optreden..

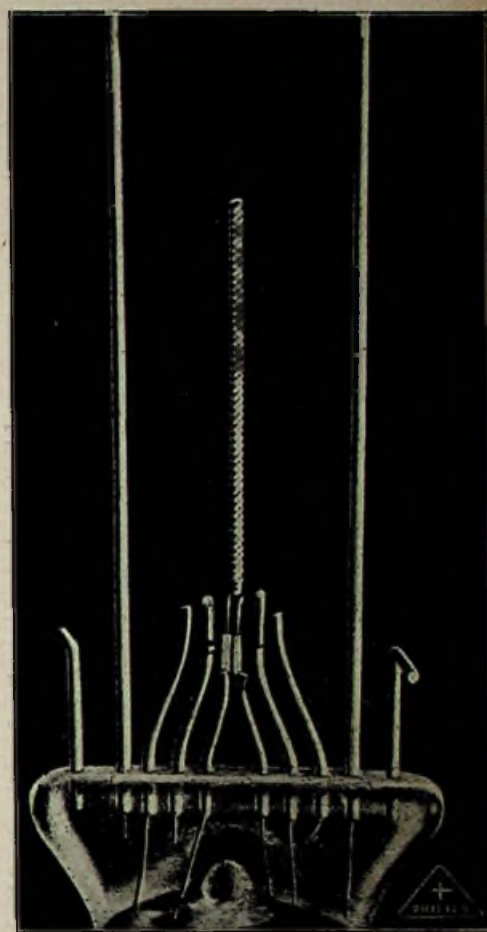


Fig. 4

Een en ander is op ideale wijze opgelost door de constructie der bifilaire kathode. Hierbij wordt de gloeidraad niet meer blank in het buisje aangebracht, doch met een isoleerende stof omgeven en bovendien zijn de heen en weergaande draden in elkander gedraaid. In fig. 2 is de bifilaire gewikkelde metalen gloeidraad (links) afgebeeld, die in de kathode om een dun isoleerend staafje gedraaid wordt (midden fig. 2); bovendien wordt op dezen bifilaire gewikkelde gloeidraad een witte, isoleerende stof aangebracht (rechts fig. 2).

De dan ontstane kathode is in fig. 3 afgebeeld, waarop men den gedeeltelijk uitgetrokken gloeidraad ziet, die in tegenstelling tot de vroegere constructie niet meer door twee capillaire buisjes gehaald wordt, doch in een isolatiebuisje met tamelijk grooten diameter ondergebracht is. Om dit isolatiebuisje ziet men nog een metalen buisje en de daarop aangebrachte emitterende laag.

Wat is nu het groote voordeel van deze geheel nieuwe constructie tegenover de vroegere kathode-uitvoering? Door het inelkaar draaien van den gloeidraad wordt een ongewenschte uitzetting van den gloeidraad door verwarming en het daarmee gepaard gaande kras-ver-

schijnsel vermeden. Daar verder de gloeidraad door de opgespoten isolatiestof als het ware vastgekit is, worden capaciteitsveranderingen voorkomen. Hoewel de lekstroom tusschen gloeidraad en kathode evenals vroeger een te verwaarloozen waarde hebben, zullen zij thans steeds constant blijven.

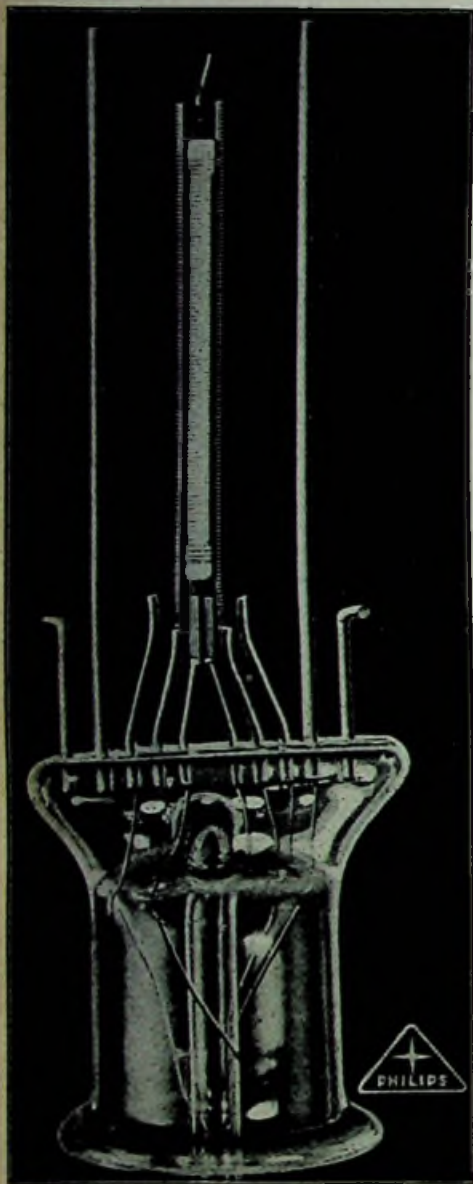


Fig. 5

Deze nieuwe kathode-constructie wordt reeds in de Gouden „Miniwatt” lampen toegepast, waarvan fig. 4 en 5 de kathode-constructie laten zien. In fig. 4 is alleen de bifilaire gewikkelde gloeidraad met de isolatiestof bespoten te zien. In fig. 5 is de geheele kathode van een E 462 afgebeeld. Daarin bevindt zich het fijn geweven stuurrooster reeds om de kathode.

WAT IS ER NIEUWS AAN TOESTELLEN EN ONDERDEELLEN?

Tungsrām indirect verhitte tetrode-eindlamp APP 495. — Onder de benaming „Symphonic-Eindlamp” is de ons door *Tungsrām*, den Haag, ter beproefing gezonden tetrode APP 495 uitgebracht.

Dit is een lamp met indirect verhitte kathode en een maximale anodedissipatie van 6 à 7.5 watt, welke evenals een pentode van dat vermogen werkt met 300 V. plaatspanning en 200 V. schermroosterspanning; de normale anodestroom is onder die omstandigheden bij 20 volt neg. resp. ongeveer 20 mA.

Blijkbaar is de kathode van de lamp inwendig met den gloeidraad verbonden; de lampvoet heeft dus — ofschoon het een indirect verhitte lamp is — geen afzonderlijke kathodepen; de middenpoot van den lampvoet is evenals bij pentoden verbonden met het hulprooster. En men kan de lamp zonder verandering voor een direct verhitte pentode in de plaats zetten.

Bij een maximale steilheid van 2 mA per volt bezit deze lamp een versterkingsfactor van 80, waaruit een inwendige weerstand volgt van 40.000 ohm. De gunstigste aanpassing is evenals voor een pentode van dit vermogen een getransformeerde luidsprekerimpedantie van ongeveer 8000 ohm.

De beproefing leert, dat met de „Symphonic” een zeer rustige versterking wordt verkregen en een zeer aanzienlijk eindgeluid.

In den niet-gemetalliseerden glasballon ziet men de ongewone constructie van het binnenwerk, met een vierkante, dofzwarte plaat, het laatste blijkbaar ter bevordering van de warmtedissipatie. Bovendien kan men zien, hoe door mica-centreering de verschillende inwendige deelen nauwkeurig op hun plaats worden gehouden.

Ook in toestellen, waar de lamp niet meer dan 200 volt plaatspanning krijgt, geeft zij bij 150 volt hulproosterspanning en ongeveer 12 volt neg. resp. uitstekende resultaten, zij het ook, dat zij dan natuurlijk niet meer volle energie kan afgeven.

Prijs f 7.60.

Arim „Gouden” plaatstroomtransformatoren. — Het is natuurlijk geen noodzakelijkheid, dat een transformator in het kleed van een luxe-voorwerp verschijnt; maar nu aan de afwerking van alle andere onderdeelen in den laatsten tijd zoo veel zorg wordt besteed, voelt het oog zich toch gestreeld, als ook een ingebouwde voedingstransformator „in stijl” is. De nieuwe voedingstransformatoren B300 en B250, die *Arim*, den Haag, ons ter beproefing zond, voldoen daaraan zeker.

En bovendien zijn het ook goed ontworpen en goed uitgevoerde transformatoren.

De B300 heeft een hoogspanningswikkeling met een open spanning van 2×380 volt, een gloeistroomwikkeling voor 2×2 volt, 5 ampère en een voor de gelijkrichtlamp van 2×2 volt, 2—5 ampère. De maximale stroomsterkte der hoogspanningswikkeling is 120 mA. Met alle wikkelingen vol belast, is de span-

ning der hoogspanningswikkeling 350 volt. Vandaar dat ook bij zware belasting, na aftrek van spanningsverlies in een afvlakrichting en van een ruime negatieve roosterspanning, ten volle 300 volt gelijkspanning na gelijkrichting overblijft.

Toch is de ruimte, door den transformator ingenomen, slechts ongeveer $9 \times 9 \times 9$ cm.

Zoowel voor de netaansluiting als voor de drie secundaire wikkelingen met hun midden-aftakkingen zijn geïsoleerde draadklemmen aangebracht. De netaansluiting kan zeer eenvoudig omgeschakeld worden voor verschillende spanningen; één der klemmen zit in het midden van een rond schijfje pertinax, dat gedraaid kan worden als men de andere klem losschroeft. Als men het schijfje draait tot de verlangde netspanning verschijnt voor een opening in de schijf, kan men de tweede klem weer vastschroeven, waarmee de omschakeling tevens is volbracht. Het is dus zeer gemakkelijk, en toch kan men, als eenmaal op een bepaalde netspanning is ingesteld, geen vergissingen meer begaan. Men heeft de keuze uit 220, 125 en 110 volt het laatste met 't oog op Ned. O.-Indië.

De kern is zwaar en zorgvuldig gestapeld. De isolatie tusschen de wikkelingen is op 1000 volt beproefd.

Het type B250 heeft geheel overeenkomstige uitvoering. De gloeispanningswikkelingen zijn gelijk aan die van de B300, maar de hoogspanningswikkeling geeft volbelast 2×290 volt, zoodat na afvlakking enz. zeker effectief 250 volt plaatgelijkspanning overblijft. Dit is een voedingstransformator, speciaal geschikt voor toestellen met MPT4-eindlamp van Geco. Omschakeling voor de verschillende netspanningen evenals bij de B300.

Prijs beide typen f 15.—

Besra 300 henry-smoorspoel SH 300/3. — Voor het „Holland 1933”-schema, uitgegeven door den Ned. Radio Persdienst te Amsterdam, zijn door de N.V. *Besra*, Amsterdam, verschillende onderdeelen ontworpen, waartoe ook deze smoorspoel behoort. Het apparaat is opgezet als chassisbouw met schermroosterdetector; voor de koppeling van dezen detector met de eindlamp wordt een smoorspoel voorgeschreven. Deze moet uit den aard der zaak een hooge impedantie vertegenwoordigen en dus een groote zelfinductie bezitten. Aangezien verder voor de lamp een E462 is gedacht, met een normalen anodestroom van 3 mA, moet de smoorspoel dezen gelijkstroom kunnen voeren en bij dien gelijkstroom ook nog de vereischte zelfinductie bezitten.

Aan die voorwaarden is voldaan.

De smoorspoel heeft een gelijkstroomweerstand van ongeveer 5000 ohm, die dus bij 3 mA een spanningsverlies van slechts 15 volt oplevert.

In verband met den chassisbouw zijn

de aansluitingen aan de onderzijde aangebracht. De aansluitstangetjes zijn daarbij lang genoeg gehouden om ook bij montage op een verhoogde houten grondplank het onderdeel bruikbaar te doen zijn.

De smoorspoel is keurig afgewerkt in aluminiumkleurig huis, terwijl de 2½ cm breede kern omplakt is.

Prijs f 5.50.

Bulgin dubbele sterkteregelaar 3 watt.

— In vele gevallen is het bij de sterkteregeling aan een radiotoestel gewenscht, dat gelijktijdig in het hoogfrequentgedeelte en in het laagfrequentgedeelte wordt geregeld. Dat heeft nog het bijkomstige voordeel, dat als de twee regelingen met één knop bedienbaar zijn, met denzelfden knop ook de sterkteregeling voor weergave van gramfoonplaten kan geschieden, aangezien de laagfrequentregeling daarvoor in elk geval werkzaam blijft.

