

In dit nummer:
Practische
korte-golf-
ontvangst.

RADIO- EXPRES



21

1925

EERSTE NEDERLANDSCHE RADIO-SALON

KURHAUS SCHEVENINGEN

VAN 29 MEI - 7 JUNI 1925

20

ERT.

ONS TOESTEL TYPE B. IV.



FIRMA W. BOOSMAN, INSTRUMENTMAKERS DER KON. NED. MARINE
AMSTERDAM - WARMOESSTRAAT 97 - TELEFOON 49103
PRIJSCOURANT OP AANVRAAG GRATIS

DE

**MEESTE
MINSTE**

EINDGELUIDSTERKTE VOOR HET

GELD MET DE TELEFUNKENLAMPEN

Type RE 89 en Type RE 95

PRIJS ACHT GULDEN.

SIEMENS & HALSKE A. G.

Filiale 's-Gravenhage
Telef. 11850 Letter Interc. E.

Afd.

Telefunken.

Handelsvereniging v.h. L. TERWAL

AMSTERDAM ROTTERDAM HAARLEM

CEINTURBAAN 254 VAN BRAKELSTR. 20 KLEINE HOUSTSTR. 37

WIJ HEBBEN VOORRADIG:

„Electron Wire“ in doozen van 100 voet (33 Mr.) f 1.50. „Clix“ in 6 kleuren,
per stuk f 0.20. Luidsprekers, o. a. Baby Sterling (in bruine en zwarte uit-
voering) f 36.—, Dinkie Sterling f 20.—, Brown f 33.— en f 70.—. Telefoons

„Pival“ — Transformers „Pival“.
Alle PHILIPS-LAMPEN, ook de nieuwe lamp
B 406 à f 15.—.

VRAAGT ONS PRIJSBLADI

E. N. R. S. STAND 22

GEARRIVEERD DE

Nieuwe Lorenz-Telefoon

Type D. K. T. 125

Schitterende afwerking

PRIJS f 10.-

H.H. HANDELAREN VRAAGT OFFERTE
GEEFT UW PROEFORDER

C. E. B.

Laan van Meerdervoort 30
Tel. 35277

DEN HAAG

VRAAGT UWEN LEVERANCIER

Varta-Anodenbatterijen

Varta-Radio-Accu's

ADRES VOOR DEN HANDEL:



1600 WERKLIEDEN

Depôt Den Haag Oude Molstraat 18
en Juffrouw Idastraat 5

TELEFOON 12412

Reparatiën en ladingen ook voor particulieren

STAND N°. 28 E. N. R. S.

STAND N°. 28 E. N. R. S.

**N. R. W.
Schakelaar**

De beste schakelaar.

Voor talloze doeleinden bruikbaar.

In de origineele verpakking overal te verkrijgen.

**NED. RADIOWERKEN
TE DOORN**

Wij hebben de Verlegenwoordiging voor Rotterdam en om-
streken op ons genomen van het bekende materiaal der

LISSEN Limited, London.

Levering direct uit voorraad.

A. F. M. HAZELZET, Rotterdam. Steiger 9. Tel. 3114. Opggericht 1890.

Reparatiewerkplaats: GROENENDAAL 45 a-b.

VRAAGT

**ELFA-ANODEBATTERIJEN
ZIJ ZIJN DE BESTE**



Fabrieken te Amsterdam, Valkenburgerstraat 5-7, Tel. 44603

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

OFFICIEEL ORGAAN VAN
DE NED. VER. VOOR RADIO-TELEGRAFIE.
REDACTEUR: J. CORVER.



UITGAVE VAN N. VEENSTRA,
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.
TELEFOON 32112.

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 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, den Haag. — Loose nummers f.0.20 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. Saatablad n^o 308.

ALGEMEENE LEDENVERGADE- RING DER N. V. V. R.

De jaarlijksche algemeene ledenvergadering der Ned. Ver. voor Radiotelegrafie wordt gehouden Zondag 7 Juni a.s. des voormiddags 10½ uur in de groote Concertzaal in het Kurhaus te Scheveningen.

In het volgend no. van R. E. publiceeren wij de agenda voor deze vergadering.

OP NAAR DEN RADIO SALON.

Kurhaus Scheveningen 29 Mei
tot 7 Juni.

Als het volgend nummer van „Radio Expres” verschijnt, zal de officieele opening van den door de afdeeling den Haag der N. V. V. R. georganiseerde Radio-Salon te Scheveningen reeds hebben plaats gehad.

In den loop der komende week, vóór de opening zal intusschen

een extra nummer van Radio Expres, speciaal aan de expositie gewijd, alle leden en abonné's worden toegezonden. Zij zullen daarin een geïllustreerd overzicht aantreffen van het voornaamste, dat op de verschillende stands wordt ten toongesteld.

De beide Pinksterdagen vallen in den tijd van den Radio-Salon en op den sluitingsdag, den Zondag na Pinksteren, houdt de N. V. V. R. haar jaarlijksche

algemeene ledenvergadering in de groote Kurzaal.

Des namiddags en des avonds zal de groote zaal eveneens voor de bezoekers van den Salon zijn geopend. De Kurhausdirectie zal daar gelegenheid geven tot dansen, waarvoor een groote Jazz-band is geëngageerd.

In de tentoonstellingsruimten zelve zal niet alleen radio-muziek worden gedemonstreerd, maar ook muziek weergegeven van een strijke in de model-klankzaal. Deze zal bovendien worden weergegeven met groote luidsprekers op het terras en boven op het Kurhausgebouw.

Over diverse andere attracties moeten wij op dit oogenblik het geheim nog bewaren. Een bijzondere, echte radio-attractie zal gevormd worden door den in de Muziekent op het Kurhausterras te vestigen

Korte Golfstand.

Door eenige electrotechnische studenten, vereenigd tot de „Technische Commissie” van de Eerste Nederlandsche Radio-Salon, worden reeds gedurende eenigen tijd proeven genomen met radio-telefonische verbinding met een rijdend station, hetwelk gemonteerd is in de auto van den heer G. J. Eschauzier (tevens lid van het Comité).

De autozender wordt geheel gevoed door accumulatoren. De voor de anodespanning benoodigde 500 volt accubatterij is door de welwillende medewerking van Prof. Jhr. Dr. G. J. Elias in bruikleen afgeestaan door de Technische Hoogeschool te Delft.

Bij de proeven is reeds ontvangst in de in volle vaart rijdende auto mogelijk gebleken, terwijl ook verbinding onderhouden is met den autozender. Geexperimen-

teerd wordt nog met kruisspreken.

Alle proeven worden gedaan op korte golflengten. De golflengte van het auto-station was bij de proeven 85 meter.

Het ligt in de bedoeling, het vaste station te installeren in den Kortegolfstand (muziekent op het terras), waarna de proeven in dien vorm voortgezet zullen worden, dat getracht zal worden communicatie te onderhouden met de rijdende auto.

Tevens worden proeven genomen met „relayeren” (overdragen) van omroepstations door het kortegolf-station in de stand. De inleidende proeven daarvoor zijn gedaan op het kortegolf-station P B 6 (geïnstalleerd ten huize van den heer G. J. Eschauzier) gebruikmakende van de aan de afd. Den Haag van de N. V. V. R. toegekende zendvergunning. (Gedurende de tentoonstelling zal van een hiervoor verleende speciale zendvergunning gebruik gemaakt worden.) Relayeren van Chelmsford, Radio-Paris etc. is daarbij zeer goed mogelijk gebleken.

In verband met de voor deze proeven noodzakelijke groote stovingvrijheid en de kleine afmetingen van de antennes ligt het in de bedoeling, gebruik te maken van super-heterodyne ontvangers, zoolwiel in de auto als in den stand.

DE KWESTIE DER H. D. O.- PROGRAMMA'S.

In het officieel orgaan van den H. D. O. komt de redacteur, de heer W. Vogt, nog eens terug op de programma-kwestie.

De redacteur schijnt de meening te zijn toegedaan, dat de H. D. O. aan sympa-

thie en aan financieelen steun heeft ingeboet ten gevolge van de klachten in „Radio-Expres” over het niet meer verschaffen der volledige programma's.

En daarover schrijft hij:

„De grief van geen volledige programma's in „Radio-Expres” is nu niet meer discussie vatbaar. Dit weekblad krijgt van ons de verkorte programma's en het zal ieder duidelijk zijn, dat dit orgaan geen plaatsruimte meer zou overhouden voor zijn technische artikelen en vereenigingsnieuws, wanneer het al datgene moest opnemen, hetwelk de H. D. O. ter toelichting van zijn programma's nuttig en noodig vond.”

We zien ons genoopt, hier de opmerking bij te maken, dat we zeer gevoelig zijn voor de zorgen, welke de redacteur van den H. D. O. zich maakt over onze plaatsruimte, maar dat de H. D. O. daarover nooit overleg met ons heeft gepleegd. Als de H. D. O. hierover eens wél met ons had overlegd, wie weet welke mogelijkheden zich dan geopend zouden hebben. Onzerzijds is steeds gezegd, dat wij bereid waren en bereid bleven. Thans schrijft de heer Vogt, dat de zaak der volledige programma's nu niet meer voor discussie vatbaar is. Dat ligt aan den H. D. O. en niet aan ons.

De verschaffing der verkorte programma's is een op zichzelf door ons gewaardeerde tegemoetkoming tegenover onze lezers. Wil de H. D. O. niet meer doen, dan is dit de zaak van den H. D. O. Wij zullen ons daarom niet vijandig toonen. Op den Radio-Salon te Scheveningen is integendeel den H. D. O. gratis een standruimte afgestaan en door dezen gaarne aanvaard.

Als dit het uitgangspunt mag worden voor een betere verhouding van beide zijden, dan zal niets ons aangener zijn.

KORTE-GOLF-NIEUWS.

Radio-Lorenz. Eberswalde.

Tot nadere aankondiging zendt het proefstation van Lorenz te Eberswalde bij Berlijn elken dag van 11.20 tot 11.50 v.m. Amst. tijd.

Bovendien elken Maandag, Woensdag en Vrijdag van 9.50 tot 10.50 n.m. Amst. tijd.

Golflengte 48 meter.

Het station is hier doorgaans met groote geluidsterkte hoorbaar. Gewerkt wordt met 3 amp. in de antenne.

Donderdag 14 dezer werden op 53 M. golflengte ook telefonieproeven gegeven.

Ontvangst op 20 Meter.

Zaterdagavond 16 Mei ca. 12 uur 's nachts op 20 Meter: cq u 1 cmx. Sterkte r 5, en toon zeer constant. Er zijn haast den geheelen avond Amerikaan-

sche amateurzenders hoorbaar, maar het fadingeffect(?) is zoo hinderlijk dat van geseinden tekst in den regel niet veel meer dan brokstukken te nemen zijn. Ook eenige Europeans zijn geregeld hoorbaar: P O Y Donderdagavond half twee uit den luidspreker door de geheele kamer! Zaterdagavond hoorde ik nog een telefoniestation op ca. 24 Meter; ik meende eenige malen te verstaan: hullo Poldhu! Het toestel waarmee ik werkte, bestaat uit een ontvanger met parallelvoeding en één lamp laagfrequent; van den secundairen condensator zijn alle draaibare platen op twee na uitgeknipt. De spoelen zijn geconstrueerd als beschreven in R.-E. No. 46 van den vorigen jaargang; wil het zaakje soepel genereeren dan moet de terugkoppelspoel per sé om de secundaire spoel gewikkeld zijn. Met andere spoelen naast elkaar is het heel lastig genereeren over het geheele bereik te krijgen. Bovendien moeten de verbindingen van den secundairen kring zoo kort mogelijk zijn!

POMES.



Mej. M. E. de Hullu te Nieuwvliet, schrijft ons: Dinsdag 12 Mei hoorde ik tusschen 10 en 11 uur 's avonds (Holl. tijd) een station, dat ik tot nu toe nooit hoorde en in geen enkel blad aangekondigd zag n.l. Toulouse. Het gaf concert programma afwisselend zang (solisten), en muziek. Aankondiging voor elk nieuw nummer. Aanroep Hallo, hallo. Ici Radio Toulouse, rest kon ik niet volgen, daar ik geen Fransch spreek. Sterkte ongeveer als Hamburg en vlak er bij in de buurt. Op 2 lampen zwak uit luidspreker modulatie best, concert goed verzorgd. Ik heb er met genoegen naar geluisterd tot kwart over elf en toen was 't station nog niet gesloten. Misschien kunnen anderen mij opgeven wanneer het station gewoonlijk werkt.

De heer P. A. Loenen Jr. te Hernen schrijft ons:

Door mij is een station ontvangen, tamelijk sterk, zich noemende: W. L. W. Crosi (...?) Radio Corporation Cin

(...?) America. Vermoedelijke golf 420 à 425 M.

Weet één der amateurs soms, welk station dit is? Gaarne bericht.

VONKJES.

In Argentinië zijn al 300.000 ontvangvergunningen verleend.

Een nieuwe Amerikaanse luidspreker is uitgekomen, die maar 7½ c.m. omvang heeft en 12½ c.m. hoog is en toch mooi sterk geluid heet te geven.

Te Wimereux in Frankrijk wil men een monument oprichten, herinnerende aan het eerste overzeesche radiotelegram, dat n.l. daar werd ontvangen.

Het nieuwe 5 X X komt in Juli gereed. Men rekent op goede kristal-ontvangst over 150 K.M.

In Engeland is octrooi verleend op een radio-wandelstok, die een kristalontvanger bevat, te zamen met een opvouwbare antenne, terwijl de stokpunt als aarding dient.