De N.V. de Groot en Roos te Amsterdam zond ons een dergelijke dubbele sterkteregeling van Bulgin, bestaande uit twee potentiometers op één as, volkomen van elkaar geïsoleerd, de eene van 5000 ohm, de andere van 50.000 ohm. De kleinste kan dienen voor de regeling der roosterspanning van één of twee varitetroden, de grootste voor laagfrequente regeling, bijv. parallel aan de secundaire van een transformator, of als koppelweerstand met aftakking.

Beide weerstanden verdragen 3 watt, hetgeen beteekent, dat zij resp. 120 en 400 volt spanning verdragen.

Het gecombineerde onderdeel neemt een diepte in van slechts 4 cm achter de frontplaat en vormt een stevig, onwrikbaar geheel, dat voor ééngatsmontage is gemaakt.

Prijs f 5.10.

Eenpolige radio-stekers. — Van het Radio- en Electro-Technisch Bureau Schuylenburg, den Haag, ontvingen wij monsters van vier verschillende typen éénpolige stekers, aangepast aan diverse eischen, die zich in de praktijk voordoen.

Zoo is de Z9 een steker met vrij lange isolatie, bestaande uit twee in elkaar geschroefde gedeelten, waarmee het veerende bovendeel van den eigenlijken metalen steker tevens wordt samengeknepen, zoodat een snoer alleen door het aanschroeven stevig wordt bevestigd.

De typen K2 en 1F hebben een dergelijke draadbevestiging, maar iets eenvoudiger, daar het metalen deel zelf schroefbaar is in de geïsoleerde huls en daarbij ook wordt dichtgeknepen. De K2 is een eenvoudige, korte steker, de andere is van langer model, terwijl bovendien de stekerven een extra veerend gedeelte heeft, waardoor het contact in een bus bijzonder goed wordt verzekerd.

Een type van een zeer langen steker is ten slotte er bij, waarin de draad of

het snoer moet worden gesoldeerd. De stekerven heeft hier een doorboorde verdikking, waarin — righthoekig op den eersten — een tweede steker kan worden gezet, zoodat men aldus in één contactbus twee snoeren samen verbindt.

De eerste en de laatste zijn stekers, waarbij het gedeelte, dat men in een bus moet steken, bestaat uit een zestal stijfveerende draden, welke — eenigszins gebogen — een geheel vormen, dat even zuigend in een bus gaat als een bananensteker, maar stellig solieder zal blijken.

PHILIPS CONTRA TUNGSRAM.

Het Gerechtshof te 's-Gravenhage heeft arrest gewezen in appel van een procedure, die voor eenigen tijd Philips had aanhangig gemaakt tegen de fa.

Tungsramp en ter zake waarvan de President der Rechtbank te 's-Gravenhage zich onbevoegd had verklaard. Het betrof hier de vraag, of door Tungsramp in den handel gebrachte radiolampen inbreuk maken op eenige octrooien der N.V. Philips. Een van deze octrooien is het z.g. puntlooze-lamp-octrooi, terwijl het andere betrekking heeft op roosters van radiolampen, bestaande uit een raam waarop draad gewonden is.

Het Hof heeft — in afwachting van de uitspraak van den gewonen rechter, voor wien de zaak reeds aanhangig is gemaakt — aan Tungsramp verboden, in den vervolge octrooischendende lampen te verkoopen, af te leveren of in voorraad te hebben op verbeurte van f 10.— per radiolamp. Verder heeft het Hof Philips gemachtigd zoonoodig met den sterken arm de nakoming van het verbod te handhaven.

EEN TRANSPORTABEL UNIVERSEEL ONTVANGERTJE.

Een lezer schrijft ons:

Wanneer men niet alleen belang stelt in den omroep, maar zich ook voor de andere toepassingen der draadloze interesseert, zoals scheeps-, luchtvaart-

tegenwoordig in vliegtuigen toepassing vinden, bouwde ik het hier afgebeelde transportabele ontvangertje, geschikt voor ontvangst van alle golven tusschen 25 en 25000 meter lengte, met vaste spoelen.

Door Ir. H. O. Roosenstein werd in Radio-Nieuws van 1 November 1925 een praktische ontvanger zonder terugkoppelspeel omschreven, waarmede goede

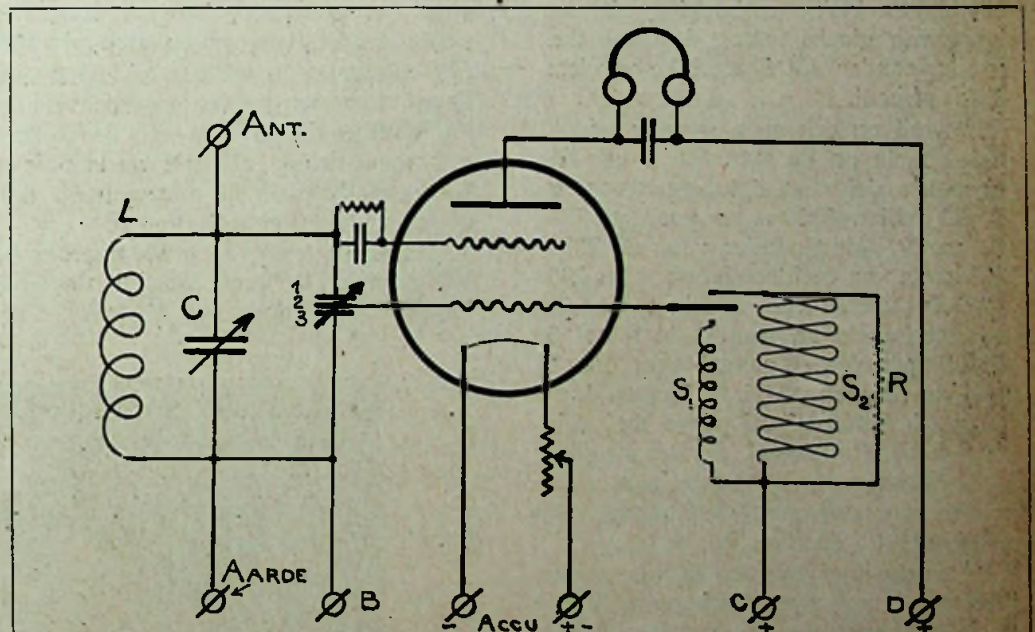


Fig. 1. Het oorspronkelijke schema van Ir. Roosenstein.

Dit toestelletje, voortgekomen uit den Numans-Roosenstein-generator, was door den ontwerper met een smoorspoel in den voorroosterkring uitgerust en ter regeling der terugkoppeling met een differentiaalcondensator 1, 2, 3, waarvan 1 en 3 de vaste platen zijn en 2 de draaibare. De smoorspoel in den voorroosterkring was omschakelbaar: S₁ voor golven van 20—1400 m. S₂ voor langere golven, waarbij het aanbrengen van een dempingsweerstand R van 60.000 ohm noodig bleek.

en amateurverkeer, radiobakens, weeren persdiensten, voelt men behoefte aan een apparaat, waarmede men kan instellen op de daarbij gebruikte golflengten.

Geïnspireerd door de buitengewoon lichte en compacte toestelletjes, die

resultaten werden verkregen bij golflengten van 20 tot 25000 meter.

De spoelen moesten hier evenwel worden uitgewisseld. Bij beproeving van het schema bleek mij, dat men op verschillende golflengten, echter niet op alle, het genereeren ook met een regelbaren

gloeistroomweerstand in de hand heeft, zonder verlies aan geluidssterkte, mits de differentiaalcondensator tevoren zoodanig wordt ingesteld, dat de detector nog net genereert.

Beneden 200 meter zijn ze overbodig; de spoelen zijn hier in één laag gewikkeld en kunnen dus indien gewenscht winding voor winding worden afgetakt.

De twee golfleugtwijzers (foto fig. 3)

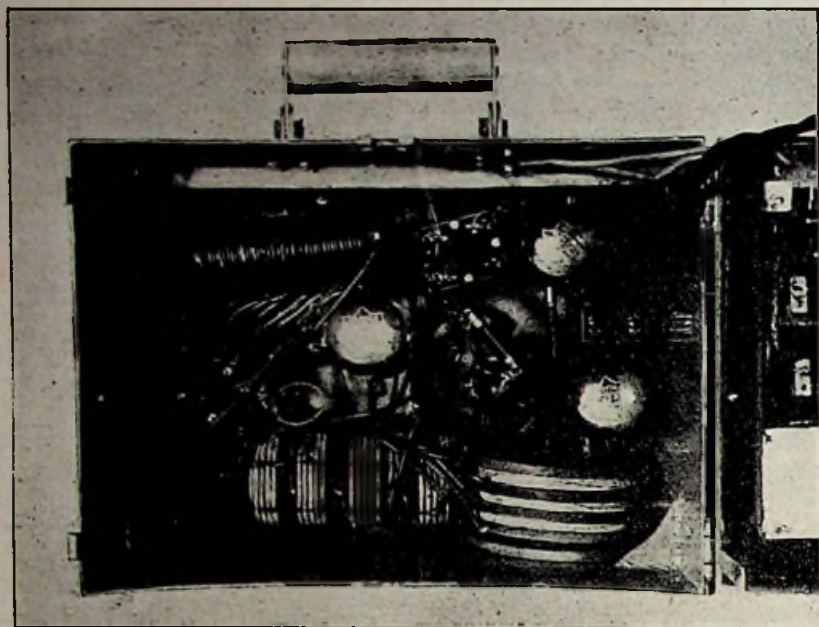


Fig. 2. Het inwendige met spoelen en lampen.

Bij constante plaat- en voorrooster-spanning is de toestand dan zoo, dat zowel een kleine verhooging als verlaging van gloeispanning de lamp doet afslaan, zonder dat hinderlijke verstoring optreedt.

Er werd nu een serie spoelen gewikkeld, zooals op de foto fig. 2 van het inwendige zichtbaar, linksboven voor $\pm 25-80$ meter, linksonder voor $\pm 80-200$ meter, middenonder voor $\pm 200-5000$ meter en rechtsonder voor $\pm 5000-25000$ meter, welke alle in serie werden geschakeld en waarop in totaal 36 aftakkingen werden aangebracht, om een deel van het spoelstel te kunnen kortsluiten, hetgeen plaats vindt met driepoligen kortsluitsleutel, die tevens dient als aanwijzer voor de rozetschaal, waarop 36 concentrische schaalbanden zijn aangebracht (zie foto fig. 3).

De derde pool van den kortsluitsleutel dient om in sommige golfbereiken kleine vaste condensatoren te kunnen bijschakelen. De bereiken moeten elkaar toch natuurlijk eenigszins overlappen. Indien men nu eerst de spoelen heeft gewikkeld, (boven 200 meter in meer dan één laag) en daarna de aftakkingen gaat aanbrengen onder gebruikmaking van een zwevingstoestel, komt het op meerdere punten voor, dat het voorgaande spoeldeel een te kleine en het volgende een te groote beginafstemming oplevert. De vaste condensatorwaarde wordt dan zoodanig gekozen, dat de verlangde overlapping wordt gehaald. Deze condensatoren ziet men op de foto fig. 2 geheel links tusschen de beide spoelstellen in.

hebben elk een verschuifbaar ruitertje. Door een dezer ruitertjes te schuiven voor het golfbereik hetwelk door den sleutel wordt aangegeven, ziet men met één oogopslag in welk gebied men ontvangt. Een der pooten van den sleutel loopt altijd dwars over één der helften der rozetschaal; aflezing geschiedt op een schaalband in de andere helft, aangegeven door het ruitertje.

Ik stel mij voor, de golfleugteroois bij gelegenheid te iken volgens de golfleugte-aanwijzingen van Madrid.

Na inbouw van de spoelen bleek me, dat lang niet op alle golven goed genereeren werd verkregen. Binnen in de langegolfspoel, rechts onder op de foto, gewikkeld als coronaspoel, werd nu een smoorspoel, geschakeld in den voorroosterkring, gestoken, waarvan de eigen golfleugte ongeveer 4000 meter belooft, met gevolg, dat deze smoorspoel voor alle langere golven als terugkoppelspoel fungeert en bij ontvangst van kortere golven werkelijk als smoorspoel dient. Zonder differentiaalcondensator, zooals de heer Roosenstein toepaste, faalde dit middel bij de ingebouwde spoelen echter beneden ongeveer 2000 meter, waarom van de roosterspoel een extra spoel-schijfje werd afgeschakeld, de roosterspoel weer doorverbonden en het afgeschakelde deel parallel aan de smoorspoel werd gelegd via het stekertje rechts van den „licht“-schakelaar (zie foto fig. 3).

Nu was goede ontvangst en beheerscht genereeren te verkrijgen tot ongeveer 200 meter.

De spoelkokers voor kortere golven werden nu voorzien van een extra terugkoppelwikkelding, eveneens in den voorroosterkring opgenomen, door deze tusschen de roosterwikkelding te leggen. Beneden ongeveer 25 meter werd jammer genoeg geen genereeren meer verkregen. Deze laatste extra terugkoppelwikkelding is, indien langere golven worden ontvangen, tweezijdig uitschakelbaar eveneens door den hierboven genoemden steker rechts naast den schakelaar voor de schaalverlichting en het stekertje links naast den antennecorrectiekноп. Men ontvangt hier dus met te groote terugkoppelspoel evenals bij de Lissenkortegolfspoel.

De afstemcondensator heeft een normale capaciteit van $\pm 500 \mu\mu\text{F}$. In serie

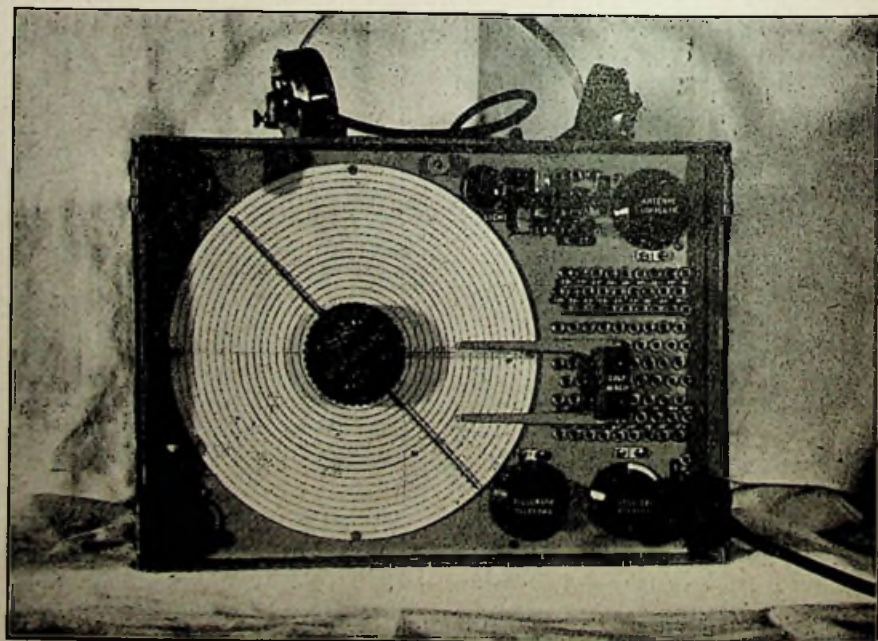


Fig. 3. Frontplaat met afstemknop.

daarmede wordt voor golven van ± 80 —200 meter een condensator van 100 $\mu\mu\text{F}$ en voor golven van 80—25 meter een van 25 $\mu\mu\text{F}$ capaciteit geschakeld. Dit vindt plaats met een klein driepolig stekertje, gelegen tusschen de beide hiervoor genoemde stekers, waarmede tevens de regelbare antenneseriecondensator (antennecorrectie) voor die golfgebieden, weer door tusschenschakeling van 2 vaste condensatortjes wordt verkleind.

geluidssterkte, selectiviteit op vele plaat- sen onvoldoende.

De 600 meter golf is bij niet genere- renden detector nog goed te ontvangen zonder hinderlijke storing uit het voor- noemde gebied.

Peil-, vliegdienst- en radiobakengolven worden met goede geluidssterkte ontvan- gen, selectiviteit voldoende. Dit geldt ook voor de overige middengolven. Bij lange golven wordt hinder van sterke omroep-

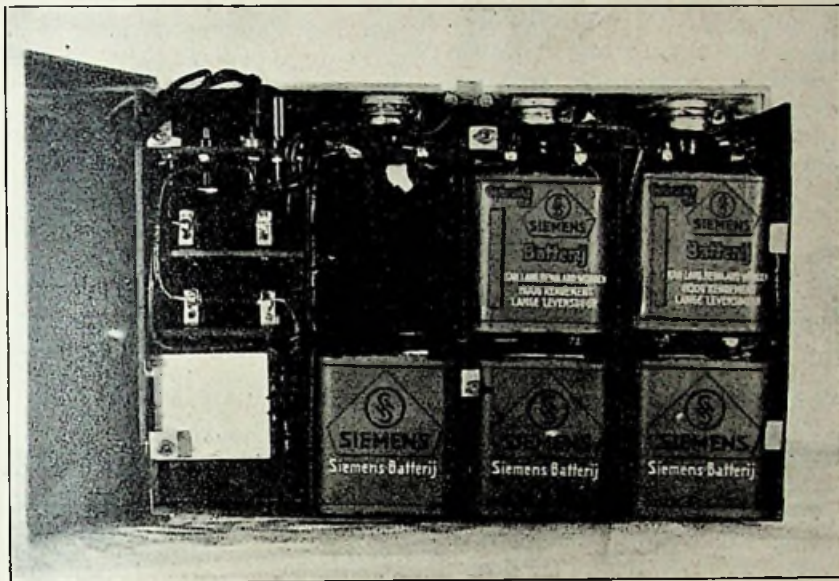


Fig. 4. De opengedraaide achterwand.

Bij afstelling van de diverse golfbe- reiken was er een plaats, in de buurt van 1050 meter, waar een hinderlijke golflengteverspringing werd geconsta- teerd, die alleen was weg te werken door, indien in het gebied van 800—1400 meter wordt geluisterd, het roosterspoeldeel voor de langere golven, hetwelk dus dan is kortgesloten, los te maken van de overige spoelen. Hiertoe dient het laatste op de frontplaat aangebrachte stekertje, waarbij een kruisje en vier puntjes staan.

Door met witte lak aangebrachte aan- duidingen naast de stekertjes, die even- eens voorkomen bij de busjes van den golfsleutel, liggen de overeenkomende standen vast.

De frontplaat is geheel afgeschermd, uitgezonderd bij het blok telefoonbusjes, zoodat bij afstemmen geen last ontstaat van handeffect, wel bij aansluiting van ander golfbereik, maar dan hindert het ook niet. Bovendien kan men dan eerst ter voorkoming van kraakgeluiden in de telefoon den logaritmischen geluid- sterkte-regelaar dichtdraaien.

Kort samengevat is het resultaat van dit alles als volgt:

Voor dit toestel is een goed geïsoleerde hoge en korte antenne een vereischte. Korte golven en grensgolven komen dan goed door met voldoende selectiviteit. Korte omroepgolven meer dan voldoende

zenders ondervonden, althans des avonds. Vermoedelijk is dat wel bij de meeste toestellen het geval. Verbetering hier al- leen mogelijk door afzonderlijken zwever.

Opvallend is voor alle golven de buitengewoon rustige achtergrond bij hoofd- telefoonontvangst, te danken aan batterij- voeding der lampen en het ontbreken van hoogfrequentversterking.

Geluisterd kan worden direct achter de detectorlamp of met één of tweemaal laagfrequentversterking met transforma- torgekoppelde trappen. Verschillende be- langrijke sterke zenders komen dan zoo sterk door, dat opname met schrijf- machine mogelijk is.

In verband met den aard van het schema en voor het kleinhouden van af- metingen en gewicht is men gebonden aan dubbelroosterlampen. Het beste resul- taat werd verkregen met drie Telefunken- lampen RE 074 d.

In het toestelletje zijn aan de binn- zijde van den opendraaibaren achterwand ingebouwd de gloeistroombatterij (4 Edison nikkelijzerzellen 11 Ah), de anode- batterij (4 zaklantaarnbatterijtjes) en de roosterbatterij (1 zaklantaarnbatterijtje). Met ten volle geladen batterij kan men minstens 50 uur luisteren zonder herla- ding. Indien men dan werkelijk goede batterijtjes gebruikt, b.v. Siemens, komt men daarmede eenige maanden uit.

De kast is uitgevoerd in parelgrijs ge- lakt zink.

WAT HEBBEN WIJ VOOR DE PICKUP

In de Maart-bulletins der **Kristall- platen** (*Biedermann en Co., Amsterdam*) vinden wij het nieuwtje der Kristall- gymnastiekplaten, 21093 voor heeren, 21094 voor dames. Een leuke en goed- koope cursus op vlotte orkestmuziek. Gratis wordt een uitgebreide beschrijving met afbeeldingen bijgevoegd.

Voor hen, die op gramofonmuziek willen dansen, vormen de Vierschlagerplaten en de Langspielplaten een groote aantrek- kelijkheid. Voor beide soorten is de speel- duur ongeveer 10 minuten; bij de Vier- schlagerplaten geeft elke zijde twee nummers, die automatisch na elkaar volgen. De groeven dezer platen liggen nauwer oopen dan gewoonlijk. Toch zijn geluidsterkte en kwaliteit nog verrassend.

Een uittreksel uit het overzicht der nieuwe productie volgt hier:

Populaire klankfilmsuccessen:

3230. „Eine Nacht im Grand Hotel”.

3285. „Der Prinz von Arkadien”.

3327. „F. P. I antwoordt niet”.

Vierschlagerplaten (4 nummers op elke plaat).

3334 uit de toonfilm „Heut kommt's drauf an”.

3335 uit de toonfilms „Ein Lied für dich” en „Ich und die Kaiserin”.

3337. „Ich möchte dich tausendmal küssen”, wals; voorts tango, paso doble en Argentine step.

3333 uit de Tonfilms „Kaiserwalzer”, „Ein Mädél wie du” en „Wenn die Liebe Mode macht”.

Langspielplatte (duurt ongeveer 10 minuten).

3336. Oscar Joost en zijn orkest. „Wir tanzen Weltschlager” en „Fahrt ins Blaue”.

Jack Payne en zijn orkest met Engel- schen refreinzing. 4085—4088.

Groot Symphonie-orkest (leden Staats- opera Berlijn, onder R. Jäger).

1049. Martha-ouverture.

Balalaika-orkest Ika Ikanoff met zang.

1275. Es läutet das Glöcklein.

Wenn der Mond scheint.

1276 Die Wolga entlang.

Schwarze Augen.

Harmonika-virtuos Carl Steyn.

21104 Zigeunerweisen.

Dort in die Wälder grün.

Nederlandsch repertoire.

21102. Duo L'Orlanda, vroolijke liedjes.

21108. Jaap Stotijn, hobo; G. Stotijn- Molenaar, zang.

21113—21115. Origineele krontjong- platen, te Batavia opgenomen.

Het Maart-bulletin der **Telefunken-platen** (N.V. Ned. Siemens Mij., den Haag) brengt een groote nieuwe keuze uit de concertzaal en uit de opera, in de speciale klasse (30 cm). Wij noemen:

SK. 1205 Feuerwerk (Strawinsky);
Ouverture Donna Diana.

SK. 1195 Ouverture Der Opernball.

SK. 1163 Isoldes Liebestod. Einsam wachend.

Dit zijn opnamen van de Berliner Philharmoniker onder Erich Kleiber e.a.

Dansmuziek is er van Barnabas von Géczy met zijn orkest, waaronder:

A 1334 „Du wärst für mich die Frau gewesen”, tango en „Toujours l'Amour”, foxtrot uit Ball im Savoy (zonder refrein-zang).

Adalbert Lutter met dansorkest:

R 1335, A 1336 Mondnacht in Abbazia, tango, Schön wär's, Liebling, Hawaiian Waltz, A 1314 (alle met refrein-zang).

Hans Schindler met dansorkest:

A 1337, A 1338, A 1316; met refrein-zang.

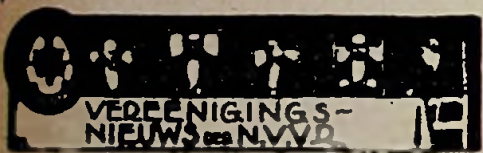
Uit de *Unterhaltungsmusik* noemen we:

A 1329 Aufzug der Stadtwache, Leon Jessel; Am Lagerfeuer, Ludwig Siede.

A 1327 Walzerklänge von Chopin.

A 1321 Mon Coeur, romance, Huert Parta; Valse triste, Sibelius.

A 1328 Rendez-vous; Sérénade d'amour.



Om van plaatsing verzekerd te zijn, zorg men, dat Vereenigingsberichten uiterlijk Dinsdagsmiddags in het bezit der Redactie zijn.