Birmingham krijgt een nieuwe klankzaal, waarin 200 personen kunnen optreden.

Bij den Haagschen gemeenteraad is een ontwerp ingekomen tot wijziging van de verordening op de vermakelijheidsbelasting in dien zin, dat daaronder ook valt radio-muziek in voor het publiek toegankelijke instellingen.

PRACTISCHE KORTE-GOLF-ONTVANGST.

Door J. CORVER.

Het is een echte wedloop geworden tusschen zenders en ontvangers om op zoo kort mogelijke golflengten te komen. Golven van 25 en 20 meter behooren nu al tot de geregelde verschijnselen in den ether voor min of meer dagelijksch verkeer. De ontvangst heeft zich reeds zoodanig daaraan aangepast, dat men met een geschikt apparaat deze golven eigenlijk precies even gemakkelijk ontvangt als waren ze een paar duizend meter.

In R. E. No. 45 van den vorigen jaargang (6 Nov. 1924) gaven we de ontwikkeling van een schema, dat zich in behoorlijken toestelvorm laat brengen en dat met passende fijnregelingen op de condensatoren volkomen zekere werking geeft en heel gemakkelijke bediening tot bij ongeveer 15 meter. In R. E. No. 46 werden constructie-détails en enkele ma-

ten gepubliceerd. Eenige toestellen van dit type zij nu al maanden in gebruik en hebben hun deugdelijkheid ten volle bewezen. Het kleinste meetbereik is 15 tot 50 meter met een condensator van 500 micromicrofarad. De secundaire spoel van 8 windingen (4 c.M. diameter, 8 m.M. gespatieerd) genereert over het gehele bereik van dezen condensator met elke gewone lamp uit den handel (D 2, Radiomicro, A-serie of welke andere goede lamp ook).

Het blijkt heusch niet noodig, hiervoor lampvoeten van de lampen af te nemen, lampfittings te vervangen door aan de lamp gesoldeerde draadjes of dergelijke kunstgreepjes. Wel is bij een 500 $\mu\mu\text{F}$ condensator een fijnregeling 1 : 160 zeker noodzakelijk en voor den terugkoppelspoelcondensator bijv. 1 : 80 (het schema heeft parallel-plaatvoeding via smoorspoel met genereer-regeling door een condensator, zie fig. 1).

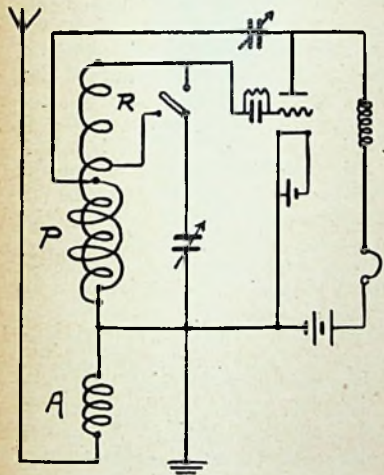


Fig. 1

We hopen op de detail-uitvoering van zulk een toestel spoedig nog eens terug te komen aan de hand van enige foto's. Intusschen vraagt de experimenteerder

al weer naar een goed toestel, dat nog veel verder kan zakken.

Ofschoon de destijds aangegeven schakeling des noods ook tusschen 15 en 10 meter nog bruikbaar is, krijgt men daar niet gemakkelijk een eenigszins aanmerkelijk meetbereik en ook met dat schema niet zoo absoluut zekere werking meer.

Het was Dr. Koomans, die er dezer dagen onze aandacht op vestigde, dat toch feitelijk ook voor ultra-korte golven het gewone z.g. driespoelen-schema misschien nog weer voordeelen behoudt, die het toestel met parallelvoeding mist. De terugkoppeling met een condensator maakt toevoer van den plaatstroom noodig via een smoorspoel; die smoorspoel is steeds het teere punt en hij kan niet anders, dan niet geheel volmaakt zijn, zoodat de trillingen, die men wil terugkoppelen er door dreigen weg te lekken. Dát bezwaar mist de schakeling met serie-voeding.

Dus: terug naar het gewone driespoelen-apparaat. De proef om bij den bouw daarvan nu eens alle ervaringen toe te passen, waartoe de korte-golf-experimenten tot dusver hebben geleid, heeft ons inderdaad een toestel opgeleverd, dat — altijd nog met normale onderdeelen uit den handel — van 7 meter af naar boven absoluut zeker werkt, met een condensator van ongeveer 250 micromicrofarad over den geheelen condensator genereert en een meetbereik levert van 7 tot 15 meter met een secundaire spoel van één winding van 6 à 7 c.M. diameter.

Het enige geheim van de constructie om dit resultaat te halen, ligt in: zoo kort mogelijke verbindingen.

Die noodzakelijkheid van korte verbindingen geldt meer speciaal en uitsluitend voor de trillingskringen. Als bijv. sec. spoel en condensator maar direct aan elkaar zijn verbonden, is de lengte der verbindingen naar de lamp niet van zóó veel belang meer, al geldt ook daar: zóó kort mogelijk. Aan den anderen kant is

het een vergissing om te meenen dat men ter wille van de korte verbindingen bijv. de batterijen in den ontvanger zou moeten plaatsen. Zoo'n geleidende massa dicht bij de trillingskringen te brengen is foutief. Maar men moet een middel zoeken om de verbindingsdraden naar batterijen en telefoon van elken invloed op de werking van het toestel uit te schakelen. Dat middel vond Dr. Koomans in den... telefooncondensator, die zóó is te plaatsen, dat telefoon en hsp. batterij (eventueel óók de accu) tegelijk worden overbrugd. Dit is in lange-golftoestellen ook vaak toegepast en dus geen nieuws, maar de vitale betekenis ervan voor zeer korte golven is zoover we weten toch nog nooit zoo bepaald uitgesproken.

Bezien we het schema (fig. 2), dan valt goed op hoe condensator C_1 zoodanig is aan te brengen, dat deze voor de trillingen in den kring plaat-terugkoppelspoel een ideaal korten weg vormt naar de gloeidraadzijde van den sec. kring.

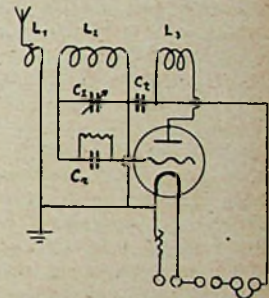


Fig. 2

Men kan, door voor C_1 een variabele condensator te nemen, zelfs bij vaststaande terugkoppelspoel het genereren ermee regelen. Dat is evenwel niet noodzakelijk als de terugkoppelspoel bewegelijk is en dan levert de kleinheid van een gewoon blokcondensator tje aanmerkelijke voordeelen.

Wat is toch de reden, waarom voor zeer korte golven de verbindingen zoo

ONDER DE NULLIJK

VOORBEREIDING RADIO-SALON SCHEVENINGEN.

Zon, warmte, Mei! Het Kurhaus te Scheveningen is uit den langen winterschen dommel ontwaakt. Er wordt geschilderd, getimmerd, geboend, geschrobd en geveegd. Men bereidt zich voor op de ontvangst van *radioënd-Nederland!* Nog een goede tien dagen en alles moet gereed zijn. Het paradijs voor de radio-liefhebbers is in wording.

Reusachtige borden worden opgehangen en zullen een ieder die naar Scheveningen komt laten zien, dat er daar een radio-tentoonstelling zal zijn.

Op den hoogsten koepel van het Kurhaus zijn blauwgeklede mannen bezig

met het spannen der voor de draadlooze zoo belangrijke draden.

Een paar uur later steekt tegen de inblauwe zomerlucht een kloeke tweedraads-antenne scherp af. Om jaloersch te worden, als je denkt aan je kleine, laag-bij-den-grondsche luchtzet thuis. Achter een anderen koepel verschijnt nu ook een hoofd. Ditmaal staat een in de Haagsche Afdeling en daarbuiten bekend figuur op het smalle ijzeren trapje en torschit een lange isolatoren-ketting in de eene hand en een antenne-optrektouw in de andere. — Hou vast, zoon van P A 9! — Op het terras doolt een zwartgebrilde ridder in een ketelbikers-harnas rond. Er is een levendige verbinding door middel van armgezwai en morse-fluitjes tusschen hem en den ander boven. Als ze 't eindelijk eens zijn, daalt

de touwhengel af naar lagere regionen en spoedig spartelt, erg onwillig, een keurige fuik-antenne aan den haak en wordt, zich in de raarste bochten wringend, omhoog geheschen. 't Ding wil, zooals altijd, juist anders als de beide N. V. V. Rers het wenschen. — Trekken! — Vieren! — Ho, wacht nou toch even, zoo gaat het niet! — Zie je dan niet, dat ie heelemaal gedraaid zit? — Ja, laat nou maar, dat komt straks wel in orde. — Ho toch, je trekt het heele Kurhaus om!

Eindelijk, na veel trekken, draaien en vieren, hangt het vischje rustig in de zon. En hoé hangt het! Een timmerman, die eerst heeft toegekeken, en daarna, om toch ook geholpen te hebben aan de radio (als je timmert aan een radiosalon, moet je toch ook kunnen zeggen,

sterk moeten worden ingekrompen?

Zijn de verbindingen van C_1 met L_2 lang, dan vormen die, — vooral als L_2 uit slechts één winding bestaat, — een zelfinductie, die gelijk kan worden aan die van L_2 , of zelfs grooter. Dan heeft men dus een door zelfinductie verlengden kring, waarmee men door verkleining van L_2 niet zoo ver naar beneden komt, en bovendien valt die toegevoegde zelfinductie buiten de koppeling.

Hetzelfde geldt voor den terugkoppeling. Alle bindingsdraden van L_3 met de lamp vergrooten de eigen afstemming van den terugkoppeling en vallen buiten koppeling.

Vandaar dat een kleine overmaat aan draadlengte al spoedig het genereeren van het stelsel onmogelijk maakt. De terugkoppeling wordt dan onvoldoende.

Tusschen L_2 en C_2 kan men het best de verbinding zoo aanbrengen, dat L_2 bestaat uit één of twee windingen op een stekker en dat twee steekbusjes aan den condensator C_2 zelf zijn vastge solderd. Ook C_1 wordt direct aan of op C_2 gesoldeerd en de lampfitting zoo geplaatst, dat van C_2 naar rooster en van plaat naar L_3 een afstand van niet meer dan een paar centimeters wordt.

De gunstigste uitvoering van een toestel gaat op deze wijze bij gebruik van normale onderdeelen wel eenig hoofdbreken kosten, want die onderdeelen zijn er eigenlijk niet op gemaakt.

We hopen binnenkort een paar foto's te publiceerden die verschillende bruikbaar gebleken opstellingen weergeven.

Intusschen kunnen we nu wel al zeggen, dat we met bestaande condensatoren, spoelhouders enz. de onderste golfte lengte-grens ongeveer bereikt meenen te hebben. Met kunst en vliegwerk is misschien tot 5 meter te dalen, maar dan is men blijkbaar aan het einde van zijn Latijn!

Opmerkelijk wordt het namelijk, dat een secundaire spoel van 1 winding of

van 2 windingen, mits goed gespatieerd, betrekkelijk zoo weinig verschil levert in meetbereik, ook al zit de spoel direct op den condensator gesoldeerd. Verkleining der spoel tot 1 winding helpt maar weinig meer.

Dit kan niet anders beteekenen, dan dat de spoel, ook al zit die direct op den condensator, toch nog maar een deel van de in den kring aanwezige zelfinductie vormt. Er zit zelfinductie in den condensator zelf! De altijd vrij aanmerkelijke lengte afmetingen van de samenstellende deelen van een draai-condensator brengen zelfinductie aan, die tegenover de zelfinductie van een spoel van één winding niet is te verwaarloozen.

In R. E. van 10 Febr. 1925 (no. 8) werden afbeeldingen gegeven van een ontvanger voor golven in de buurt van 5 meter, waarbij de condensator was gereduceerd tot slechts twee direct aan de eene winding gesoldeerde platen. Dat is evenwel een toestel, waarmee slechts een zeer klein meetbereik is te halen. Onze eigen proeven van den laatsten tijd hebben ons intusschen getoond, dat bij juiste opzet in ontvangers voor ultrakorte golven nog condensatoren van vrij aanmerkelijke capaciteit kunnen worden gebruikt en dus ook nog behoorlijke meetbereiken mogelijk zijn. Dan komt evenwel de behoefte op aan variabele condensatoren van zeer geringe afmetingen.

Misschien ware iets te maken in de richting van een billi-schuifcondensator met een aantal cilindrische plaatjes, die geschoven worden tusschen een tweede dergelijk stel, het geheel liefst ter grootte van niet meer dan een vingerhoed en met een max. capaciteit van liefst nog 200 $\mu\mu F$.

Dat is de richting, die wij met de onderdeelen voor ultrakorte golven schijnbaar moeten inslaan: het wordt horlogemakerswerk. Tenzij men één goede constructie vindt om zoo kleine zelfinducties

over wijde grenzen te veranderen en men enkel de inwendige capaciteit der lamp als vaste capaciteit in den kring behoudt.

Wij denken hierbij in het bijzonder aan een spiraalvormige zelfinductie van veerend koperband, die in het midden op een cononietse cilinder kan worden opgerold, een idee, waarmee wij bezig zijn, de noodige proeven te doen.

DE WERKING DER RADIOLAMP.

Populaire lezing, gehouden voor de afd. Den Haag, Rotterdam en Gouda,

door E. WOLLNER.

Ingenieur der Western Electric Cy.