De jaarlijksche contributie voor de N. V. V. R. bedraagt f 8.—

De leden ontvangen de organen Radio-Nieuws en Radio-Expres (weekblad) gratis.

Aanmelding bij den Secretaris-penningmeester, den heer B. Slikkerveer, Obrechtstraat 104, Den Haag. Gironummer 80856.

Afdeeling Amsterdam.

Clublokaal: Keizersgracht 722.

Huishoudelijke vergadering, te houden op Dinsdag 11 April a.s.

Agenda:

1. Opening.
2. Notulen.
3. Verslag secretaris.
4. Verslag penningmeester.
5. Verslag kascommissie.
6. Benoeming kascommissie.
7. Bekrachtiging van het voorloopig besluit der vorige huishoudelijke vergadering wat betreft de verkiezing van den heer de Leeuw tot bestuurslid.

8. Besluiten van het Hoofdbestuur.

9. Ingekomen stukken.

10. Behandeling der verder ter tafel te brengen onderwerpen.

11. Rondvraag.

12. Sluiting.

HET BESTUUR.

* * *

Op Dinsdag 11 April a.s. zal de reeds verwachte lezing en demonstratie gehouden worden over oscillografie door Dr. Barends. Voor deze zeer bijzondere demonstratie vragen wij uw speciale aandacht en hopen, dat u al uw vrienden en kennissen zult uitnoodigen. Aanvang 8.15 uur. Alle belangstellenden welkom.

De huishoudelijke vergadering, vastgesteld op 11 April wordt dan verschoven op 18 April a.s.

Afdeeling Den Haag.

Door den heer A. L. v. Straalen werden voor onze afdeeling j.l. Zaterdag twee toestellen gedemonstreerd, een Schaaper eenknops type E. en de Haynes Superheterodyne. Het eerste apparaat is een eenvoudig toestel met twee afgestemde kringen, waarbij als bijzonderheid een diode detector is toegepast. Het tweede toestel werkt met bandfilter, terwijl ook op de zelfde condensatoras de condensator is geplaatst, welke den generator afstemt; een serie capaciteit in dezen kring is aangebracht waardoor het frequentieverschil constant blijft.

De heer van Straalen gaf bij deze keurig uitzijnde toestellen de noodige verklaring en beantwoordde nog verschillende vragen die werden gesteld.

Nadat nog over enkele punten werd gediscussieerd, werd de bijeenkomst met een hartelijk woord van dank voor de demonstratie gesloten.

Ook moet ik nog vermelden dat de storing te Rotterdam, waarvan werd gesproken op de vorige bijeenkomst, door den heer Quintus was onderzocht; blijkbaar lag de oorzaak in het niet gebruiken van het filter tusschen de gelijkstroomlichtleiding en de gebruikte apparaten.

DIRK WOLBERS, Secr.

Den Haag, 4 April '33.

Afdeeling Haarlem en Omstreken.

Door de groote welwillendheid der Directie van de N.V. Hollandsche Draad en Kabelfabriek te Amsterdam, zijn wij Woensdagavond 29 Maart j.l. in staat gesteld, eens nader kennis te maken met dezen tak van industrie. Als woordvoerder trad op de heer W. Boost. Spreker begon met een historisch overzicht te geven over het ontstaan der elektrische geleidingen, om vervolgens over te gaan op de oprichting der Draka in 1910. De specialiteit van deze fabriek is het vervaardigen van laagspanningsgeleidingen met rubberisolatie; dus hoofdzakelijk bedoeld voor huishoudelijken dienst. Daarnaast worden ook zwakstroomge-

leidingen in diverse uitvoeringen gemaakt. De heer Boost voerde ons in gedachten door de fabriek, besprak uitvoerig het draadtrekken, vertinnen, de bewerking der rubber, het persen en vulcaniseeren der isolatie, omwikkelen, het persen der loodmantels, enz. enz. Na deze hoogst interessante inleiding werd overgegaan met het projecteeren van een ca. 1000 m lange bedrijfsfilm die een zeer duidelijk beeld gaf van de fabricatie, maar bovenal van de omvangrijkheid van een bedrijf, waarop Holland trotsch kan zijn. Kortom, het gaf ons een duidelijke kijk op de vervaardiging van datgene waarmede wij dagelijks te maken hebben. Aan het slot dankte de voorzitter dan ook de Directie der Draka en speciaal de heeren Boost en Buttinger voor de groote moeite, die zij zich gegeven hebben om dezen avond zoo goed te doen slagen.

* * *

De eerstvolgende clubavond wordt dezen keer nu eens niet gehouden in ons eigen lokaal, maar in de aula der H.B.S. A aan de Zijlvest hoek Raaks. Zooals reeds eerder werd bekendgemaakt, zal op Woensdag 12 April a.s. des avonds om 8.15 uur de heer Drs. Barends uit Rotterdam een lezing met demonstraties houden over de oscillograaf. De heer Barends zal op hoogst interessante wijze ons een duidelijk beeld geven van de ingewikkelde verschijnselen die zich bij de radio-techniek veelvuldig voordoen.

Introductie is toegestaan. Bewijzen van toegang voor niet-leden der afdeeling Haarlem kunnen schriftelijk worden aangevraagd bij het secretariaat: Zocherstraat 56.

J. H. DIKSHOORN, Secr.

Afdeeling Utrecht.

Zooals reeds eenige malen was aangekondigd, genoot de Afd. Utrecht op 29 Maart de eer, om als spreker den heer Drs. T. Barends te mogen ontvangen. Reeds vroeg in den avond was een begin gemaakt met de opstelling van een groot aantal demonstratie toestellen, terwijl de amanuensis steeds druk werk had om voor iedere nieuwe proef weder bedrijfsklaar te zijn. Alle experimenten zijn dan ook volkomen geslaagd en waren op het matglas zelfs op grooten afstand goed te volgen.

Met behulp van een serie mooie teekeningen werden de leden op de hoogte gebracht met de theorie van de gebruikte apparaten en schema's. Toen tot slot de voorzitter, de heer D. J. van Dijk het woord overnam om den heer T. Barends en diens technische hulp te bedanken voor dezen bijzonder leerzamen avond, bewees het losbrekend applaus, hoezeer men het gebodene op prijs had gesteld!

Tevens wees de voorzitter er nog op, dat er nog gelegenheid bestond, om zich op te geven voor den Radio-technischen Cursus, welke deze maand is aangevan-

gen en iedere 2den en 4den Donderdag-avond van de maand wordt gehouden. Deze cursus vormt een opleiding voor het N.V.V.R. diploma. Nadere inlichtingen zijn ook aan het Secr. Pelikaanstr. 16 verkrijgbaar.

Op Donderdag 13 April a.s. Cursus van 7½ tot 9 uur. Daarna zal er een

Algemeene Ledenvergadering worden gehouden. De Agenda zal den leden nader worden bekend gemaakt.

Tevens zal er tot 21 April gelegenheid bestaan tot betaling der contributie der Afd. Na dezen datum zullen de quitantie's aan huis met incasso kosten worden aangeboden.

Op Vrijdag 21 April a.s.: Lezing van de heeren G. C. F. Kauderer Jr. en J. Fakkeldy over: „Selectiviteit en het gebruik van fluitfilters”.

Op Donderdag 27 April: Cursus van 7½ tot 8½ uur.

Op beide lezingen wordt introductie gaarne toegestaan!

De Secretaris,
C. VAN DEN WIJNGAARD.

Afdeeling Hilversum.

Kort verslag der bijeenkomst van Maandag 27 Maart. Aanwezig 14 leden. De voorzitter, de heer Roorda opent om 8 uur met een speciaal welkomstwoord gericht tot den heer Dijken, dien we door een ongeval langen tijd uit ons clubje hadden gemist.

Meegedeeld werd, dat er nog exemplaren van de inhoudslijsten van R.-E. waren te verkrijgen van oude jaargangen à 25 ct. per stuk. Er zijn reeds eenige opgaven ontvangen; de betreffende brief gaat Maandag 10 April naar de administratie, de leden kunnen dus tot dien dag hun bestellingen nog bij ondergeteekende plaatsen.

Onze zender was niet erg gewillig en had er in het begin heelemaal geen zin in. Het was half elf, toen na wat geëxperimenteer de metersuitslagen en op de ontvanger (1 winding, kristal-mA meter) ca. 6 mA uitslag werd verkregen. Het rendement was nogal ongunstig; de oorzaak moet gezocht worden in het ont-

breken van een spanningsregelaar waardoor de anodespanning niet kon worden ingesteld, de gebruikte vaste weerstand verbrandde en ook de vingers van eenige leden kregen een waarschuwing.

In elk geval, hij heeft gedraaid, maar een volgende keer hopen wij nog betere resultaten te verkrijgen; wanneer dat is hopen wij volgende week te kunnen zeggen.

Willen zij, die hun contributie nog niet hebben betaald, dit voor 1 Mei doen? Na 1 Mei gaan de kwitanties „de deur uit” en krijgt u incassokosten, die u toch zeker graag zult willen vermijden.

De Secretaris,
D. G. BOERMA.

Afdeeling Nijmegen.

Op 28 Maart werd voor de Afdeeling Nijmegen een lezing gehouden door Drs. T. Barends uit Rotterdam over de trillingsleer van electriciteit en radio, met demonstratie van de oscillograaf.

Deze voordracht was er een, die lang bij de afdeeling in het geheugen zal blijven, daar door het „zien” in een korten tijd meer kennis is bijgebracht dan door ellenlange redeneeringen. Om een resumé van alles te geven, vergt te veel ruimte, en bovendien kan men in No. 1 van dezen jaargang alles lezen.

De spreker gaf een prettige uiteenzetting, zoodat alles voor ieder duidelijk was. Het applaus bij de pauze en aan het slot van de lezing moet den spreker wel duidelijk bewezen hebben, hoe zijn voordracht was ingeslagen. Bij dezen nogmaals onzen dank aan den heer Barends en tevens ook aan den amanuensis, die in het wirrewar van draden zich niet eenmaal vergiste, zoodat alles vlot van stapel liep.

Tevens onzen dank aan het Hoofdbestuur, door welks zorgen deze lezing voor onze afdeeling heeft kunnen plaatshebben.

HET BESTUUR.

Afdeeling Leiden.

Maandag 27 Maart werd in het clublokaal in „Oud-Hortuszicht” de eerste van een uit drie avonden bestaande populaire radio cursus gehouden. Deze cursus wordt gegeven door één onzer leden, den heer C. Brouwer, die in een betrekkelijk kort tijdsbestek zal trachten den beginnenden amateurs eenig inzicht te geven in het wezen der radio-techniek.

De eerste avond was geheel gewijd aan de behandeling der magnetische en electricische verschijnselen en eigenschappen, waarmede een inleiding verkregen was voor den eerstvolgenden cursus-avond, waarop behandeld zal worden de werking der verschillende onderdeelen, zooals we die in een radiotoestel aantreffen.

Op den derden cursusavond zal een overzicht worden gegeven van de werking van een ontvanger in zijn geheel. De heer Brouwer lichtte zijn theorie toe met verschillende demonstraties.

Aan het einde van den avond dankte de vergadering hem voor het gebodene door een krachtig applaus.

De beide volgende cursusavonden worden gehouden in hetzelfde clublokaal op 10 April en 2 Mei a.s.

Afdeeling Rotterdam.

Vrijdag 11. heeft de heer Vos voor een groot aantal aanwezige leden een lezing gehouden over het stroomloos schakelen van transformatoren.

Daarna was nog gelegenheid om vragen te stellen, welke door spreker beantwoord werden.

Zoo hebben wij steeds Vrijdags lezingen, die ons altijd weer wat nieuws brengen en voor ware amateurs altijd interessant blijven.

Lezers, niet leden, heeft u zin eens te komen luisteren, u komt maar gerust eens oploopen.

Ons clublokaal is: Weste Wagenstraat 78.

Dinsdag en Vrijdag 's avonds van 8 tot 11 uur, vindt u er de echte radio-amateurs bij elkaar.

W. M. v. E.



KORTEGOLF-EXPRES

VAN DEN AMATEUR EN
WAARIN OPGENOMEN
NEDERLANDSCHE
VOOR INTERNATIONAAL
EN I. A. R. U.



VOOR DEN AMATEUR
MEDEDELINGEN DER
VEREENIGING
RADIO-AMATEURISME
NIEUWS



JAARLIJKSCHE ALGEMEENE LEDENVERGADERING N.V.I.R.

Zondag is te Utrecht de jaarvergadering der N.V.I.R. gehouden; de opkomst

van 84 leden, waaronder uit Limburg en uit Friesland, vormde wel een demonstratie van de groote belangstelling, waarin het wel en wee der vereniging zich bij de leden verheugt.

Ofschoon jaarverslagen, rekening en

verantwoording en zelfs de bestuursverkiezing (er waren geen tegencandidaten gesteld) geen aanleiding gaven tot botsing van meeningen, ontstonden toch over vele punten, ook in verband met een 9-tal voorstellen van den heer L. de

Groot, uitvoerige discussies, die voor het bestuur, zonder dat het tot definitieve besluiten kwam, belangrijke aanwijzingen inhielden omtrent hetgeen in de vereniging leeft.

Een uitvoerig rapport werd uitgebracht door den heer L. Lindeman over de mogelijkheid om te geraken tot stichting van een Headquarters-zender, die met eere dien naam zou kunnen dragen. Zoowel op financieele als op andere gronden moest evenwel vooralsnog de onmogelijkheid worden aanvaard.

Op voorstel van den heer de Groot zal het bestuur zich wenden tot de industrie over het aanbrengen van 80-meter-zeefkringen in omroepoestellen.

Het bestuur bleef samengesteld uit de heeren: J. Corver, voorzitter; J. Letitre, secretaris-penningmeester; W. Metzelaar, T. M. en leider E. A.; J. Diesbergen; J. Kanters, leider QSL-bureau; L. Lindeman; J. Snijder van Wissenkerke; C. C. Verbeek en T. T. Winkler Jr.

De vergadering werd besloten met een voordracht van den Traffic Manager, den heer W. Metzelaar, tevens leider der Experimenteele Afdeling, over verschillende eischen, die zij, die tegenwoordig aan het amateurverkeer in den aether deelnemen, aan zichzelf en hun apparaten dienen te stellen.

Het verkoopbureau was met een monstercollectie aanwezig, zoodat iedereen met de verenigings-uitgaven e.d. kon kennis maken. Bestellingen werden opgenomen door den heer Van Lin, PAoBL.

Een zeer gezellig diner, waaraan een 50-tal dames en heeren aanzaten en waar de heer T. T. Winkler het tafelpresidium voerde, besloot het dagwerk.

FREQUENTIE-CONSTANTHEID MET SCHERMROOSTERLAMPEN.

Experimenteele afdeling N. V. I. R.

(Slot).

Het blijkt dat het idee om den dynatron-generator als golfmeter te gebruiken, zeer goed uit te voeren is door den golfmeter uit te rusten met slechts één spoel, die tezamen met een goeden condensator den 160-meter band bestrijkt, en voor de hogere frequenties op harmonischen te luisteren, tot 5 meter toe! Als meest geschikte condensator valt hier te noemen de General Radio type 556, speciaal voor dit doel ontworpen. Deze condensator heeft behalve de twee gewone variabele platen van het gewone halfronde model nog drie geheel cirkelvormige platen die ook op de as meedraaien. Met deze schijnbaar nuttelooze constructie wordt bereikt, dat men een constante capaciteit parallel aan de variabele capaciteit heeft staan, die de spreiding van den band over de volle 180° van de schaal mogelijk maakt. Dit

voldoet beter dan het parallel schakelen van een vast condensator, daar de ervaring heeft geleerd dat condensators in den loop der tijden in capaciteit „groeien”, zoodat de ijking bedorven wordt. Ondergeteekende heeft met behulp van bovengenoemde schakeling een golfmeter gebouwd, welke zeer goed voldoet. Wij hopen daar in een volgend artikel uitvoerig op terug te komen.

Wanneer we nu weer terugkeeren tot de schermroosterlampen in het algemeen, dan valt het niet te verwonderen, dat men naar middelen gezocht heeft om de lamp wél dienstbaar te maken als Master Oscillator. Ook dit bleek mogelijk te zijn zooals aangetoond werd door Dow. Men kan zich de werking het best als volgt voorstellen. De lamp verricht twee afzonderlijke functies. In de eerste plaats genereert zij op een of andere manier, dus als Hartley, Colpitts of welke andere schakeling dan ook met het rooster als rooster en het schermrooster als anode. Maar in de tweede plaats laat men de lamp als versterker werken en neemt de energie af van den werkelijken plaatkring. Het is dus alsof de functies van een oscillatortrap, gevolgd door een versterkertrap, in een enkele lamp worden vereenigd. De frequentie-onafhankelijkheid ten opzichte van de spanningen wordt hierbij zóó groot dat gewone kristalsturing niet veel verbetering brengt. Fig. 5 geeft een van de vele schakelmo-

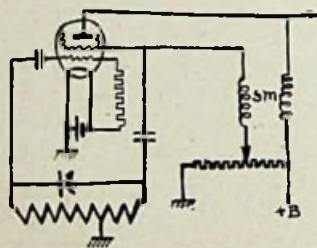


Fig. 5

gelijkheden. Wanneer de schakeling zoo wordt uitgevoerd, dat plaat en schermrooster gevoed worden vanaf een potentiometer, dan is een instelling mogelijk waarbij een variatie in den plaatkring opgeheven wordt door een daardoor optredende variatie in den schermroosterkring (fig. 6). Bovendien wordt de in-

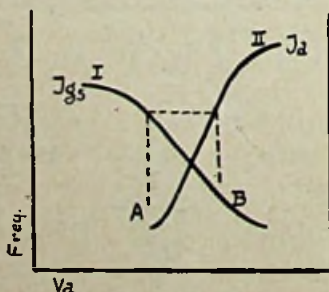


Fig. 6. In kromme I is de plaatspanning vast ingesteld op B, terwijl V_{gs} verandert. In kromme II wordt V_{gs} op A gehouden en verandert V_a .

vloed van de gloeidraadtemperatuur sterk verminderd.

Nu klinkt dit alles heel mooi en we

zouden al onze kristallen al lang weer naar het museum hebben laten verhuizen als er temidden van al deze aanlokkelijke eigenschappen ook niet een leelijk nadeel was opgetreden, en wel dit: Wanneer we een schermroosterlamp als versterker laten werken, doen we dat met de vooropgezette bedoeling, partij te trekken van de meest gunstige eigenschap, n.l. dat er zoo min mogelijk energie van den plaatkring op den roosterkring kan terugwerken. Dit bereiken we door het scherm op een vaste potentiaal te brengen ten opzichte van het punt van 0-spanning, den gloeidraad, zoodat het werkelijk is alsof de afscherming buiten de lamp tusschen plaat en rooster binnen in de lamp is doorgetrokken. Maar uit de schakeling van den zoogenaamden „electron-coupled oscillator” van fig. 5 blijkt, dat wanneer de gloeidraad aan aarde ligt, het schermrooster juist op aanzienlijke hoogfrequente spanning staat ten opzichte van aarde, zoodat het koppelen met een volgende kring groote moeilijkheden oplevert, zoodat niet onmogelijk wordt. De eenige uitweg is hier, den gloeidraad niet meer te aarden, maar zocals in het roemruchtige Augustus-schema hoogfrequent mee te laten dansen. We worden dus gedwongen, in den gloeistroomtoevoer hoogfrequentsmoorspoelen te leggen! Een buitengewoon aardige oplossing daarvoor is wel deze (fig. 7) dat men den eenen

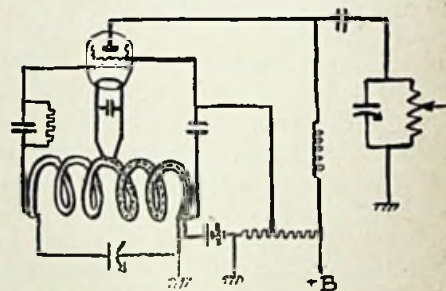


Fig. 7

draad tevens als gedeelte van de spoel laat dienst doen, terwijl de terugvoer als geïsoleerde draad in dat deel van de spoel gelegd wordt. Men heeft hier automatisch de meest gunstige smoorspoel en de constructie wordt ondanks alles toch betrekkelijk eenvoudig.

De Yanks zijn nog verder gegaan. Zij namen eenvoudig een indirect verhitte schermroosterlamp (type '24) en legden den gloeidraad via 0,01 μF botweg aan aarde, terwijl de kathode aan de aftakking op de spoel gelegd werd (fig. 8).

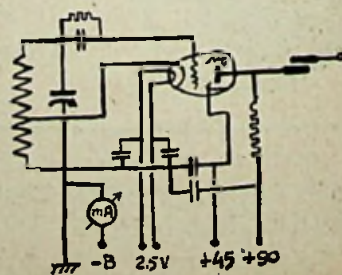


Fig. 8.

Wij hebben deze schakeling nog niet geprobeerd en het zou conservatief zijn om bij voorbaat te gaan afkammen. Het heeft echter o.i. twee bezwaren, en wel in de eerste plaats dat de capaciteit kathode-gloeidraad nu parallel over een deel van de oscillatorspoel staat, wat misschien niet zóó erg is, maar ten tweede dat een belangrijke h.f. spanning tusschen bovengenoemde elektroden optreedt, die wel eens in staat zou zijn, de isolatie belangrijk te beschadigen en kruipstroom te doen optreden, zoodat de lamp een belangrijk deel van den levensduur moet inboeten. Hoewel het voor amateurs niet zoo eenvoudig is om levensduurproeven te gaan houden, is de schakeling in ieder geval toch te proberen en vooral voor de lagere frequenties makkelijker uit te voeren dan de speciale spoel te maken. Wil iemand het eens ondernemen en de resultaten eens publiceren?

Litteratuuroverzicht.

- J. Corver, „Het Draadloos Zendstation voor den Amateur”, 4e druk, p. 202.
 A. W. Hull, „The Dynatron”, Proceedings Institution Radio Engineers, February 1918.
 „The Dynatron Detector”, Proceedings I. R. E., March 1922.
 J. B. Dow, „A Recent Developement in Vacuum-Tube Oscillator Circuits”, Proc. I. R. E., Dec. 1931.
 Charles E. Worthen, „Frequency Stability With The Screen-Grid Tube”, General Radio Experimenter, Aug. 1932.
 The Technical Editors, „The Shield Grid Tube as a Radio Freq. Amplifier”, QST, Dec. 1927, QST, Jan. 1928.
 Experimental Section, QST, Oct. 1929.
 Harold P. Westman, Techn. Ed. QST, June 1929.
 W. H. Newbold, „The Dynatron”, QST, Febr. 1930.
 Paul. D. Zottu, „Impédance Measurements with the Pliodynatron”, Experimenters Section, QST, July 1930.
 George Grammar, „Bringing Frequency Measurements up to Date”, QST, Sept. 1930.
 George Grammar, „The Dynatron Frequency Meter”, QST, Oct. 1930.
 The Radio Amateurs Handbook, Tenth Edition, p. 72 e.v.
 J. B. Dow, „Electron-Coupled Oscillator Circuits”, QST, Jan. 1932.
 Fraim, „A Direct Coupled Amplifier for the Dynatron”, QST, Febr. 1932.
 R. Parmenter, „How Electron-Coupled Oscillators Make Still Better Frequency Meters”, QST, July 1932.
 „Push-Pull Electron-Coupled Oscillators”, Exper. Sect. QST, May 1932.
 Clyde J. Houldson, „A Power Type Electron-Coupled Exciter Unit”, QST, March 1933.

PAOMM.

MET LENS EN VULPEN LANGS DE NEDERLANDSCHE AMATEURS.

Door PAoMAR en PAoHAN.

No. 12. Het amateurstation PAoDA te Van Ewijcksluis.

Van den heer A. N. Dekker, PAoDA te van Ewijcksluis, ontvingen wij onderstaande beschrijving van zijn telegrafiestation. Wij hebben dus dit station niet persoonlijk bezocht en laten daarom PAoDA zelf aan het woord:

„Wel vermoedende, dat door het groote QRB, de lens- en vulpenploeg mij hier nimmer zal weten op te sporen, wil ik zelf eens de vulpen opnemen en een ander omtrent mijn radio-loopbaan vertellen, opdat het via R.-E. mijn mede-amateurs zal bereiken.

Ik heb altijd met veel genoegen de stationsbeschrijvingen in R.-E. gevolgd en vind het steeds buitengewoon interessant te zien of te lezen hoe anderen hun gedoe-tje in elkaar futselen!