Inleiding:

In de op den oorlog volgende jaren is een heele literatuur ontstaan over de ontwikkeling en toepassing van de radiolamp en zijn er over dit onderwerp talloze wetenschappelijke en populaire lezingen gehouden. De volgende beschouwingen zijn daarom dan ook niet zoo zeer geschreven om iets nieuws te brengen, doch meer is het de bedoeling om dien liefhebbers van de draadloze, die door hunne andere bezigheden niet in de gelegenheid zijn zich in de werking van de radiolamp te verdiepen, deze werking op zoo eenvoudig mogelijke wijze te verklaren. Het onderwerp is in drie deelen verdeeld.

In het eerste gedeelte wordt gepoogd duidelijk te maken, wat in een geleider, die door electricischen stroom doorgelooft is, plaats vindt en dit op grond van de nieuwste electriciteitstheorie. Vooral zal worden getracht de levensgeschiedenis van het electron, hetwelk bij de werking van de radiolamp een voorname rol speelt, te beschrijven.

In het tweede gedeelte wordt besproken, door welke middelen het mogelijk

dat je geholpen hebt aan zoo'n echten radio-dakdraad-warwinkel), vele nuttige wenken gaf, komt tot de listige ontdekking, dat de heeren zoo'n karweitje zeker wel meer aan de hand gehad hebben. Dit is maar al te waar, want ook de ketelbikkerspakjesrijder ontloopt zich later als een in de Haagsche afdeeling bekend antenne-acrobaat.

Waarvoor deze fuik-antenne dient? Kunt ge 't niet raden? Nu, ik heb het ook maar heel toevallig gehoord, want intusschen is de hamerman van het comité (de pennebaas zat thuis notulen te schrijven) uit de schaduw in 't zonnetje gekomen en toont den blauwgekielden antenne-acrobaat, die juist wanhopige pogingen doet om een soldeervlammetje in den zeewind op temperatuur te krijgen, een lang papier, met als gevolg, dat deze laatste zich metamorphoseert in een

hoera-ende luidspreker! De officieele zendvergunning is gekomen, de zendvergunning voor twee amateur-korte-golf stations op den Salon. Ook Pa's 9de zoon is beneden gekomen en hoort met een glunder gezicht de goede tijding aan. Dan gaan ze gedrieën op het trapje van de muziek-tent zitten smoezen en ik kan net niet hooren wat de korte golfplannen zijn, maar toch weet ik, dat 't iets bijzonders gaat worden. Er zal nog wel een „officieele" mededeeling over komen.

Er wordt verder gewerkt. De tegencapaciteit spreidt zich als een veeldradig, in de zon glinsterend dak boven het terras uit. Het Kurhaus gaat een klein Königswusterhausen lijken!

Weer andere radio-menschen verschijnen op het terras. Ze loopen van links naar rechts en van rechts naar links, wijzen naar boven, maken notities en bekijken

ken platte gronden. Het gaat er om, hoe de groote luidsprekers, die straks den volke kond moeten doen, dat Schevevinken in het teeken der allesbeheerschende radio staat, geplaatst-moeten worden. Na veel gedelibereer blijkt men het eens te zijn en vang ik de mededeeling op, dat zelfs boven op het dak van het Kurhaus, recht tegenover de pier, een jumbo-luidspreker zal komen. Ze willen daarmede de zee over schreeuwen, om Chelmsford voor z'n mooie programma's te bedanken!

Dan verschijnt ineens een vrouwelijk lid van de Haagsche afdeeling! In dolce far niente in het heerlijke zomerweer op de pier gezeten, heeft ze al dat radio-gedoe van verre gade geslagen, de morse-teekens gehoord (en misschien kunnen ontcijferen, want ze oefent in morse, weet u!) en hare vrouwelijke

is geweest het electron dienstbaar te maken aan het versterken van elektrische stroom en in het laatste gedeelte wordt in het kort erover uitgeweid, hoe het gelukt is het rendement van de radiolamp op zulk een peil te brengen, dat wij heden ten dage radiolampen in onze ontvangtoestellen kunnen bezigen, die hare energie inplaats van uit de accumulatoren-batterij, uit eenvoudige droge elementen putten.

1. Moderne begrippen over electriciteit.

De begrippen over het wezen van de electriciteit hebben zich in den loop der eeuwen meermalen gewijzigd. Langen tijd bestond de meening, dat electriciteit een fluidum was, dat op mysterieuse wijze ontstond en weder verdween. Eerst in de laatste jaren is het een bewezen feit geworden, dat electriciteit een kórrelachtige hoedanigheid heeft.

In het hiervolgende zullen wij trachten duidelijk te maken, hoe men zich het ontstaan van electriciteit moet voorstellen en wij zullen tot het resultaat komen, dat electriciteit en de materie feitelijk een en hetzelfde begrip vormen.

In verband hiermede zal het zeer zeker interessant zijn te weten, dat een van de Grieksche filosofen, n.l. Democritos, reeds in 420 vóór Christus beginselen betreffende de hoedanigheid van de materie en hare eigenschappen heeft opgesteld, die veel overeenkomst met de hedendaagsche opvatting hieromtrent vertoonen.

Het is algemeen bekend, dat de materie geen samenhangende en gelijksoortige samenstelling heeft. Integendeel, de materie bestaat uit millarden kleine, van elkander isoleerbare onderdeelen, en tusschen deze minime kleine deeltjes bevinden zich tusschenruimten van eveneens zeer geringe afmetingen. Deze zeer kleine deeltjes, waaruit de materie is samengesteld, worden moleculen ge-

noemd. Moleculen zijn de kleinste deelen van een stof, welke deelen niet verder onderverdeeld kunnen worden, zonder daardoor hunne eigenschappen te vernietigen. Deze moleculen zijn op hun beurt weer samengesteld uit nog kleinere deelen; atomen genoemd. Er komen in de natuur in het geheel ongeveer 92 verschillende soorten atomen of elementen voor.

Wanneer wij ons nu nog meer in de hoedanigheid van de materie verdiepen, zien wij, dat deze oneindig kleine atomen nog verder onderverdeeld kunnen worden, en dat deze weer uit de z.g. electronen bestaan. Deze electronen spelen een zeer gewichtige rol in de werking van de later te bespreken radiolamp en derhalve moeten wij met de electronen nader bekend raken.

Wanneer wij een beschrijving van het electron willen geven, dient in de eerste plaats te worden opgemerkt, dat dit een zeer klein deeltje negatieve electriciteit is, en waarschijnlijk wel het kleinste deeltje, dat de wetenschap tegenwoordig kent. Het is interessant, dat ook in de meening over de kleinste waarneembare kwantiteit in de natuurkunde, in den loop der eeuwen een verandering is ingetreden. Oorspronkelijk namelijk dacht men, dat het atoom het kleinste ondeelbare deeltje der materie was. In dit opzicht heeft dus een wijziging plaatsgevonden en weten wij thans, dat het electron die naam toekomt.

Om U een begrip van de grootte van het electron te geven, willen wij opmerken, dat de middellijn van het electron $1/5,000,000,000,000$ c.m. is, dus is het electron ongeveer 100,000 maal kleiner in volume dan het gemiddelde atoom.

Wat het gewicht van het electron aangaat, zij opgemerkt, dat dit 0.61×10^{-27} gram bedraagt, dus is het $1/1700$ -ste van het gewicht van een waterstofatoom. In fig. 1 geven wij een schematisch beeld, waaruit zal blijken, hoe de sa-

menstelling van het atoom is.

Er dient nog te worden opgemerkt, dat zich in het hart van het atoom een

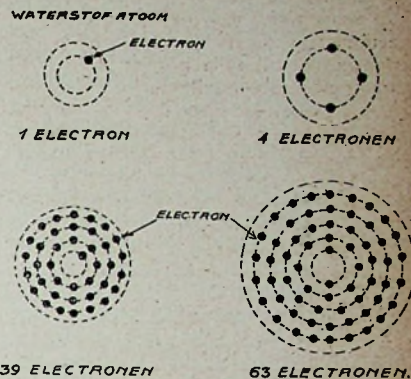


Fig. 1

kern van positieve electriciteit bevindt en dat rondom deze kern de electronen draaien, op dezelfde wijze als zich in het sterrenstelsel rondom een planeet andere sterren wentelen. De kern is eenvoudigheidshalve niet in de figuur aangeduid. Het aantal draadiende electronen varieert bij de verschillende atomen; zoo is in fig. 1 te zien dat b.v. het waterstofatoom slechts uit één ronddraaiend electron bestaat, terwijl in het atoom, dat daarnaast is afgebeeld, het aantal electronen 4 bedraagt. Wij zeiden reeds, dat er ongeveer 92 scheikundige elementen bestaan. Het aantel draadiende electronen tusschen deze elementen is, dat ten eerste de elektrische lading van de positieve kern in elk van de elementen onderling verschillend is, en ten tweede, dat het aantal ronddraaiende electronen eveneens verschilt van element tot element. De zware atomen bevatten veel meer electronen dan de lichte en er bestaat een nauw verband tusschen het aantal electronen in een element en zijn atoomgewicht. Nu zou de vraag gesteld kunnen worden, wat de oorzaak is, dat de bestanddeelen

nieuwsgierigheid niet kunende bedwingen, is ze ook komen kijken. Heel naïef klinkt de vraag: „Zeg, hebben jellu vandaag niets te doen, dat je zoo op Scheveningen zit?”

Niets te doen! — terwijl je je keel droog praat en bedisselt hoe dit het beste kan en hoe dat beslist niet gaat en je je vingers open haalt aan weerspanning antennesdraad! Niets te doen! — O, er is juist zoo heel, heel veel te doen. Je hoofd loopt om — nog tien dagen en dan moet alles klaar zijn.

Binnen in de tentoonstellingszalen is ook al groote bedrijvigheid. Plankiers voor de stands worden gelegd, groote rollen cocoslooper worden uitgespreid en afgepast. 't Moet netjes worden tot in de puntjes!

In een zijzaaltje worden groot accubatterijen, opgestapeld. Meetinstrumenten

worden in paneelen geschroefd en veelplooige doeken opgehangen. Ja, waarde lezeressen (l'honneur aux dames) en lezers: Er komt een echt model omroepstation, met een echte klankzaal; u weet wel, zoo als op de plaatjes van Chelmsford, Hilversum, Brussel, enz. Gij zult kunnen zien hoe het toegaat in een klankzaal. Gij zult ditmaal den omroeper niet alleen hooren, maar ook zien, zoo ook het strijke voor de microfoon. En..... gij zult bij het betreden van het omroepstation, zooals dat betaamt, muisstil moeten zijn en met uw vingers van de hoogspanning (levensgevaarlijk! brr!) moeten afblijven!

En wat den bezoekers in de groote Kurzaal wordt voorbereid... neen, daarvan vertel ik niets! Maar ik wil u wel verraden, dat het zal gelijken op het u allen bekende Savoy-Hotel in Londen.

Zoo wordt er dan hard gewerkt om de duizenden belangstellenden straks te kunnen ontvangen in het 10-daagsche Scheveningsche radio-paleis.

Hoe meer het naar den openingsdag loopt, des te meer drukt er komt. Om dit denken — dat niet vergeten — die en die even opbellen — den timmerman op 't hart drukken, toch vooral geen spijkers in de parketvloeren of muren te slaan — zorgen, dat de bloemist op tijd de bloemversieringen aanbrengt — en zoo voort.....!

En als straks de firma's komen om hun stands in te richten, dan begint de pret eerst recht, dan moet er dag en nacht gewerkt worden, want op 29 Mei moeten de hooggehoede gasten in een geheel gereede omgeving ontvangen worden!

van een atoom, bestaande uit een positieve kern en de hieromheendraaiende electronen, alleen binnen de grenzen van het atoom blijven en waarom het geheel niet uit elkaar valt. De reden hiervan is, dat de electronen onder normale omstandigheden, door de aantrekkingskracht van de positieve kern, binnen de grenzen van de atomen worden gehouden. De positieve lading van de kern komt overeen met de negatieve lading van de electronen, waaruit het atoom bestaat, dus de twee soorten van electriciteit heffen elkaar op, waardoor een evenwichtstoestand intreedt.