Ik begon dan als luisteraar met een kristalontvanger in de jaren 1917 tot half 1919 (nam ellen lange stukken pers, als: Les opérations militaires sur le front français... etc. etc.!! van de Eiffeltoren FL.) In die periode deed ik examen voor radio-telegrafist 2e en 1e kl. Het bouwen van een vonkzender, waar ik in die dagen mee bezig was, kon ik niet voleindigen; de Ruhmkorff was het struikelblok vanwege de financiën. Overigens had ik dien zender klaar. Groote afstemspoel, hoogspanningscondensator (zink met glasplaten in oliedicht kistje) en roeterende vonkbanen (zooals bij de Marconi scheepzenders). Na 1919 kon ik wegens studie aan de radio niets meer doen, doch in 1928 nam ik de boel weer op, doch moest mij eerst terdege oriënteren, vanwege de evolutie in de radiotechniek in die periode (kristal/lamp!). Van zomer 1928 tot zomer 1929 alleen R-station, waarna een 4-watts Hartley volgde. In Aug. 1929 heb ik examen gedaan voor de zendvergunning en ben vanaf dien tijd steeds actief. De 4-watts Hartley werd daarna 20-watts met ballastlamp, daarna MOPA en vanaf Oct. 1932 is de xmtr een CO, FD, FD, PA (ik werk meestal op den 14-MHz band). Van dezen zender geeft de foto een beeld.

De ontvanger was eerst een O-V-1, gebouwd volgens KG 2 van de A.R.I.M.; dit ding werkte fb. Ik had daarvoor n.l. een anode-accubatterij van 100 V. gemaakt van reageerbuisjes en strookjes lood. De 2e ontvanger was een 1-V-1 met triode-detectie; thans is deze uitgerust met pentode-detectie. Plaatspanning van een gestabiliseerd p.s.a.

Omtrent den zender nog het volgende: Hij is gebouwd in 4 étages.

Op de onderste bevinden zich een p.s.a. voor 500 V. dubbelgelijkgericht met

RR 278 (± 40 W.) en een p.s.a. 200 V. dubbelgel. ger. met RR234, gestabiliseerd met 2 Osram neonlampen op 170 V. 500 V. p.s.a. dient alleen voor voeding van den PA, het 170 V. p.s.a. voor den CO of den ontvanger.



Overzicht van PAoDA

boven links de eindtrap, rechts antenne afstem condensatoren; 2e étage van boven v.l.n.r. co; 1e FD; 2e FD. De onderste compartimenten bevatten de voedingsorganen. Links op de tafel de ontvanger.

Op de 2e étage (eigenlijk de 1e!) een 400 V. p.s.a. dubbelgelijkgericht met 2 stuks R145 (± 25 W.) dienende voor voeding van de beide verdubbelers, een klein p.s.a. voor neg. roostersp. verdubbelers en eindtrap, benevens 3 gloeistroom transformatoren.

Op de 3e étage: rechts de cond. met A 415 (1.4 W.) en een „AP” kristal; de kristalhouder is een daarvoor geschikt gemaakte koptelefoondoois met stekerpennen. Midden de 1e F.D. met een S 412 van Radio Record (± 8 W.) en links de 2e F.D. met R.R. T 104 (± 16 W.).

Bovenste étage: de P.A. met TC 04/10 (± 38 Watts). Elke trap heeft een plaatstroom-m.A.-meter, de 2e verdubelaar en de eindtrap bovendien een gloeispanningsvolmeter \sim . Teneinde de roosterstroom van de verdubelaars en den PA te kunnen meten, zijn meetklinken ingebouwd.

Onder de geheele 3e étage is een koperen afscherming aangebracht, en tusschen CO, 1e F.D. en 2e F.D. schermplaten. Frontplaat van den PA en de bodem hiervan gedeeltelijk zijn van metaal. De spoelen zijn voor den CO gewonden op een pertinax-koker (koperdraad $1\frac{1}{2}$ ϕ), voor de 1e verdubelaar

op een Becolformer, voor de 2e. verdubbelaar koperbuis ϕ 6 m.m. op 2 General Radio muurisolatoren, en voor den PA eveneens een spoel van koperbuis op „standoffs”. Op het onderste paneel zitten de schakelaars, n.l. 1 voor inschakelen 170 V. p.s.a., 1 voor inschakelen alle gloeispanningen en 1 voor inschakelen hoogspanning (alle schakelaars in 220 ~ net) benevens een 8-polige „Tachy” schakelaar voor overschakelen van accu en 170 V. p.s.a. naar den ontvanger of naar den CO. De metalen knoppen rechts op het P.A.-paneel zijn van de antenneafstemming, te weten: 2 serie condensatoren en 1 parallel condensator. De serie condensatoren in de feeders van de spanning gevoede „Zepp” dienen om de \pm 12 M lange feeders voor 7 MHz werk tot \pm 10 M ($\frac{1}{4} \lambda$) te verkorten en de par. condensator om deze voor 14 MHz werk tot 15 M ($\frac{3}{4} \lambda$) te verlengen. De straler van 20.5 M hangt aan 10 M. hoge masten en heeft een nagenoeg vrij uitzicht. Toch zijn de dx-mogelijkheden hier over 't algemeen heel wat minder dan elders in 't land. Des ondanks werd ik toch gedurende 1930—1931 W.A.C., welk certificaat ik den vorigen zomer aanvroeg en dezen herfst ontving. Het meest opvallende resultaat, dat ik met dezen cc-zender behaalde, was wel het feit, dat ik thans vaak W's (1, 2, 3, 8) werk, hetgeen mij voorheen nog nooit gelukt was met den Hartley of MOPA.

Ik meen hiermee wel het voornaamste te hebben meegedeeld en hoop dat nog vele stationsbeschrijvingen van anderen mogen volgen; de lens- en vulpenploeg blijft niettemin welkom hier!!

Gd luck er 73 from
PAoDA.”

* * *

Met den aanhef zijn wij het (wij schreven dat reeds aan PAoDA) niet geheel eens. Al kunnen wij van te voren moeilijk zeggen wanneer wij een station zullen komen bezoeken, de aard van het QRA levert, zij het wel eens praktische doch principieel geen bezwaren op. Wij zijn er n.l. altijd op uit, bij elk station dat te ontdekken, wat het betreffende station een eigen cachet geeft, of bijzonderheden op te sporen, die voor anderen weer waarde hebben. Vaak zijn dit kleinigheden en is de operator zich er niet van bewust, dat hij iets origineels bedrijft. Daarom gaan wij gaarne zelf kijken. Niettemin zijn wij PAoDA zeer dank-

baar voor zijn blijk van interesse en activiteit en behoeven andere amateurs zich niet te weerhouden hetzelfde te doen!

QSO op 40 m band met Batavia.

Op 25 Maart j.l. hebben PK1HG en PAoKT gedurende een uur lang een betrouwbare verbinding gehad op den 7000 kHz band.

PK1HG is een oude Ned. ham uit Amsterdam, naar ik meen ex-PAoES en vroeg o.a. of ik alle Ned. hams de hartelijke groeten van hem wilde overbrengen.

Hij doet onophoudelijk pogingen om met meer Ned. hams in verbinding te komen, en roept steeds test dx PA de PK1HG.

Zijn frequentie is ongeveer 7050 kHz, terwijl de condities het gunstigst zijn 's middags tusschen 5 en 6 uur A.T.

Vooruit om's, wie volgt?

Eindhoven.

PAoKT.

Examen voor Radiozendamateurb.

Op 4 Mei a.s. en zoo noodig op volgende dagen zal opnieuw examen worden afgenomen voor het verkrijgen van een zendmachtiging voor radioamateur.

De examens zullen worden gehouden te 's-Gravenhage.

Zij, die aan dit examen wenschen deel te nemen, moeten hun verzoek om een zendvergunning richten aan den Minister van Waterstaat uiterlijk tot 20 April a.s.

Nieuwe landenletters.

In verband met de laatst geplaatste landenlijst wil ik even de aandacht vestigen op de in Q.S.T. van Maart voorkomende veranderingen aangaande de VP call. Deze zijn thans:

VP5 Ellice Islands, Zanzibar.

VP2 Fiji.

VP4 Frinidad.

VP5 Jamaica.

VP6 Barbados.

VP9 Bermuda.

Ook Siberië schijnt districtsindeelingen te maken, daar behalve au 1, 7, en 8 ook au 3 en au 4 gehoord worden. Au 3 met QRA Irkutsk.

Vy 73 es dx,

PAoXF.

N. V. I. R. Afd. „Noord Holland”.

Secretariaat: Biesboschstr. 3, A'dam.

Woensdag 29 Maart hield onze afdeling wederom haar bijeenkomst in Hotel „Suisse”, Kalverstraat.

Als spreker fungeerde voor dezen avond onze secretaris, o.m. van Scherpenzeel, die een praatje hield over „Gerichte ontvangst en peilontvangers”.

Wil men b.v. bij vossenjachten goede resultaten verkrijgen, dan moet de peilontvanger aan verschillende eischen voldoen. In de eerste plaats moeten de peilingen zelf genomen worden op minimum, omdat die minima immer veel scherper begrensd zijn dan de maxima.

Het raam staat dan haaksch op de richting waarin de zender ligt; men moet dus 90 graden bij dit minimum optellen.

Indien een raam normaal wordt aangesloten, d.w.z. in plaats van de rooster spoel van een detectorlamp, dan zullen de minima zeer onscherp en verschoven zijn. Dit komt doordat het raam ook als antenne energie opneemt. Men kan deze „antenne” energie niet uit het raam houden, maar wel uit den ontvanger. Daartoe wordt het elektrische midden van het raam geaard en verder een compensatie condensator aan het rooster verbonden.

Om te weten welke van de twee minima in de juiste richting ligt, wordt de raamontvanger gecombineerd met een antenne. De ontvangstroommen zullen zich bij elkaar optellen of van elkaar aftrekken, al naar gelang deze in phase zijn of niet. Door juiste aanpassing ontstaat één resulterende ontvangstroom waarbij één minimum optreedt, als het raam 360° wordt rondgedraaid.

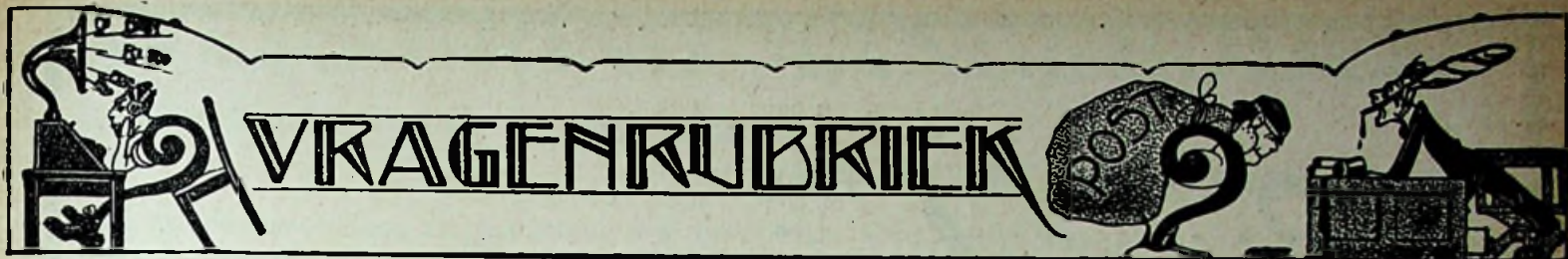
De ontvanger en bijbehorende batterij moeten terdege worden afgeschermd, opdat geen rechtstreeksche ontvangst mogelijk is op den ontvanger. Het raam zelf dient zoo hoog mogelijk geplaatst te worden om handeffect e.d. zooveel mogelijk 'te verhinderen.

Tenslotte werden aan de hand van enkele lantaarnplaatjes nog eenige commercieele peilapparaten voor schepen en vliegtuigen besproken.

Na afloop van zijn causerie had spreker een hartelijk applaus van de aanwezigen in ontvangst te nemen voor zijn interessante lezing.

Voor onze reis naar Utrecht werd door verscheidene leden het vereischte bedrag gestort, zoodat onze hoop bevestigd werd, dat de afdeling in Utrecht goed vertegenwoordigd zou zijn. Dit is inderdaad uitgekomen. Het was reeds laat toen onze voorzitter deze geanimeerde bijeenkomst sloot.

HET BESTUUR.



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

Den Haag.

H. v. B., Den Haag. — Voor transformatorblik kunt u zich wenden tot de N.V. Transformatorenfabriek v.h. Smit te Nijmegen. Vraag voor de andere punten eens inlichtingen bij de N.V.I.R., postbus 150, Den Haag.

E. C., den Haag. — Alle gegevens over de indirect verhitte gelijkrichterlamp van Therman DG4 (4 volt 2 ampère, 2×500 V, 120 mA) vindt u in R. E. no. 34, vorigen jaargang.

Amsterdam.

J. T. W. S., Amsterdam. — Daar u blijkbaar op de lange golven practisch niets ontvangt, vermoeden wij, dat er aan de omschakelinrichting iets niet in orde is. Natuurlijk kan ook een fout in het langegolfgedeelte van een der spoelen een oorzaak zijn. Van hier uit kunnen wij dit niet vaststellen. Dat de lampen heet worden is op zich zelf niet abnormaal. Het wegzakken van het geluid na eenigen tijd bedrijf duidt echter waarschijnlijk op een fout in een der lampen, die door verhitting optreedt.

P. J. J., Amsterdam. — Hiertegen is helaas niets te doen.

E. A., Amsterdam. — 1e. U vergeet toch niet bij plaatdetector en gramfoonweergave de verbinding tusschen rooster en BMT 2 te verbreken? Anders is de p.u. door de secundaire van BMT 2 kortgesloten.

2e. Deze lampen vertoonen in kouden toestand wel eens doorslag, hetgeen gevaar voor den transformator kan opleveren.

J. G. v. d. B., Amsterdam. — Aangezien de fabricage nog niet in vollen gang kon worden gebracht, hebben wij nog geen vrijheid, het adres te melden.

Utrecht.

D. G., Utrecht. — Zonder het toestel te kennen is die vraag onmogelijk te beantwoorden. Er moet een fout zijn in een der onderdeelen. Deze fout moet proefondervindelijk vastgesteld worden.

Rotterdam.

W. R., Rotterdam. — Voor het ombouwen van toestellen gaven wij juist in het vorige nummer een schema. Wellicht kan dit voor u ook dienen.

A. v. E., Rotterdam. — 1e. Met transformator.

2e. U moet aanpassen op een weerstand van 10.000 Ω zoodat de transformator en verhouding moet hebben van 1,5 : 1. Primair 4200 windingen draad 0,15 mm. Secundair 2800 windingen draad 0,2 mm.

3e. Kern is bruikbaar echter aan den kleinen kant. Beter is 6 cm² doorsnede.

4e. Zie 2e.

5e. Personen onder 18 jaar kunnen geen zendvergunning krijgen.

6e. In de meeste gevallen wel beter is I—V—I.

A. W., Rotterdam. — 1e Toestel no. 2 is modern.

2e. De gegevens van de bekrachtigingspoel zijn ons niet bekend, zoodat we deze vraag niet juist kunnen beantwoorden. De spanning zal tusschen de 160 en 200 V zijn.

3e. Deze vraag is ons niet duidelijk. Gaat het om een bestaand (nadere gegevens), of over een nieuw te bouwen plaatstroomapparaat?

W. H., Rotterdam. — Bij den Goodmans W luidspreker is zwart-wit normale aansluiting voor groote trioden, wit-blauw voor kleine trioden en groote pentoden, zwart-blauw voor kleine pentoden. Het luidsprekerfilter verandert aan de aanpassing practisch niets en kan blijven zitten.

Wagenberg.

A. V., Wagenberg. — Juist in het vorige nummer gaven wij een schema voor ombouwen van radio-toestellen. Wij kunnen natuurlijk niet over het ombouwen van allerlei speciale oude toestellen in bijzonderheden treden en moeten dit aan eigen inzichten der amateurs overlaten.

Bussum.

M. P. P., Bussum. — Wij zien geen anderen weg dan een eenvoudig ultra-kortegolf toestel met koptelefoon en batterijvoeding. Een speciaal schema daarvoor bestaat eigenlijk niet, daar het radio-gedeelte gelijk moet zijn aan dat van elk ander schema.

Venlo.

J. T., Venlo. — Het ligt in onze bedoeling, binnenkort een schema voor een draagbaar batterij-toestel te publiceeren.

Dordrecht.

C. S., Dordrecht. — De bedoeling van het teekentje is, dat men voor gelijkstroom den meter steeds op dezelfde wijze gebruikt, daar door resteerend magnetisme de metingen anders inderdaad verschillende uitkomsten geven.

Roermond.

K. v. L., Roermond. — Ook een slechte schakelaar of een niet goed vastzittende elektrische lamp kan deze storing veroorzaken. Over het algemeen is aan dergelijke storingen alleen aan de bron iets te doen en niet aan het radiotoestel. Daar de storing toeneemt bij losmaken der aardverbinding, is uw aarde mogelijk niet al te goed en zal een betere aardverbinding wellicht eenig voordeel geven. Als het een storende elektrische machine is, kan alleen storingvrij maken daarvan geheel afdoende zijn.

Ubbergen.

H. A. de B., Ubbergen. — Daar het verschijnsel van verminderde geluidsterkte zich blijkbaar hoofdzakelijk voordoet bij veringedraaide condensatoren, vermoeden wij, dat de onderlinge ongelijkheid der condensatoren te groot is om deze met de trimmers weg te werken. Verder is uw antenne wellicht niet voldoende groot, of niet goed geïsoleerd.

Niekerk.

L. W. S., Niekerk. — Vragen over radio-centrales vallen buiten de bedoeling der vragenrubriek. Hiermede zult u zich tot een adviesbureau moeten wenden.

Leiden.

H. d. K., Leiden. — 1e. Uw verhuistransformator is ruim voldoende voor het radio-toestel.

2e. Zijn op het oogenblik gelijkwaardig.

3e. U zult bij voeding van alleen de T 94 een gloeistroomweerstand moeten gebruiken.

Schiedam.

H. V., Schiedam. — 1e. Bij koppeling met differentiaal condensator moet ook een terugkoppelspoel worden gebruikt. Zie b.v. het schema van de R-E. Bandfilter 3 in R-E. no. 47—1931.

2e. Terugkoppelen op de H. F. lamp is mogelijk maar wordt nooit toegepast. (Echter ook met terugkoppelspoel).

Amersfoort.

G. J. V., Amersfoort. — U vraagt wel wat veel in eens. Uitvoerig is dit alles hier niet te behandelen.

1. Kunt u beter aan de ontwerpers vragen. Zal wel in verband staan met de sterkteregeling met kathodeweerstand. Alles bij elkaar genomen, is gezorgd, dat de lamp niet meer neemt dan de normale 3 mA anodestroom.

2. Uw berekening klopt niet. U zoudt den werkelijken schermroosterstroom moeten meten. Voor roosterdetectie komt het aan op beïnvloeding der roosterkarakteristiek; daardoor dat lagere spanningen hier wel eens beter effect geven.

3. Overvloedige sterkte.

4. Ja, 4 μ F.

5. Hier is neg. rsp. door serieweerstand toegepast in plaats van door kathodeweerstand. Als kleinere ratelcondensatoren voldoende blijken, is er geen reden om ze grooter te gaan maken.

6. Vermoedelijk geeft het nieuwe plaatstroomapparaat hogere spanning en doet dit het toestel eerder tot zelfgenereren komen.

7. Een telefooncondensator van 2000 μ F geeft een betere afleiding der hfr. trillingen dan 1000 μ F, maar meer gevaar voor eenig verlies aan hooge tonen.

Eersel.

Chr. M., Eersel. — Een vraag als de uwe is wat ongewoon, maar als u nader aanduidt, wat u ermee wilt bereiken, kunnen we u misschien helpen.

St. Maarten.

H. S., St. Maarten. — Er is practisch geen bezwaar tegen, voor de E455 dezelfde weerstanden te gebruiken als voor de VMS4.

Prijsverlaging

Type	Oude prijs	Nieuwe prijs	Type	Oude prijs	Nieuwe prijs
Hoog-frequent, Detector:			Eindlamp:		
G 405	Fl. 3.-	Fl. 1.75	P 415	Fl. 5.-	Fl. 1.75
G 409	" 5.-	" 1.75	Krachtversterker en Zendlampen:		
Hoog-frequent, Weerstandsversterker, Detector:			6 Watt:		
R 408	Fl. 3.-	Fl. 1.75	P 430	Fl. 7.60	Fl. 6.-
Gelijkrichterlampen:			12 Watt:		
Enkele			P 460	" 12.-	" 10.50
V 430	Fl. 5.-	Fl. 3.25	PP4100	" 18.-	" 14.50
V 488	" 5.-	" 4.-	20 Watt:		
VX 2810	" 13.-	" 10.50	PX2100	" 16.-	" 12.50
Dubbele			25 Watt:		
PV 430	" 5.-	" 4.-	PX2500	" 22.-	" 18.-

der hier genoteerde

TUNGSRAM

kwaliteitslampen

„Kwaliteit ongewijzigd. Elke „Tungsram“-radiolamp wordt schriftelijk gegarandeerd”

WERKKRING AANGEBODEN.

Bij bekende radio-firma kan geplaatst worden

EEN KWIEKE JONGE MAN,

van goede beschaving en manieren, met voldoende school-opleiding (HBS 5-j. of MTS) voor het bezoeken der cliëntèle in eenige provinciën.

Vereischt: commercieele aanleg, goede gezondheid, aanpassingsvermogen.

Gewenscht: Technische ontwikkeling op radio-gebied.

Br. met opgaaf van opleiding, tegenwoordigen werkkring, godsdienst, referentiën, enz. onder letter F Bur. v.d. Blad

HOORT! de „ORMOND”

PERM. DYN. LUIDSPREKER.

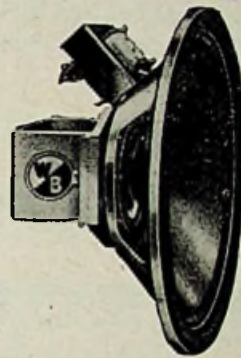
DAGELIJKS DEMONSTRATIE.

BETER DAN ANDERE.

— Verkrijgbaar reeds vanaf f 15.- —

N.V. „IDECO” - DEN HAAG

PRINSEGRACHT hoek BOEKHORSTSTRAAT
TELEFOON 115056.



Hebt U al eens kennis gemaakt met de

P. M. 5/T?

Een kennismaking leidt tot een „verbintenis voor het leven”

Imp.:

Ing. H. M. Hardenberg
Prinsengracht 792
AMSTERDAM (C.)
Telefoon 37365.



P. M. 5/T
F. 15.50

LEZING met DEMONSTRATIE!

Vraagt onze huur-condities voor complete Kracht-versterkers Installaties.

WILLEM VAN LOON
TELEFOON 499 - AMERSFOORT.

Dr OM's

AP heeft eenige ingeruilde x-tallen fb à f 5.—
Verder een paar 100 watt h. sp. pl. sp. transformatoren à f 15.— pse zegel fr. replay.

Graaf-Floris str. 95b Cheerio PAoAP Rotterdam.

Cursus Steehouwer Rotterdam te koop gevraagd.

Heele cursus of 2^{de} helft. — Brieven met prijsopgave, aantal lessen en omschrijving te zenden onder motto „Cursus”.
Hotel „de Poort van Hees”, L. Hezelstraat 107, Nijmegen.

Hiermede berichten wij, dat wij als officieel deponhouder voor de provincies N.-Brabant, Zeeland en Limburg hebben benoemd, de firma

Tilburgsche Radio-Industrie
Korvelscheweg 21 (Telefoon 2344)
TILBURG

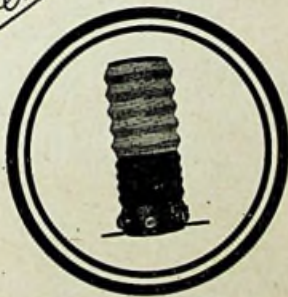
Wij verzoeken H.H. Handelaren bestellingen aan het genoemde adres te willen doen voor onze artikelen.:

Bulgin - Jackson Bros - Celestion Ltd. - Ashley-Radio - Invincible - Harbros - Bowyer-Lowe & A.E.D. - Invincible-Morley - Wumomotoren

N.U. DE GROOT & ROOS

Afdeeling NEDERLAND - AMSTERDAM-C.

Stoet & Van Hattenveld's



LITZE
SPOELEN

WAARBORGEN U EEN ONGESTOORDE ONTVANGST!

INDIEN GIJ UW VEROUDERD ONTVANGTOESTEL GAAT OMBOUWEN GEBRUIK DAN ONZE C SPOELEN. DE PRIJS BEDRAAGT SLECHTS FL. 3.90 PER STUK. U HEBT DAN HET BESTE WAT IN EEN DERGELIJKE PRIJSKLASSE IS TE MAKEN. ONSE SCHEMABOEKJE

VERTELT U ER MEER VAN!
STORT 35 CENT OP GIRO 179282
EN WIJ ZENDEN HET U FRANCO TOE.