Het normale, ongestoorde atoom ontwikkelt dus naar buiten geene electriciteit. Zoodra echter een atoom een electron te veel of wel te weinig bezit, verkrijgt het elektrische eigenschappen, wier aanwezigheid door de optredende aantrekkings- of afstootingskrachten kan worden gecontroleerd. Wanneer wij een van de electronen van een neutraal atoom wegtrekken, dan verkrijgen wij een positief ion (ook kation genoemd); voegen wij echter een electron aan een neutraal atoom toe, dan ontstaat datgene, wat wij een negatief ion of anion

van de electronen te bepalen. De hoeveelheid electriciteit van een electron wordt ook het „elementaire kwantum” ge-

en C. 2 gemonteerd, die van elkander geïsoleerd zijn. De bovenste plaat C. 1 heeft in het midden een trechtervormige

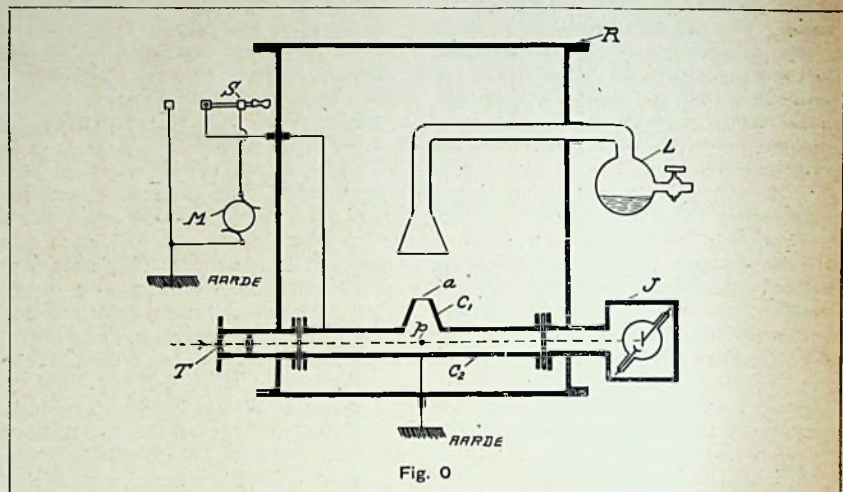


Fig. 0

noemd. Het heeft den mannen van de wetenschap veel moeite gekost het elementaire kwantum electriciteit, dat een electron bevat, nauwkeurig te bepalen.

opening. Voorts is in het bovengedeelte van het reservoir een pijp aangebracht, welke pijp in verbinding staat met een sproeiapparaat L. Dit sproei-apparaat maakt het mogelijk kleine oliedruppels in het reservoir te leiden. Er wordt dus aan de oliedruppels gelegenheid geboden om door de haarijne opening a binnen te treden en tusschen de platen C. 1 en C. 2 te geraken. De individueele oliedruppels kunnen door een telescoop T. in hunne beweging worden gadeslagen. Op de andere zijde van het reservoir tegenover de telescoop is een ruimte J. aangeduid. Deze ruimte bevat een Röntgenbuis. De Röntgenbuis dient ervoor om de lucht tusschen de platen C. 1 en C. 2 te electrificeren. Bovendien is de ééne plaat van den condensator, namelijk C. 1, met een hoogspanningsmachine van 10.000 Volt gelijkstroom verbonden, terwijl de andere plaat C. 2 geaard is.

De door zijn zwaartekracht vallende druppel p zal op deze wijze door de op plaat C. 1 gebrachte spanning, tegen zijn zwaartekracht in, naar boven kunnen worden bewogen, mits deze druppel van te voren een negatieve elektrische lading heeft gekregen. Verbinden wij nu ook plaat C. 1 met aarde door overhaling van den schakelaar S, dan houdt de spanning op en kan de oliedruppel p, wecr naar beneden vallen. Door deze inrichting wordt dus een electrisch evenwicht verkregen, waarmede men volgens Millikan gewichten tot een 10-biljoenste gedeelte van een milligram kan bepalen. Wij moeten dus den in de lucht zwevende oliedruppel negatief-electrisch laden. Deze lading geschiedt zoodanig, dat de oliedruppel zich met één van de electronen, die uit de Röntgenbuis J treedt, vereenigt. Geschiedt dit, dan komt dit

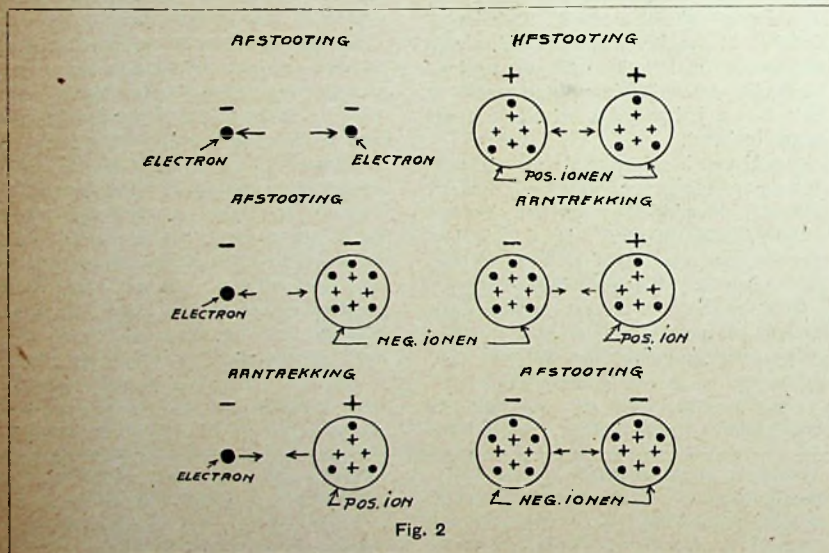


Fig. 2

noemen. In de figuur 2 is de aantrekking en afstootung tusschen atomen en electronen aangeduid en ziet men de richting van de krachten daar door pijlen weergegeven. De constructie van de atomen is hier heel schematisch weergegeven, want de toestand is in werkelijkheid veel ingewikkelder, voor het goede begrip van de wetten bleken echter sommige vereenvoudigingen in de figuren noodzakelijk.

De electronen hebben allen te zamen gelijke eigenschappen, zij hebben n.l. allen hetzelfde electriciteitskwantum, en het was dan ook voor de wetenschap van groot belang deze elektrische lading

De groote moeilijkheid lag natuurlijk in de ongelooflijk kleine afmetingen van het electron, die met geen der bestaande directe meetmethoden bepaald konden worden. Om nu van deze ongelooflijk kleine lichaampjes de hoeveelheid electriciteit te kunnen vaststellen, moesten dus indirecte methoden worden bedacht. De nauwkeurigste methode hebben wij aan den Amerikaanschen Professor Millikan te danken. De inrichting, waarmede hij de lading van electronen heeft bepaald, blijkt uit fig. 3.

Hier ziet u een volmaakt gesloten en op constante temperatuur gebracht reservoir R. In dit reservoir zijn 2 platen C. 1

overeen met een gewichtstoename van den oliedruppel. Dientengevolge zal de druppel dus dalen en de snelheid, waarmee dit gebeurt, is evenredig aan de lading van het gegrepen electron.

Het is niet mogelijk ons hier in finesse van deze methode te verdiepen; het spreekt vanzelf, dat voor het beschreven experiment enorm gevoelige meetinstrumenten en ingewikkelde meetmethoden noodig waren. Een beschrijving hiervan zou thans evenwel te veel ruimte in beslag nemen.

Prof. Millikan vond dus, dat de elektrische ladingen van alle electronen dezelfde waarde hebben, namelijk 4.774×10^{-10} electrostatische eenheden, of met andere woorden bevat 1 coulomb 5 biljoen electronen.

Wordt vervolgd.

DE NIFE ACCUMULATOREN, SYSTEEM JUNGNER.

De Nife accumulator, gefabriceerd door de Svenska Accumulator Aktiebolaget Jungner, is een vinding van den Zweed Dr. Valdemar Jungner, die in 1899 zijn eerste patent verkreeg. Deze accumulator is van het nikkel-ijzer-alkali type, en accumulatoren volgens dit principe vervaardigd munten uit door hunne groote mechanische sterkte, uiterst langen levensduur en ongevoeligheid voor de heftigste schokken en trillingen.

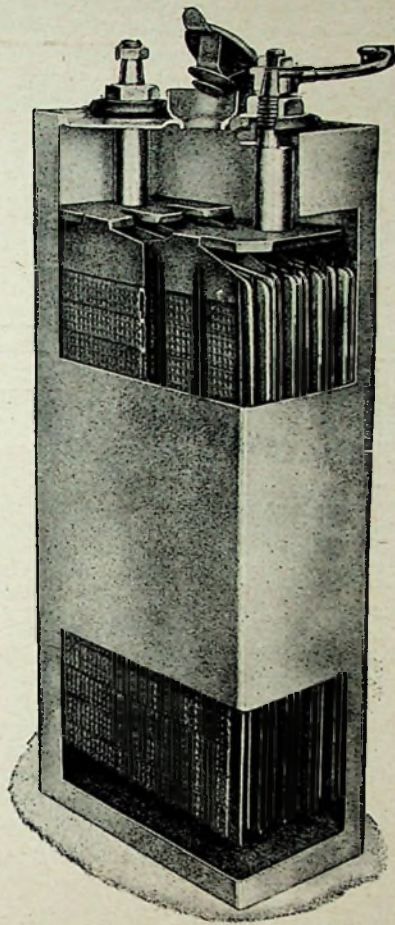
Een kleine beschrijving van de constructie kan dit nader toelichten.

De actieve massa van de positieve electrode van de Nife cel, bestaat uit nikkel hydroxyde, vermengd met andere ingrediënten, ter verkrijging van een grooter geleidingsvermogen, terwijl het actieve materiaal van de negatieve electrode bestaat uit ijzeroxyde, waaraan een mengsel, hoofdzakelijk bestaande uit cadmium, is toegevoegd.

Het actieve materiaal van beide electroden is korrelvormig, en wordt langs automatische weg geperst tusschen 2 geperforeerde vernikkeld stalen banden, welke de actieve massa geheel omsluiten en die naar één maat vervaardigd worden. De aldus verkregen elementen worden in een stalen frame tot platen van de verlangde afmeting samengebouwd. De platen worden dan gewalst, waardoor een innig contact tusschen actief materiaal en omhulsel wordt verkregen, en waardoor gelijktijdig groeven op de platen worden aangebracht, dienende voor het in den juiste stand houden der rubber staafjes, welke worden gebruikt als isolatie tusschen de platen onderling. De electrode-platen van gelijke polariteit worden dan verbonden door een stalen brug, welke aan de toppen der electroden gelascht wordt. Moeren en schroeven welke kunnen losstrillen en daardoor los contact

of kortsluiting veroorzaken, worden bij deze constructie niet gebruikt.

De electroden worden tenslotte ge-



plaatst in een bak, welke van staalplaat vervaardigd en geheel gelascht is. Het deksel, waardoor de poolbouten naar buiten steken, wordt eveneens op het omhulsel gelascht, terwijl de vulopening door middel van een massieve of ventiel stop wordt gesloten.

Het electrolyet bestaat uit kaliloog met een S. G. van 1.17-1.21. Gedurende lading en ontlading neemt het electrolyet geen deel aan de chemische reacties, treedt niet in een blijvende chemische verbinding met de actieve massa, doch doet slechts dienst als vloeistof geleider. Om deze reden kan de hoeveelheid electrolyet tot een minimum beperkt worden en kunnen de platen zoo dicht aaneen geplaatst worden als practisch toelaatbaar is. Het S. G. van het electrolyet blijft tijdens lading en ontlading constant.

Van veel belang is het, dat het vernikkeld stalen frame en omhulsel der platen niet in het minst door het electrolyet wordt aangetast, noch hiermede een chemisch verbinding vormt. Het frame behoudt daardoor ook op den langen duur het vermogen de actieve massa vast

te houden, zoodat afbrokkelen of uitvallen der massa uitgesloten is. De capaciteit gaat daarom niet langzamerhand achteruit, doch blijft gedurende vele jaren van dagelijkschen zwaren dienst constant. Tevens komen kortsluitingen en ontelingen, welke gemakkelijk door het uitvallen der massa veroorzaakt kunnen worden, niet voor. Betreffende de capaciteit dient nog opgemerkt te worden, dat deze bij toename van de ontladstroomsterkte niet sterk daalt. De capaciteit van batterijen van het gewone verlichtings en radio type b.v. wordt opgegeven voor 8-urige ontlading. Wanneer men een dergelijke batterij echter in 3 uur ontladt, geeft de batterij nog 94 % van de opgegeven capaciteit.

Als een bezwaar van sommige soorten alcalische accumulatoren, wordt wel genoemd dat teneinde de positieve massa goed geleidend te maken deze zeer sterk gecompriëerd wordt. Hierdoor ontstaat dan reeds een neiging tot expansie, welke onder invloed der chemische reacties nog toeneemt, met op den duur als gevolg openbarsten der platen. Bovendien bemoeilijkt de hooge compressiegraad het indringen van het electrolyet in de actieve massa.

De actieve massa uit de plusplaten van de Nife cel echter, heeft door toevoeging voornamelijk van graphiet een zeer goed geleidend vermogen, comprimeeren is daardoor niet noodig, en dus bestaat ook geen gevaar voor een te groote expansie en openbarsten der platen.

De merkwaardigste elektrische eigenschap van den Nife accumulator is wel, dat hij in tegenstelling met alle andere accumulatoren *geen zelfontlading* heeft. De geheele lading blijft dus nuttig beschikbaar, ook al laat men hem langen tijd ongebruikt staan. Bovendien zijn, wanneer de batterij langen tijd op non-activiteit staat, geen periodieke ladingen of eenig ander onderhoud noodig. In verband met de afwezigheid van zelfontlading, ontwikkelt de Nife cel geen gassen tijdens de ontlading, wat bij toepassing voor radio doeleinden, anders wel eens bijgeluiden kan veroorzaken. Bij het opstijgen van gasbellen in den accumulator, ontstaat namelijk in de telefoon een hinderlijk bijgeruisch. Bovendien is het voor vele toepassingen van groot belang, dat de Nife accumulator geheel luchtdicht afgesloten, en geheel bedrijfsvaardig verzonden kan worden.

Als verdere eigenschappen noemen wij nog, dat de Nife accumulatoren zonder bezwaar algeheele ontlading, sterke overlading en kortsluiting verdragen, terwijl men ze zelfs voor onbepaalden tijd in totaal ontladen toestand kan laten staan. Sulfateeren of afbrokkelen der poolbouten en verbindingen komt niet voor. Het onderhoud is uiterst eenvoudig en goedkoop.

Tegen het einde der lading heeft een

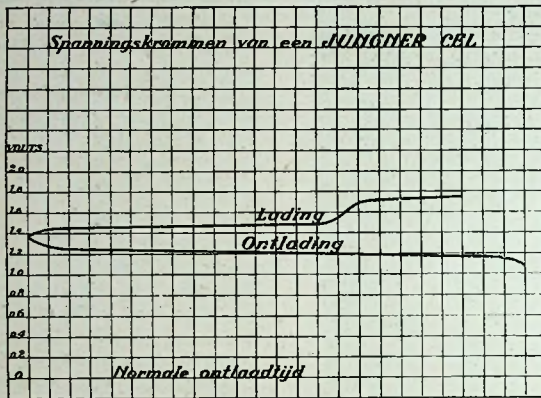
vrij geringe gasontwikkeling plaats, doordat een klein gedeelte van het water waarmede de loog is opgelost, ontleed wordt. Het vrijkomende gas is echter on-gevaarlijk en niet bijtend, zoodat in de omgeving geplaatste voorwerpen niet worden aangetast.

Er is wel eens beweerd, dat alcalische accumulatoren in het algemeen minder geschikt zijn voor radio doeleinden, o.a.

de vrijwel gedurende bijna de geheele ontlading.

Tenslotte wijzen wij nog op de toepassing van den Nife accumulator voor de steeds meer in gebruik komende 1.1 Volts radio-lampen. De aanwending van een lood-zwavelzuur cel voor dit doel, heeft het nadeel, dat met een vrij grooten voorschakelweerstand gewerkt moet worden, terwijl men in het algemeen den accu-

scbare patroon ingebouwd en zeer nauw gesteld vonkbrugje is met kool-electroden, geschieden door dun geperforeerd mica. Hierdoor zal een statische lading, welke de antenne mocht hebben



doordat de spanningsafval te groot zou zijn. Dit is onjuist.

De Nife accumulator heeft reeds gedurende vele jaren zijn plaats in de radio-techniek veroverd en behouden.

Den ontladspanning is zeer constant.

Zooals uit onderstaande spanningskrommen voldoende blijkt, heeft de Nife cel bij het begin der ontlading een spanning van ruim 1.3 Volt, deze daalt heel spoedig tot 1.2 Volt, en houdt deze waar-

mulator veel te ver ontladtd, en deze hierdoor ernstige schade ondervindt. Bij gebruikmaking van een Nife cel heeft men echter een zeer gunstige combinatie, waarbij zelfs geen gloeidraad weerstand noodig is. In het algemeen kan men zeggen, dat de Nife cel door haar langen levensduur, ongevoeligheid en groote bedrijfszekerheid, vooral voor den amateur zeer groote voordeelen oplevert.

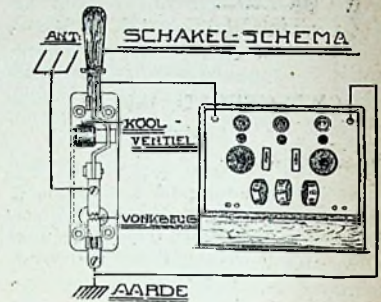
K.

eigenschappen voor een lampfitting, die haar ook voor de korte golf bijzonder geschikt maken.

De fitting bestaat in twee verschillende uitvoeringen, de eene voor opbouw met draadklemmetjes aan de bovenzijde, de andere voor frontplaat-montage met verbindingen aan de achterzijde.

Het lijkt ons een zeer goed en bruikbaar onderdeel, dat met vertrouwen is aan te bevelen.

Antenne-aarde-schakelaar. — De *N. V. Heybroek's Groothandel*, Amsterdam, brengt een soliede gemaakten, inderdaad nuttigen antenne-aarde-schakelaar voor binnenshuis-montage. Bij niet-gebruik van het ontvangtoestel wordt dit met den schakelaar van de antenne los gemaakt en de antenne binnenshuis geaard. Bij inschakeling van het toestel blijft een vonkbrugje tusschen antenne en aarde staan, maar bovendien wordt automatisch, vóór dat de verbinding der antenne met het toestel tot stand komt, een z.g. koolventiel tusschen antenne en anode ingeschakeld, dat een stofvrij in een uitwis-



aangenomen, afvlocien vóór dat het toestel verbonden raakt. Daarna blijven vonkbrugje en koolventiel een dubbele beveiliging vormen.

Neutron-detectorkristal. In ons vorig no. hebben we in deze rubriek eenige regelen gewijd aan hulpmiddelen bij kristal-ontvangst. Het kristal toch is uit den vergeten hoek, waarin het sedert de komst der lampen was geraakt, plotse-ling weer voor den dag gekomen. En dat niet enkel voor het eenvoudige detector-ontvangertje, maar in bepaalde schake-lingen kan kristalgeleijkrichting ook zeer goed worden toegepast in combinatie met hoog- en laagfrequentlampverster-king.

De firma *A. van Santen* te Amsterdam gaat thans de zeer gevoelige Neutron-kristallen van Neutron Ltd., Londen, voor Nederland importeeren. Wij ontvingen er een aantal monsters van ter beproeving en hebben de ervaring mogen opdoen, dat de Neutron-kristallen met catswhis-teer-contact niet alleen behooren tot de gevoeligste, die bestaan, maar ook tot die, welke een maximaal aantal hoogst gevoelige plaatsen op het oppervlak bezitten.

Men moet Neutron, evenals andere nieuwere en kristalfabrikaten met zorg behandelen en monteeren. Het moet niet in de hand worden genomen, maar met een pincet in den houder worden gezet om het niet fettig te maken. Tegen stof moet het worden beschermd en de contactdruk moet zoo licht mogelijk zijn. Om er het beste uit te halen, moet men het dus in een goeden kristalhouder gebruik-ken. Daarvan hangt ook alles af om de contactinstelling constant te doen blijven. Neutron heeft in Engeland grooten op-gang gemaakt. Wij verkregen er goede ontvangst op hoofdtelefoon mede zoowel van Chelmsford als van Hilversum.

WAT IS ER NIEUWS AAN TOE- STELLEN EN ONDERDEELLEN ?

„Sure-grip-lampfitting. — Van het Techn. Bur. *J. C. v. d. Velde*, den Haag, ontvingen wij deze nieuwe Engelsche lampfitting ter beproeving, waarvan de geringe omvang en de geheele uitvoering groote aantrekkelijkheid bezitten. In een cilindrisch stukje eboniet zijn vier gaatjes geboord, waar de lampvoetjes ruim doorheen gaan. Binnen in het eboniet zijn vier goed veerende messingspiraaltjes ingelaten, die bij het insteken van de lamp een uitstekend contact verzekeren met alle vier de lampvoetjes. Toch zitten de spiraalveertjes zóó ruim in het eboniet, dat zij voor de lamp een veerende opstel-ling blijven vormen. Microfonische lamp-geluiden bij stooten aan de tafel en tegen het toestel worden hierdoor tot een minimum gereduceerd. Ook bevat deze lampfitting een minimum aan materiaal en brengt dus heel weinig capaciteit bij tus-schen de lampectroden. Dat zijn goede

VOORNAAMSTE OMROEPPROGRAMMA'S

VAN 24—30 MEI 1925.

CHELMSFORD, 1600 M.

Zondag 24 Mei.

1.50—3.20 Dankdienst uit het Stadion te Wembly met koor van 3000 stemmen en muziek van De Royal Marines, De Brigade of Guards en De Royal Air Force. Kerkdienst.

7.50 Hymn, „O Lord of Heaven and Earth and Sea”. Bijbel-Lezing. Anthem, „Jerusalem”, Parry. Preek door the Rev. Prof. P. Carnegie Simpson, M.A., D.D., of Westminster College, Cambridge. Hymn, „All People That on Earth do Dwell” (A. and M., No. 166).

8.20 De Groot en Het Piccadilly Orkest. Ashmoor Burch (Bariton). Het Orkest: Ouverture, „Coriolanus”, Beethoven; Ashmoor Burch: Credo („Othello”), Verdi. Het Orkest: „Chanson du Matin”, Elgar. Ashmoor Burch: Wolfram's Scene („Tannhäuser,” Act III.), Wagner. Het Orkest: Grande Fantaisie, „Manon Lescaut”, Puccini.

9.20 Tijdsein.

9.35 Het Oorkest: Prelude, „Lohengrin”, Wagner.

9.50 Sluiting.

Maandag 25 Mei.

5.20—5.50 Kinderuur.

6.20 Big-Ben.

6.45 Orkest: Selectie „Our Empire”, Charles Godfrey.

6.55 De Eerste Minister over: „Empire”.

7.10 Orkest: Marsch, „Pomp and Circumstance”, No. 1, Elgar. Terug naar 1913. Een Muzikaal Comedie-Programma van Pre-War Days, Winifred Davis (Mezzo-Sopraan), George Pizzev (Bariton), Vivian Foster („The Vicar of Mirth”). Het Radio-Orkest.

7.20 Het Orkest: Marsch, „The Middy” („The Marriage Market”), Jacobi. Winifred Davis and George Pizzev: „Allabala Goo Goo” („Oh, Oh, Delphine”), Caryll; „In Bond Street” („The Girl on the Film”), Sirmay. Het Orkest: Selectie „The Pink Lady”, Caryll.

7.50 Winifred Davis: „Steady, Freddy” („The Girl on the Film”), Sirmay; „When I Was a Little Lass” („The Dancing Mistress”), Monckton. Vivian Foster: „Yes, I Think So”. Het Orkest: Selectie „Oh, Oh, Delphine”, Caryll.

8.25 George Pizzev: „Posing for Venus” („Oh, Oh, Delphine”), Caryll; „I Don't Believe in Fairies Now” („The Marriage Market”) Lehar. Het Orkest: Selectie „The Dancing Mistress”, Monckton. Winifred Davis and George Pizzev: „Hide and Seek” („The Pink Lady”) Caryll; „Fly Away, Jack” („The Dancing Mistress”), Monckton.

9.00 Vivian Foster: „The Vicar of Mirth”,

again Addresses the Flock, Het Orkest: Selectie „The Girl on the Film”, Sirmay.

9.20 Tijdsein.

9.50 The Southern Trio in „Negro Melodies”. Evelyn Dove, John Payne, C. C. Rosemond.

10.20 Sluiting.

Dinsdag 26 Mei.

5.50 Kinderuur.

6.00 Muziek.

6.20 Big-Ben.

6.45 Muziek.

7.20 Ballad Concert. Carmen Hill (Mezzo-Sopraan), Mary Foster (Alt), Stephen Williams (Bariton), Marcelle Meyer (Piano), Kel and Alvin Keech (Voordrachten). Lois Barker and Percy Tarling („The Grumblers”). Carmen Hill. „Tim's Garden”, „A Memory”, „The Heart's Fancies”, Goring Thomas. „The Grumblers” Voordracht. Stephen Williams: „When a Maiden Takes Your Fancy”, Mozart; „Vulcan's Song”, Gounod.

7.55 Mary Foster: „The Lament of Isis”, Bantock; „The Shepherd's Song”, Elgar; „The Silver Ring”, Chaminade. Kel and Alvin Keech: „Hawaiian Hula Medley”; „Everybody Loves My Baby”; „One, Two, Three, Four”; „Oh, Mabel”, Ted Fiorito; „Tell All the World”, Pat Thayer. Carmen Hill: „Charming Chloe”, Edward German; „Robin Redbreast”, Granville Bantock; „Go Not, Happy Day”, Frank Bridge. Stephen Williams: „Corydon's Song”, P. Edmonds; „A Rann of Wandering”, Hamilton Harty; „To Djaneme”, Stephen Williams; „The First of May”, D. M. Stewart. Marcelle Meyer: „Bourée Fantastique”, Chabrier; „Idylls”, Chabrier.

8.55 Mary Foster: „I Know Where I'm Goin’”, „I Will Walk With My Love”, Traditional Irish, arr. Hughes; „Kishclul's Galley”, Kennedy-Fraser; „Caller Herrin”, Traditional Scotch. Kel and Alvin Keech: „Alabama Bound” (Words and Music by Bud de Sylva, Bud Green and Ray Hendsen); „Tessie, Stop Teasing”, Brooke Johns and Ray Perkins; „Rubinstein's Melody in F” (Banjulele and Banjo Solo); „Rose of Honolulu”; „I've Got a Feeling for Ophelia”, Ray Henderson.

9.20 Tijdsein.

9.50 Savoy-Hotel.

10.50 Sluiting.

Woensdag 27 Mei.

5.20—5.50 Kinderuur.

6.00 Muziek.

6.20 Big-Ben.

6.45 Muziek.

7.20 Een gezellig uurtje door The Georgians, Violet Wenderby (Sopraan), Gertie

Vincent (Comedienne), Dorothy Holden (Pianiste), Frank Thorden (Voordracht), Harry Hearne (Comedie), Robert Carr (Bariton).

8.20 Een uurtje muziek door De „2 L O” Military Band: March, „Florentina”, Fucik; Ouverture, „Private Ortheris”, John Ansell; John Ansell; Selectie „Offenbach's Melodies”, arr. John Ansell; „Entry of the Gods into Valhalla” („The Valkyrie”), Wagner; Descriptive Piece, „A Hunting Scene”, Bidgood; Selectie „La Traviata”, Verdi.

9.20 Tijdsein.

9.55 Zang door Madame Kirkby Lunn.

10.20 Sluiting.

Donderdag 28 Mei.

5.20 Kinderuur.

6.00 Muziek.

6.20 Big-Ben.

6.45 Muziek.

7.20 Yesterday and To-Day. The J. H. Squire Celeste Octet, Mayer Gordon, Frank Reade (Piano), Helena Taylor (Mezzo-Sopr.), Leonard Hubbard (Bariton), John Henry. Yesterday. Het Octet. Selection of Old Scottish Songs, Mulder. Helena Taylor: „Angus MacDonald”, Roedel; „Sing Me to Sleep”, „When the Swallows”, Abt. John Henry in One of His Earliest Wireless Numbers.