NADERE INLICHTINGEN VERSTREKT:

R.E.O.R. M.V.D. HEIJM

OPPERT 45, ROTTERDAM - GIRO 179282 - TEL. 53605

De ideale oplossing

LISSEN

afgeschermd

spoelstellen

de selectiviteit is tot het hoogste punt opgevoerd, zoodat alle stations geheel vrij van elkaar ontvangen kunnen worden.



LISSEN L.N. 5101

kort-lang afgeschermd spoelen. **3.⁹⁰**



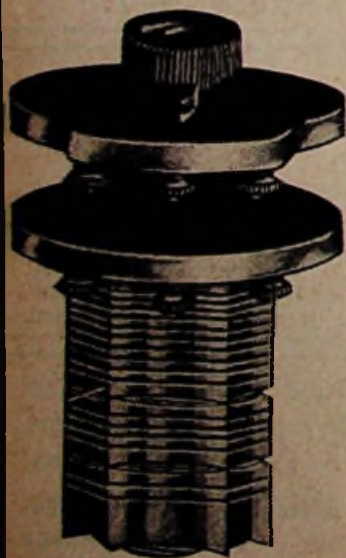
LISSEN L.N. 5161

tweedeelig afgeschermd spoelstellen met schakelaar en aluminium chassis. **10.⁵⁰**



LISSEN L.N. 5162

driedeelig afgeschermd spoelstellen met schakelaar en aluminium chassis. **15.⁶⁰**



LISSEN L.N. 5181

afgeschermd Super Heterodyne spoelstel met schakelaar en aluminium chassis. **18.⁰⁰**

LISSEN L.N. 5137

ultra korte golfspoelen 12-85 meter bijbehorende schakelaar ultra korte golf **2.⁷⁰**

L.N. 5141 **2.¹⁰**

Vraagt ons inlichtingen omtrent de verschillende schema's voor bovengenoemde spoelen.

LISSEN
AGENTSCHAP
JOS. NIEMAN
Schiedade 155a
ROTTERDAM

LISSEN



Is het merk en **blijft** het merk voor hoogste kwaliteit!

Waarom worden juist de **BULGIN-ONDERDEELEN** zoo veel geïmiteerd?

Omdat



erin geslaagd is, den amateur juist datgene te brengen, wat hij zoo lang tevergeefs heeft gezocht.

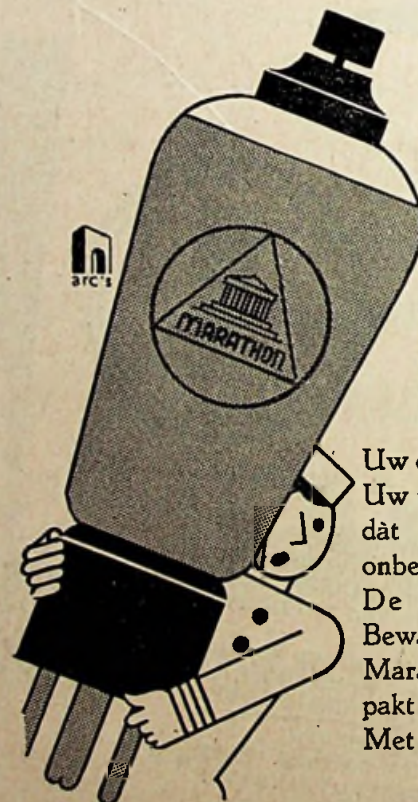
Daarom moet U het beslist eens met



probeeren. U zult dan eerst weten, wat U voordien miste.

Alleen vertegenwoordigers:

N.V. DE GROOT & ROOS
AMSTERDAM-C.
Prins Hendrikkade 84/5
BATAVIA
Binnennieuwpoortstraat 27



Monteert Marathon!

Uw ontvangst opvoeren
Uw uitgaven beperken:
dat is de weg naar
onbezorgd radiogenot.
De Marathon-weg.
Bewandelt dien! Vraagt
Marathon-lampen. Ver-
pakt in driekante doos.
Met garantiestrook.

MARATHON

N.V. Radio Marathon, Amsterdam C.
Keizersgracht 802, Telefoon 32629

RADIOLAMPEN

WESTERHOF

Import

HOFSTEDESTRAAT 11, TEL. 36844
ROTTERDAM

Engros

ERKENDE GROSSIER

ERIK SCHAAPER

PRODUCTEN.

DE NIEUWE Electro Dyn. IGRANIC LUIDSPREKER

met permanente bekrachtiging

TYPE D. 9

is in KWALITEIT en VOLUME
niet te overtreffen.

Prijs f 19.50

Vraagt prospectus.

Imp. N.V. Hoffman's Radio
's-GRAVENHAGE.



BESTEL UW PIX-SELECTORS NU! STEL UW KLANT NIET TELEUR.

De selector is eenvoudig aan te brengen. Zij wordt bevestigd tusschen de antenne en het toestel. Geeft vlijmscherpe selectiviteit voor ieder toestel. Kan ook gebruikt worden als volumeregelaar. — Postgiro 190010.

PIX PATENT BUREAU, afd. R., Amstel 8, Amsterdam.
De onzichtbare antenne voor iedereen. Prijs f 1.50.
Prachtontvangst en minder storingen.

VRAAGT OOK ONZE PIX-WONDERANTENNE

Bijna
ieder
2. lot wint

DE SLEUTEL TOT GELUK EN WELSTAND IS EEN LOT

van de

De prijzen zijn
door den Staat
gegarandeerd

PRUISISCH-ZUID-DUI TSCH E STAATSLOTERIJ

Van de 800.000 loten zullen in 5 klassen 348.100 prijzen vallen. Bovendien komen nog 100 slotpremies van elk 3000 R.M. in het nieuwe winstplan van de aanstaande 41.267. Pruisische Zuidduitsche Staatsloterij ter uitspelling, zoodat nu in het vervolg:

114 Millioen 260100 Rijksmark

worden uitgespeeld.

Hoogste prijs: | op 1 dubbel lot 2.000.000 R.M.
| op 1 heel lot 1.000.000 R.M.

GROOT AANTAL VAN DE GEMIDDELDE PRIJZEN:

2 Premies van 500.000 R.M.		548 Prijzen van 5.000 R.M.	
2	Prijzen " 500.000 "	1080	" " 3.000 "
2	" " 300.000 "	3120	" " 2.000 "
2	" " 200.000 "	6400	" " 1.000 "
12	" " 100.000 "	600	" " 800 "
6	" " 75.000 "	10800	" " 500 "
20	" " 50.000 "	31000	" " 400 "
30	" " 25.000 "	4000	" " 300 "
224	" " 10.000 "	236220	" " 250 "

en 53934 prijzen à 200.—, 150.— en 100.— R.M.

Deze cijfers spreken!

De prijs van de loten voor de 1ste klas, inclusief porto en trekkingslijst bedraagt voor:

	1/4 lot	1/2 lot	3/4 lot	1 dubbel lot
Gulden	3.40	6.40	12.40	24.40

De prijs van de loten blijft in alle klassen gelijk. Een officieel trekkingsplan wordt gratis toegezonden.

De grootere prijzen van 5000.— R.M. en hooger worden op de trekkingsdagen door alle Duitsche zenders bij de middagberichten (1—2 uur M.E.T.) en bij de avondberichten (22—23 uur M.E.T.) bekend gemaakt.

Daar de trekking van de 1ste klas reeds op 21 en 22 April 1933 plaats vindt, zijn de bestellingen zoo spoedig mogelijk te zenden aan:

MEIMBERG, STAATLICHE LOTTERIE-EINNAHME
BAHNHOFSTRASSE 7 II HERNE I.WESTF. Deutschl.

ATTENTIE! Gelieve er kennis van te nemen, dat volgens een verklaring van de Loterij-Directie de devlezencommissaris de devlezen voor winstultkeeringen naar het buitenland ter beschikking stelt!

hier afsnijpen.

BESTELBIJLET.

Gelieve te zenden lot à Gulden

Naam

Adres

(gelieve het adres duidelijk te schrijven)

Het bedrag à fl. heb ik heden per postwissel verzonden; heb ik heden op Uw postrekening 145614 in 's-Gravenhage ten gunste van Fritz Meimberg Herne I.Westf., Schäferstrasse 18 overgeschreven; is per rembours te helpen; volgt per aange teekenden brief (Het niet gewenschte doorhalen).

Luxe Band Radio-Expres 1932

voor hen, die hun losse ex. willen laten inbinden

Prijs f 1.40 afgehaald, f 1.55 franco per post

Levering uitsluitend na inzending van het bedrag aan het bureau van Radio-Expres: LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG, Giro 99225

DE

Invincible-Luidsprekers

VAN CELESTION LTD.

worden in Radio-Expres besproken!

Wanneer U de volledige gegevens en technische data van deze luidsprekers nog niet kent, vraagt dan nog heden een exemplaar van dit GRATIS-BOEKJE aan Uwen winkelier!

DE DUAL-REETONE-LUIDSPREKERS VAN CELESTION LTD. ZIJN EEN OPENBARING!

Ons boekje kost U niets, terwijl U er veel uit kunt leeren; het is een technisch werkje, dat U moet bezitten.

N.V. DE GROOT & ROOS

AMSTERDAM-C.

BATAVIA-C.

Prins Hendrikkade 84/5

Binnennieuwpoortstraat 27

SCHERMROOSTER HOOGFREQUENTLAMP
SCHERMROOSTER GENERATORLAMP
SCHERMROOSTER DETECTORLAMP
PENTODE EINDLAMP

Deze **hoogst effectieve lampcombinatie** is toegepast in ons zoo juist verschenen bouwschema:

„ARIM” VIERLAMPS WISSELSTROOM BANDFILTER-SUPER
TYPE B S 4-sd

Volmaakte selectiviteit met behoud van **hoogste geluids-kwaliteit** zal alleen bereikt kunnen worden bij toestellen volgens het **SUPER HETERODYNE PRINCIPE!**

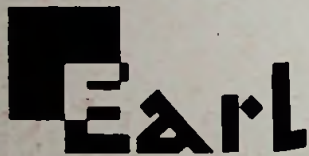
De „ARIM” B S 4-sd is door hare **eenvoudige, doeltreffende constructie** en **gering aantal lampen**

DE POPULAIRE SUPERHETERODYNE ONTVANGER
bij uitnemendheid!

Bouwschema, op ware grootte, met uitvoerige beschrijving, principeschema, foto's enz. op aanvraag franco tegen f 0.40 per giro (150380) of eventueel in postzegels



N.V. ALGEMEENE RADIO IMPORT MAATSCHAPPIJ
Surinamestraat 15 - Den Haag



NIET de eerste goedkope
DYNAMISCHE LUIDSPREKER, maar
WEL DE BESTE
HOOR EN VERGELIJK

IMP. GOOISCHE RADIOHANDEL - HILVERSUM

SINUS LITZE SPOELEN.

Voldoen aan de hoogste eischen welke in verband met de huidige omroepstoestanden gesteld kunnen worden.

GROOTSTE SELECTIVITEIT!!
GROOTSTE GELUIDSSTERKTE!!

Prijs per spoel, inclusief schakelaar . . . **f 6.75.**

VRAAGT GRATIS BROCHURE!

FIRMA RIDDERHOF & VAN DIJK.
RADIO-APPARATEN- & INSTRUMENTENFABRIEK
ZEIST.

Telefoon 345

Na 6 uur 1188.

de tweede verscheping

„westinghouse” westectors

is thans gearriveerd.

bestel vroegtijdig, daar de afleveringen in volgorde geschieden!!!

hollandsche-beschrijving

met schema's wordt aan belangstellenden gratis en franco toegezonden!!

leest de beschrijving in „r.-e.” no. 12 d d. 24 maart j.l.!!!

model w. 4 ,	enkelphasig,	24 v. -0.25 m.a	f 4.35,
„ w. 6 ,	„	36 v. -0.25 „	- 4.35,
„ w.m. 24	„	24 v. -0.5 „	- 5.75,
„ w.m. 26	„	36 v. -0.5 „	- 5.75.

vraagt alle bijzonderheden aan de „westinghouse” specialisten:



p.s. nog een beperkt aantal „amroh-bulletins” no. 3 hebben wij voorhanden; toezending geschiedt gratis!!