7.50 Het Octet: Three Waltzes of Twenty Years Ago, „La Lettre de Manon”, Gillet; „Amoureuse”, Berger; „Rose Mousse”, Bosc. Leonard Hubbard: „An Old Garden”, Hope Temple; „The Arrow and the Song”, Balfe. Het Octet: Rondo Copriccioso for Solo Violin and Octet, Saint-Saëns (1835-1921).

8.20 To-Day. Het Octet: Two Numbers for Strings. „My Lady's Gavotte”, Ivor Novello (First Broadcasting Performance); „Molly on the Shore”, Percy Grainger. Helena Taylor: „A Rose, Morn”; Ronald; „Can't Remember”, Goatley; „Love is Meant to Make Us Glad” („Merrie England”), German. Leonard Hubbard: „Gigolette”, Lehar; „If All the Girls Were Good Little Girls”, Donaldson. John Henry in a New Number. Het Octet: Two Valses of To-Day. „Where Are You To-Night?”, „Passionné”. Popular Song. „I Love the Moon”, Rubens.

9.20 Tijdsein.

9.50—10.50 Savoy-Hotel.

Vrijdag 29 Mei.

5.20 Kinderuur.

6.00 Muziek.

6.20 Big-Ben.

6.45 Muziek.

7.20 The Wireless Symphony Orchestra: „Conversations”, Arthur Bliss; „The Committee Meeting”; „In the Wood”; „In the Ballroom”; „Soliloquy”; „In the Tube at Oxford Circus”.

7.50 „Winners": A Revusical Extravaganza in Three Acts.

9.20 Tijdsein.

9.50 The Wireless Symphony Orchestra: „Carnival des Animaux" („Carnival of Animals"), Saint-Saens; (Introduction and Royal March of the Lion; Hens and Cocks; Wild Asses; Tortoises; The Elephant; Kangaroos; The Aquarium; Long-Eared Characters; The Cuckoo in the depth of the Wood; The Aviary; Pianists; Fossils; The Swan; Finale). Piano L. Stanton Jefferies en Cecil Dixon.

10.20 Sluiting.

Zaterdag 30 Mei.

5.20 Kinderuur.

6.00 Muziek.

6.20 Big-Ben.

6.45 Muziek.

7.20 „Cosi Fan Tutte". („The School for Lovers"). Opera in twee bedrijven. Libretto Da Ponte. Muziek Mozart. Rolverdeeling: Isadora, Sisters, Ladies of Ferrara, Alice Moxon; Dorabella, Sisters, Ladies of Ferrara, Gertrude Johnson; Despina (their Waiting Maid), Winifred Barry; Ferrando (an Officer in love with Dorabella), William Heselstine; Gratiano (an Officer in love with Isadora), Sumner Austin; Don Alfonso (an Old Philosopher), Arthur Cranmer; Chorus of Soldiers, Servants, Musicians, etc., The „5Wa" Choir. The Station Orchestra.

9.20 Tijdsein.

9.50 Savoy-Hotel en Selma Rour.

11.20 Sluiting (R. T.).

HILVERS. DR. OMR., 1050 M.

Zondag 24 Mei.

8.— Kinderkoor onder leiding van Willem Hespe. Het H. D. O. Orkest.

Maandag 25 Mei.

5.30—6.00 en 7.00—7.30 Voor-Avondconcert.

6.00—7.00 Kinderuurtje.

Dinsdag 26 Mei.

5.30—7.30 Voor-Avondconcert.

8.10 Fragmenten uit de Opera „La Bohème".

Woensdag 27 Mei.

5.30—7.30 Voor-Avondconcert.

Donderdag 28 Mei.

5.30—7.30 Voor-Avondconcert.

8.15 Concertgebouwuitzending.

Vrijdag 29 Mei.

5.30—7.30 Voor-Avondconcert.

8.10 Lezing door Ing. Gorter van het Veiligheidsmuseum.

Zaterdag 30 Mei.

5.30—7.30 Voor-Avondconcert.

MÜNSTER, 410 M.

Zondag 24 Mei.

8.20—9.20 Morgenfeier. 1. Brüll: Ouverture Opera „Das goldene Kreuz"; 2. Heinz Bisping liest aus „Stunden der Stille", Sonntagsgedanten von Ulfons Heilmann. 3. a) Beethoven: Busslied, b) Händel: Largo, Schwartz-Voigt 4. Wagner: Feierlicher Zug zu Münster aus der Opera „Lohengrin". 5. a) Gounod: Ave Maria, b) Hiller: Gebet, Schwartz-Voigt. 6. Kienzl: Vorspiel und Szenen uit de opera „Der Evangelimann".

3.35—4.20 „Musik der Steppe". 1. Flotow: Indra-Ouverture. 2. Mascagni: Ratcliffs Traum. 3. Moskowski: a) Tanz der Rosenelfen, b) Marsch der Zwerge. 4. Leoncavallo: Serenata „Die Medici". 5. Strauss: Ouverture Operette „Waldmeister". 6. Fucik: Winterstürme (Walzer).

7.50 1. Ouverture Oratorium „Der Messias". 2. Arie Oratorium „Der Messias". 3. Das grosse Halleluja Oratorium „Der Messias". 4. Rezitativ: Arie Oratorium „Der Messias". 5. Hertenmusik Oratorium „Der Messias". 6. Ouverture Oratorium „Samson". 7. Rezitativ und Arie aus „Samson". 8. Siegeslied und Marsch aus dem Oratorium „Judas Maccabäus". 9. Arie des Simon aus „Judas Maccabäus". 10. Lied: „Ihr grüne Auen, du würzig' Tag".

Maandag 25 Mei.

3.40 Concert. 1. Blankenburg: Klar zum Gefecht. 2. Rossini: Die diebische Elster. 3. Winterberg: Die Dame in Rot. 4. Siede: Im Zauber der Nixen, Walzer.

7.50—8.50 Concert des Quartett-Vereins „Beethoven". 1. Teil. 1. J. S. Bach: Largo aus dem Orgelkonzert nach Bivaldi (Orgel). 2. v. Beethoven: Gottes Macht und Vorsehung (Chor). 3. F. Litz: Andante religioso (Orgel). 4. K. Kreutzer: Die Kapelle (Chor). 5. Mendelssohn: Adagio aus der 1. Orgelsonate (Orgel). 2. Teil. (Chöre.) 1. Thelen: Lass den Lenz mir in das Herz hinein. 2. Hause: Noch sind die Tage der Rosen. 3. 2 Volkslieder: a) Brüderchen, komm' tanz mit mir, b) Der Jäger aus Kurpfalz. 4. Hermann Wesseler: Der durstige Müller.

Dinsdag 26 Mei.

3.20—4.20 Unterhaltungsmusik des Rundfunkorchesters. 1. Siede: Standarten wehn, Marsch. 2. Suppé: Des Wanderers Ziel. 3. Schubert-Berté: Das Dreimäderlhaus. 4. Murrilli: Marek Weber. 5. Rosen: Yo-ko-hama.

7.50 Sinfonie-Konzert. 1. Spohr: Konzert für Violine mit Orchester A-Dur. 2. Schubert: Unvollendete Sinfonie H-Moll, a) Allegro moderato, b) Andante con moto. 3. Mendelssohn: Konzert für Violine mit Orchester E-Moll, a) Allegro molto appassionato, b) Andante, c) Allegretto non troppo—Allegro molto vivace.

Woensdag 27 Mei.

7.50 Muziek.

Donderdag 28 Mei.

3.20—4.20 Unterhaltungsmusik. 1. Schillings: Vorspiel zum 3. Aufzug der Oper „Der

Pfeifertag". 2. Humperdinck: Grosse Fantasie aus der Pantomime „Das Wunder". 3. Wittberger: Kinderlieder. 4. Paderewski: a) Legendé, b) Melodie.

7.20 „Iphigenie auf Tauris", Goethe.

Vrijdag 29 Mei.

3.40 Concert. 1. Blankenburg: Abschied der Gladiatoren. 2. Suppé: Die Irrfahrt ums Glück. 3. Urbach: Fantasie über Schumannsche Themen. 4. Strauss: Lagunen-Walzer. 5. Kollo: Ganz ohne Liebe.

7.50 Lieder zur Laute. 1. K. Blume: Unter der Linde. 2. Blume: Wiegenlied. 3. Blume: Die drei Linden. 4. Blume: Der Trompeter. 5. Die drei lachenden Mädchen, Volkslied. 6. K. Blume: Die Landsknechte. 7. Der Abend ist schön, Volkslied. 8. K. Blume: Die Nachtmusik. 9. Der Reservemann, Soldatenlied. 10. Der Wissbegierige, Volkslied. 11. K. Blume: Die Rieke im Manöver. 12. Das Burlala, altes Volkslied.

8.35 Unterhaltungsmusik. 1. Adam: Die Nürnberger Puppe. 2. D'Albert: Fantasie „Tiefland". 3. Waghaller: Florentinisches Intermezzo.

Zaterdag 30 Mei.

3.40 Walzer-Nachtmittag. 1. Benatzky: Liebe im Schnee. 2. Esslinger: Auf fanften Wegen. 3. Fetras: Barcarole-Walzer. 4. Ivanovici: Donauwellen. 5. Léhar: Zigeunerliebe. 6. Waldteufel. Sirenezauber.

7.50 Wunschatend.

FRANKFORT, 470 M.

Zondag 24 Mei.

7.20—8.20 Morgenfeier.

4.20—5.20 Donizetti-Bellini-concert: 1. Ouv. Op. „Norma", Bellini; 2. Phant. „Lucia von Lammermoor", Donizetti; 3. Phant. „La Sonnambula", Bellini; 4. Phant. „Der Liebes-trank", Donizetti; 5. Phant. Op. „Norma", Bellini.

7.50—8.50 1. Inleiding. 2. a) Kyrie, Gugl. Dufay; b) Kyrie, Jan Okeghem; c) Motette: Misericordias, Josquin Deprès; d) Miserere aus dem 51 Psalm, Orlando di Lasso. 3. Solozang: a) 13 Psalm, Th. Stoltzer; b) Mitten wir im Leben sind, Georg Rhaw; c) Der ehrlich Stand Ludw. Senfl; d) Es jagt ein Jäger geschwinde, Ludwig Senfl; e) Nur närrisch sein (Trinklied), Sixtus Dietrich; f) Quolibet, Onbek. Komponist. 4. Dialog. vom reichen Mann und armen Lazarus für Bass, Tenor und Chor, Hch. Schütz.

Maandag 25 Mei.

3.50—5.20 Die Oper der Woche: 1. La Bohème, Phant., Puccini; 2. Cavalleria rusticana, Vorspiel und Siciliana, Mascagni; 3. Bajazzi, Phantasie, Leoncavallo; 4. Der Barbier von Sevilla, Ouverture, Rossini; 5. Pique Dame, Phantasie, Tschalkowsky; 6. Die lustigen Weiber von Winsor, Ouv. Nicolai; 7. Die Walküre, Wotans Abschied und Feuerzauber, Wagner.

7.50—8.50 Historische Fanfaren-, Trompeten- und Kavallerie-Märsche. 1. Zur Ein-

führung. II. Feldstücke des Regiments Gensdarmes z. Zt. des Königs Friedrich II. Fanfaren für Signaltrompeten und Kesselpauken, geblasen beim Einrücken in das Lager und beim Abbringen der Standarten. I. Regiment der Garde du Corps; 2. Regiments Gensdarmes; 3. Leibregiment zu Pferde. III. Regimentsruf und Parademärsche des ehemaligen Dragoner-Regiments Freiherr von Manteuffel Nr. 5. 1. Regimentsruf; 2. Paradepost; 3. Aufstellungsmarsch; 4. Parademarsch im Schritt; 5. Parademarsch im Trab und im Galopp. IV. Regimentsruf und Parademärsche des ehemaligen Husarenregiments Hessen-Homburg. 1. Regimentsruf; 2. Aufstellungsmarsch; 3. Parademarsch im Schritt; 4. Parademarsch im Trab; 5. Parademarsch im Galopp. V. Harmonischer Zapfenstreich der Kavallerie 1, 2 und 3 Post, Ruf zum Gebet.

10—11 Bach und Händel: 1. Gavotte aus der zweiten Violinsonate, Bach; 2. Arie „Hört ihr Augen auf zu weinen“, Bach; 3. Arie „Ich will auf den Herrn schauen“, Bach; 4. Suite

in D-Dur, Bach; 5. Ouverture „Samson“, Händel; 6. Arie „Kommt all ihr Seraphim“, Händel; 7. Arie „So wie die Taube in einamer Laube“ aus „Acis und Galathea“, Händel; 8. Ouverture zur Oper „Rinaldo“, Händel.

Dinsdag 26 Mei.

3.50—4.50 Operette-muziek: 1. Mariza-Walzer, Kálmán; 2. Potp. a. „Bacchusnacht“, Granichstaeden; 3. Gretlwalzer a. „Prinzess Gretl“, Reinhardt; 4. Potp. a. „Die blaue Mazur“, Lehár; 5. Süsse Mädlin, Walzer, Reinhardt; 6. Potp. a. „Rose von Stambul“, Fall; 7. Dorfkinderwalzer a. „Zigeunerprimas“, Kálmán; 8. Pariser Pflaster, Marsch a. „Eva“, Lehár.

6.20 Opera: I. Cavalleria Rusticana, II. Pallas van R. Leoncavallo.

Woensdag 27 Mei.

4.50—6.20 Mozart-concert: 1. Ouv. „Der Schauspieldirektor“; 2. Andante Sinfonie in D-Dur; 3. Phant. Op. „Die Zauberflöte“, 4.

Ouv. Op. „Cosi fan tutte“; 5. Larghetto „Krcnungskonzert“; 6. Menuett Sinfonie in Es-Dur; 7. Phantasie Op. „Figaros Hochzeit“; 8. Marcia alla turca.

9.20—10.20 Die neuen Streichquartette. Rusland. Streichquartette van A. Borodin, P. Tschaikowsky und I. Strawinsky.

Donderdag 28 Mei.

3.50—5.20 Concert.

7.50—8.50 Die klassieke Violinsonate. Frühe Sonaten van Mozart und Beethoven. Clavigo, Goethe.

Vrijdag 29 Mei.

7.50 Der Bettelstudent. Operette van Milöker.

Zaterdag 30 Mei.

3.50—5.20 Concert.

7.50—8.50 Gedichten van Heinrich Heine.

9.20—10.20 Concert des Ersten Casseler Mandolinen-Club:

Q S T DE I. A. R. U.

Radioamateurs hebben van 14 tot 18 April 1925 te Parijs vergaderd. Het resultaat is de oprichting der „Internationale Amateur Radio Unie“, door vertegenwoordigers van 22 verschillende landen. Het doel der I. A. R. U. is het bevorderen en tot gelijke hoogte ontwikkelen van tweezijdige radio verbindingen tusschen de amateurs van verschillende landen ter wereld, het bevorderen der radiowetenschap, het nemen van proeven, enz.

Art. 3, § 1 der I. A. R. U. statuten zegt: In elk land, waar 25 of meer leden der Unie zijn, zal een afdeling gevormd worden, die genoemd zal worden: Sectie der I. A. R. U.

Op initiatief van de heeren R. en W. Tappenbeck heeft zich een comité gevormd, om de oprichting der Nederlandsche Sectie voor te bereiden. Om verdere versnippering van het Nederlandsche Amateurisme tegen te gaan en de Nederlandsche Sectie het nationale karakter te geven, zijn onmiddellijk onderhandelingen met het Hoofdbestuur der N. V. V. R. aangeknoopt over de mogelijkheid van samenwerking.

Het comité bestaat uit bekende amateurs uit Amsterdam en Rotterdam en als medewerker der N. V. V. R. den heer Mr. Poggenbeek.

Het comité wendt zich tot alle Nederlandsche amateurs, die belang stellen in experimenteel werk op korte golven, onverschillig of het ontvangen of zenden in het algemeen betreft, of de bestudering van speciale verschijnselen, als b.v. laagfrequentsluier, reflectie van radiogolven, invloed van weersgesteldheid, of b.v. het onderzoek van lampkarakteristieken, stralingsweerstand enz.

Generaal Ferrié, een der oudste Fran-

sche radioamateurs, thans het hoofd van den geheelen Franschen militairen radiodienst, heeft bij de opening van het congres te Parijs zijn dank uitgesproken aan de radioamateurs der geheele wereld, voor hetgeen zij gedaan hebben tot steun der radiowetenschap. De radioamateurs hebben de geheele wereld veranderd in één groot laboratorium, en het werk, door de amateurs in dit laboratorium verricht is in vele gevallen baanbrekend geweest. Zoover generaal Ferrié. Het comité vraagt thans den steun van allen, die mede willen helpen, de Nederlandsche afdeling van dit wereldlaboratorium zoo belangrijk mogelijk te maken.

Iedereen, dié 1 dollar (U. S. A.) betaalt, is lid der I. A. R. U.; voor de Nederlandsche Sectie zal daar nog een bedrag van f 1.— of f 2.— bijkomen. Het orgaan van de I. A. R. U. is Q S T, het orgaan van de A. R. R. L. Een abonnement op Q S T is niet verplichtend. Voor de Nederlandsche Sectie heeft de N. V. V. R. haar organen ter beschikking gesteld. Een verplichting tot abonnement op de organen of verplicht lidmaatschap der N. V. V. R. bestaat niet voor de leden der N. S.

De heer W. Tappenbeck, Hotel de l'Europe, Amsterdam, is namens het comité belast met het overmaken der gelden, om de verzendkosten naar Amerika zoo laag mogelijk te houden. Iedereen, die zich wensch op te geven als lid der I. A. R. U., zende dus f 2.50 aan bovenstaand adres.

De besprekingen met de N. V. V. R. hebben een vruchtbaar verloop gehad. Het comité heeft in overleg met de N. V. V. R. een vorm van samenwerking gevonden, die iederen amateur zal bevredigen. Het ligt in de bedoeling, als eenigzins mogelijk, de vergadering tot oprichting der Nederlandsche Sectie der I. A. R. U. te houden op 7 Juni a.s. in den

Haag. Voor verdere berichten zie de bladen.

Voor het comité:

R. TAPPENBECK,

Voorzitter.

DE AFDEELINGSZENDERS EN HET EXPERIMENTEEREN.

Naar aanleiding van mijn artikel in „R.-E.“ No. 18, meen ik nog iets te moeten zeggen over de bedoeling van dat stukje, daar enkel leden er een aanval in meenden te zien op hetgeen door de Afdeling van de plaats waar ik verblijf houd is gedaan. Dit is echter geenszins de bedoeling geweest. Ik heb slechts gebreken willen aantonen die een bepaald systeem van vergunningen aankleven en waarvan ieder rechtgeaard amateur overtuigd zal zijn. Het stukje had dan ook een algemeen strekking, in den zelfden zin als de heer Corver indertijd in „Radio Nieuws“ over de zaak schreef, toen de gelegenheid om zendvergunningen te vragen pas bekend was geworden.

Waar het ons aller doel toch is, zoo spoedig mogelijk tot een persoonlijke zendvergunning te komen, is het zaak dat we onderlinge misverstanden e.d. moeten vermijden. Ik hoop dat deze regels er toe zullen bijdragen.

t. i. s.

OBA.

Van de verklaring, dat het bedoelde artikel geen kritiek inhoudt op een bepaalde afdeling, nemen wij gaarne nota. Met dat al is echter een advies gegeven inzake plaatsing van een afdelingszender, waaraan geen waarde kan worden gehecht. De ondervinding met beide sy-

stemmen (zender op het clublokaal of zender bij een der leden aan huis) is daarvoor te kort. De vraag, in welk geval een zoo groot mogelijk aantal leden iets aan den zender hebben, zal altijd wel in het voordeel van het eerste systeem blijven uitvallen. Of het experimenteren evengoed tot zijn recht komt en of voldoende resultaten worden bereikt, zal de toekomst moeten leeren.

Redactie.

NAGEKOMEN VEREENIGINGSNIEUWS.

Afdeeling Tiel en Omstreken.

Buitengewone vergadering op Woensdag 27 Mei, 's avonds 8½ uur, ter gelegenheid van de ingebruikneming van het nieuwe clublokaal, bovenzaal Café Koenen.

Agenda.

1. Opening.

2. Notulen.
3. Ingekomen stukken.
4. Rondvraag.
5. Sluiting.

Na afloop beproeving van het gereedgekomen ontvangtoestel der afdeeling.

DE SECRÉTARIS.

RADIO-TENTOONSTELLING

EERSTE NEDERLANDSCHE RADIO-SALON

KURHAUS-SCHEVENINGEN

VAN 29 MEI TOT EN MET 7 JUNI

Georganiseerd door de Afd. Den Haag van de
Ned. Ver. voor Radio-Telegrafie met mede-
werking van het weekblad „Radio-Expres”

GEOPEND: Vrijdag 29 Mei van 3¹/₂—5¹/₂ en van 7¹/₂—10¹/₂

Alle overige dagen van 10¹/₂—5¹/₂ en van 7¹/₂—10¹/₂

ZEER BELANGWEKKEND - VELE ATTRACTIES

ENTRÉE-PRIJZEN: overdag 75 cent; 's avonds 50 cent

PRIJSVRAAG

„THE DIO DULLEMITTER“.

De jury, bestaande uit de Heeren P. Nauta, lid der firma Nauta & Haagen, G. J. Feith, Directeur Hendrik de Keyser-school en F. X. M. Schiphorst, Hoofd-redacteur van „Het Leven“ allen te Amsterdam heeft 9 Mei l.l. uitspraak gedaan.

Aan de vervaardigers der bekroonde inzendingen zijn inmiddels de toegekende prijzen verzonden.

De 4 hoofdprijzen hebben ontvangen:

1e prijs, Magnavox Luidspreker type

R 3, de heer W. Vlugt, Enschedé, voor een gedicht.

2e prijs, Magnavox Luidspreker type M 4 de heer D. Hoogendoorn, Gouda, voor een pteekening met opschrift.

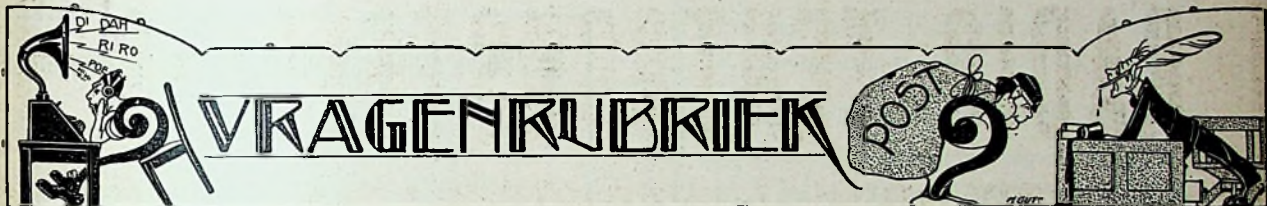
3e prijs, 2 Hoofdtelefoons merk „Gold Seal“ van de fabriek Stanley & Patter-son New-York, de heer A. van Rooy, Eindhoven.

4e prijs, 1 Precisie draaispoel Voltmeter, merk Dio-Gossen, de heer S. H. Wieringa, Amsterdam, voor een gedicht.

**VEREENIGINGSNIEUWS
DER N. V. V. R.**

**Voor de oprichting eener
Afdeling Meppel.**

Op Woensdag 3 Juni a.s. 's avonds 8 uur al door den heer C. H. Hebels uit Rotterdam een populaire lezing worden gehouden over eenige onderwerpen uit de Radiotelefonie. Tevens zal worden getracht tot oprichting van een afdeling Meppel der N. V. V. R. te komen. Voor nadere inlichtingen wende men zich tot den heer H. J. Lambrechts, Weerdstraat 28, of tot den heer G. A. Staal, Willem-Barentzstraat 29, beiden te Meppel.



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

Bussum.

F. J. C. M. — Zoo dicht in de buurt van Hilversum als u, zult u inderdaad een zeer selectief toestel noodig hebben om tijdens het werken van Hilversum andere telefonie te kunnen ontvangen. Wil ons de inrichting van uw toestel eens mededeelen, misschien kunnen we u dan van raad dienen. Het betreft — zoals u zegt — een vraagstuk, dat ook anderen zal interesseeren. Eenige aanwijzingen van hetgeen reeds door u is geprobeerd, kunnen intusschen van veel nut zijn.

Rotterdam.

N. J. — 1. De genoemde lampen zijn vermoedelijk wel bruikbaar; wanneer het toestel goed geconstrueerd wordt, zal kamermuziek verzekerd zijn.

2. U kunt de beide versterkerlampen 4 V. roosterspanning geven.

3. Voor transformatoren kunt U gebruiken elk bruikbaar fabriekaar, liefst niet te goedkoop, en een transformatieverhouding tusschen 1 : 3 of 1 : 4.

4. U moet er voor zorgen de draden alle zoo goed mogelijk te houden: dus bij den bouw zooveel mogelijk het schema volgen. Plaatkring- en roosterkring-draden zoover mogelijk van elkaar, en liefst loodrecht waar ze bij elkaar komen. Een plaatje eboniet helpt niets voor afschermen; koperblik is bruikbaar. Noodig is het echter niet.

5. De condensatoren zijn geschikt. Voor de korte golven dient U goede speciale spoeltjes en korte verbindingsdraden te maken.

6. Van uw voltmeter kunnen wij niets zeggen daar wij het schema van de aansluitingen niet kennen; voor de spanning der lampen dient hij over de klemmen van het lampvoetje geschakeld te worden.

Amsterdam.

P. v. R. — Als regel kunt U een binnenshuisantenne het best maken van normaal

koperdraad. U kunt b.v. een reeks (bijv. 5) draden langs Uw plafond spannen, goed isoleerd. Er hangt veel af van de plaatselijke omstandigheden; U moet op eigen initiatief maar eens een en ander probeeren.

Antwerpen.

F. de F. — U moet bij genoemde lampen er altijd voor zorgen, dat de aangegeven spanning aan de lamp toegevoerd wordt; en dan moet U er liefst nog zoo ver mogelijk onder blijven, daar overbelasting zeer nadeelig werkt. Wanneer de lamp bijv. 1,1 Volt spanning krijgt, waarvoor zij bestemd is, gaat van zelf ook de juiste amperage door den gloeidraad; de stroomsterkte kan dan intusschen bij verschillende lampen zeer uiteenloopen.

Clinge.

P. M. v. d. W. — 1. Wij vreezen dat U de beide wikkelingen van den transformator verwisseld hebt; probeer eens of omwisselen helpt.

2. Vermoedelijk zal bij wegdraaien van de primaire spoel, bij opnieuw afstemmen, het geluid wel even hard weer doorkomen. Nadeel kan dat niet hebben.

3. Dat U geen kortegolf-station hebt kunnen hooren, kan aan allerlei oorzaken te wijten zijn. Hebt U de geschikte spoelen gebruikt? Zijn alle verbindingsdraden kort en genereert uw toestel gemakkelijk?

4. Niet alle miniwattlampen zijn bestand tegen overbelasting; daardoor kan de werkzaamheid verloren gaan. Vermoedelijk zal dat niet Uw lamp het geval zijn. Ook hooge plaatsspanning kan nadeelig werken.

5. Het gebruik van een compensator wordt toegepast bij meervoudige hoogfrequent versterkers en kan dan nog zeer grillig werken. In het door U geteekende schema durven wij den compensator zeker niet aanbevelen.

Hoorn.

E. H. — 1. De geschikste voltmeter is een

hoogweerstandsvoltmeter volgens het draaispoelprincipe, die de te gebruiken spanning ongeveer in het midden der schaalverdeling aanwijst.

2. Transformeeren is onmogelijk wanneer U een gelijkstroombron hebt. Wel kunt U voor de detectorlamp een serieweerstand van ca. 25000 Ohm (Watmel met roode knop) in den plaatkring zetten, waardoor de detectorlamp ongeveer de halve spanning krijgt. Bij deze methode moet echter zeker een cond. parallel op den weerstand staan, wil de werking niet sterk verminderen. Een aparte scanode, of 100 Volt spanning van de thans aanwezige scanode zullen in 't algemeen beter werken.

Den Haag.

J. D. — Een middel om blank aluminiumdraad met een of andere lak betrouwbaar van een isolatie-laag te voorzien, kennen we niet.

J. H. — 1. Miniwatt-dubbelroosterlampen zijn gelijkwaardig aan enkelroosterlampen, althans voor detector.

2. Twee- en viervoltslampen nagenoeg geen verschil.

3. De juiste anodespanning kunt U meten door tusschen plaat en min-gloeidraad een hooge weerstand voltmeter te schakelen. Bij gebruik van het toestel moet echter de voltmeter liefst weggenomen worden!

Driebergen.

W. A. v. d. L. — Hilversum en Chelmsford zijn verreweg de sterkste telefoniestations, die in ons land zijn te hooren. U kunt niet verwachten, de andere even sterk te krijgen, al konen de telefoniezers op kortere golven nu en dan ook prachtig door. Uw schema is in orde voor zoover wij kunnen nagaan.

Gouda.

W. H. J. B. — Volg' het schema in R. E.

No. 10 van dit jaar met weglating van den tweedeff trap laagfrequent, en eventueel den rolschakelaar. Als onderdeelen kunt U die kiezen welke door de betrokken firma's in ons blad geadvertiseerd worden.

Roermond.

Fr. R. — De kwestie van de smoorspoel in het Reinartz-schema is inderdaad lastig; het is wel gebleken, dat een kleine spoel met weinig capaciteit het beste is. Het beste model is een cilindrische spoel met gespatieerde

wikkelingen; het aantal wikkelingen is afhankelijk van de golflengten. Voor Uw golfbereik is een veel kleinere terugkoppelspoel al voldoende. Uwe ervaringen kloppen verder geheel met de onze.

Boskoop.

B. de Br. — 1. Over reflex-schema's knut U een en ander vinden in R. E. blz. 383 en 394, 1924. Reflex-schema's leenen zich goed voor sterke ontvangst van plaatselijke stations; doch voor lange afstand-ontvangst staat

zij als regel achter bij een normalen ontvanger.

2. De Big-Ben luidspreker is in den handel; de heer Vlug heeft de fabricage tot dusver zelf in handen gehouden.

Wegens plaatsgebrek moet de beantwoording van enkele vragen blijven liggen tot een volgend Nr.

N.S.F.

Draadloze Telefonie

Toen Napoleon I vernam, dat Fouché, den Hertog van Enghien had doen fusileeren, antwoordde hij:

„Het is erger dan een misdaad, het is een fout!”

Moeten wij dit gezegde niet herhalen, wanneer ergens een slecht gekozen ontvang-apparaat door afgrijselijke Radiomuziek afschrikwekkend op aspirant koopers werkt.

Het kan zoo goed zijn immers!

Zekerheid in dat opzicht geeft het ontvangapparaat

M.3 van de N.S.F.

Een fijn doordacht, feilloos werkend apparaat voor den man van smaak.

Nederlandsche Seintoestellen Fabriek.

HILVERSUM

TELEF. No.

— 1821 —



- HOLLAND -

TEL. ADR.

-- SIGNAL --

ZOMERTIJD -- BLIKSEMGEVAAR

Antenne-Aarde-Schakelaars met Koolventiel en Vonkenbrug

geconstrueerd overeenkomstig den huidige stand der wetenschap.
Beveiligt onder alle omstandigheden ook tijdens het luisteren zonder nadeeligen invloed op de ontvangst. Leidt statische ladingen der antenne, en sterkstroom, (ingeval van aanraken met buitenleidingen), zoowel als blikseminslag, met absolute zekerheid naar de aarde af.
Prijs 12.50.

Imp. N. V. HEYBROEK's GOOTHANDEL
AMSTERDAM -- DEN HAAG -- DEVENTER

LEVERING AAN PARTICULIEREN UITSLUITEND DOOR DEN HANDEL



KLEINE ADVERTENTIES.

Te koop wegens vertrek voor elk aanneemlijk bod 1 Lorenz Omvormer Pr 120 V. Sec 33 V. 6 Amp. Slechts 3 x 12 V. meegeladen. Tevens een 3-lamps radio-ontvangtoestel, lampen zijn 2 A 410 en 1 B 406 met alle toe behooren en luidspreker „Geophone”.
Brieven letter R. E. No. 38, bureau van dit blad.

De BROWN Luidspreker is nog nimmer geëvenaard

Vraagt Uwen leverancier een demonstratie met den BROWN LUIDSPREKER, 100 tegen 1 dat U een BROWN prefereert boven elk ander fabrikaat

N. V. TECHNISCHE HANDEL MAATSCHAPPIJ



STADHOUDERSKADE 65, AMSTERDAM, TELEF. 22888

Aleen-contr. voor Holland en Koloniën der firma S. G. BROWN, Londen.

R. O. S.

RADIO-OPBOUW-SYSTEEM.

Wegens de vele aanvragen om onze R. O. S. teekeningen zijn deze vanaf heden à 50 cent per stuk verkrijgbaar in de navolgende Types:

Type A Primair ontvanger

Type B Secundair ontvanger

Type C Schema Koomans

Type D en E Laagfrequent versterkers

Speciaal voor
zelfbouw.

J. SCHIESSER HJz.

ROTTERDAM, Boschje 1, Postgiro 103390

R. O. S. Circulaires 10 cent.

GEOPEND

ZATERDAG 16 MEI EEN ZAAK IN

RADIO ARTIKELLEN.

GROOTSTE SORTERING. ← → SPECIALE GEHOORZAAL.

AGENT DER

→ beroemde „STERLING” APPARATEN ←

COMPLETE INSTALLATIES.

Radio Technisch Bureau J. SCHOUTEN.
VIERAMBACHTSTR. 2 HOEK HEEMR. SINGEL ROTTERDAM

Telefoon 32683

RADIO DEKKER, AMSTERDAM.

NIEUWEG 44.

Voorradig: **GEPOLIJST EBONIET**

in dikten van 3, 4, 5 en 6 m.m.

GEKLEURD EBONIET

in dikten van 4 en 6 m.m.

Uitstekende kwaliteiten, schitterend gepolijst.

LEVERING ALLEEN AAN DEN HANDEL TEGEN LAGE PRIJZEN.

ENERGO L. F. TRANSF.

f 7.50

Soldeert in draadvorm met hars-ader

f 0.20 per Mr.

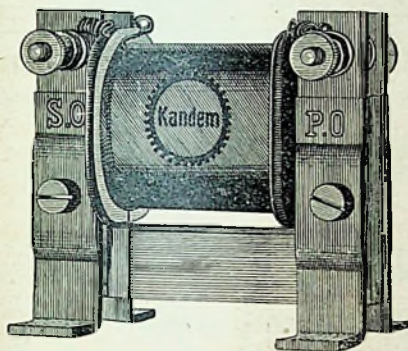
BRADLEY-WEERSTANDEN.

Electro- en Radio-Techn. Bureau VAN GELDER & LOOF

GED. BURGVAL 22, DEN HAAG. Tel. 10161.

KANDEM-RADIO-TRANSFORMATOREN

staan in vakkringen gunstig bekend wegens hunne voortreffelijke kwaliteit en verzekeren U daarom een superieure ontvangst.



Een ongevraagd oordeel:

Daar ik telkens last had van doorslaan van transformatorpjes heb ik die van U meerdere malen aan temperatuursverschillen blootgesteld en tot op heden zonder doorslag. Met verschillende fabrieken vergeleken waren die van U het zuiverste in geluid. Gaarne ontving ik nog

Ir. K. G.

KÖRTING & MATHIESEN A.-G.

VERKOOPBUREAU AMSTERDAM, Prinsengracht 359

Polrek

The Dio Dullemitter



MINIMUM
WATTVERBRUIK
0.06 AMP
ENKEL ROOSTER
RS 1.
2-2.5 VOLT GL.DR.
60-100 VOLT ANODE
RS 2.
3-3.5 VOLT GL.DR.
60-100 VOLT ANODE
f 3.75



MINIMUM
WATTVERBRUIK
0.06 AMP
DUBBEL ROOSTER
RS 3.
2-2.5 VOLT GL.DR.
20-30 VOLT ANODE
RS 4.
3-3.5 VOLT GL.DR.
20-30 VOLT ANODE
f 4.25



RSX.
EINDVERSTERKER
3-3.5 VOLT GL.DR.
0.1 AMP GL.STR.
60-100 VOLT ANODE
12 mA PLAASTRA
f 4.50

RADIO SALON-SCHEVENINGEN

Om tot het welslagen van de Eerste Nederlandsche Radio Salon te Scheveningen van 29 Mei tot 7 Juni het onze bij te dragen, hebben wij besloten alle gevestigde installateurs en wederverkoopers op radiogebied, die het voornemen hebben de Tentoonstelling te bezoeken, de reiskosten met f 10.— te vergoeden, bij eene bestelling van minimum 25 „The Dio Dullemitter” lampen die tegen de gewone prijzen met normale korting berekend zullen worden.

Alle opdrachten die ons tusschen 20 Mei en 7 Juni bereiken en bestaan uit minstens 25 lampen of van 1 type of samengesteld uit al onze types, komen voor deze vergoeding in aanmerking.

Voorwaarde is dat de bestellende firma, ons op onze stand No. 27 bezoekt, waar tevens over het bedrag beschikt kan worden.

NEDERLANDSCH INDUSTRIE KANTOOR

AFD. RADIO IMPORT

PRINSENGRACHT 475 - AMSTERDAM - TELEF. 33223

Welkom in Scheveningen!

INSTITUUT VOOR RADIOTELEGRAFIE

(INTERNAAT)

GRAAF FLORISSTRAAT 74 a-b. Tel. 34520. ROTTERDAM

Officiële opleidingsschool der NTM Radio-Holland, onder directie van L. F. STEEHOUSER, leeraar i/d Radiotelegrafie a/d Gemeentelijke Zeevaartschool te Rotterdam, belast met het Radio-onderwijs aan de Rijkskursussen.

Maandelijks beginnen nieuwe teengangen voor:

- I. Radiotelegrafist (ter Koopvaardij),
- II. Het Radiodiploma voor Gezagvoerders en Stuurlieden,
- III. Het Luisterdiploma,
- IV. Amateur.

Inschrijving elken werkdag van 9-1 en 2-9. De school is voor belangstellenden kosteloos te bezichtigen.

Bij het Aug./Sept. examen slaagden:

Voor het Rijkscertificaat 1e klas de HH.: G. A. ter Hall, J. L. J. v. d. Loya, C. Weber. 2e klas: O. A. V. Caferata, F. C. v. d. Elst, A. A. Gerritsma.

Bij het Oct./Nov. examen:

1e kl. de HH.: F. H. D. Cox, B. Lammers, J. R. Pillard. 2e kl.: A. P. Disselkoen, F. C. H. Everstyn, A. B. OONK.

Bij het Dec./Jan. examen:

1e kl.: J. H. Anderson, M. L. Koopman, W. A. J. Moerdijk en P. Usl. 2e kl.: C. v. d. Berg, H. W. Pieper, M. H. v. d. Most, J. H. Tromp en M. Verbruggen.

Bij het Feb./Mrt examen de HH.:

G. C. v. Bijsterveld, A. Legendijk, I. Houtzager en W. J. Reijers.

Aangesteld bij de NTM Radio-Holland worden de HH.:

G. A. ter Hall, Goudsche Singel 83b, Rotterdam; F. H. D. Cox, Benthemstr. 23b, Rotterdam; B. Lammers, Graaf Florisstr. 74 a/b, Rotterdam; R. J. Pillard, Provaniersingel 83b, Rotterdam; C. J. Fruin, Heer Vrankenstraat 25 c, Rotterdam; J. H. Anderson, 1e Pijnackerstr. 142b, Rotterdam; M. L. Koopman, Heemraadssingel 94a, Rotterdam; W. A. J. Moerdijk, Adrien Mildersstr. 73b, Rotterdam; P. Usl, 2e v. Leyden Gaelstr. 6, Vlaardingen; A. Togni, Nieuwstad, Gorinchem; L. v. Oostveen, Noordbestedstr. 92, Tilburg.

RADIVAC KEIHARD

OVERAL DE ZELFDE
PRUS



VOLT 3-4 AN.SP. 40-100
AMP 0,4-0,5 EM 10 MA

350 KAZI VAC 350

De LEKO DUOLATERALE SPOEL

in onze

PRECISIE SPOELHOUDER

is een

IDEAAL-COMBINATIE

TECHNISCH HANDELSKANTOOR

E. E. VAN KEKEM

UTRECHT - BILTSTRAAT 20 - Tel. 289.

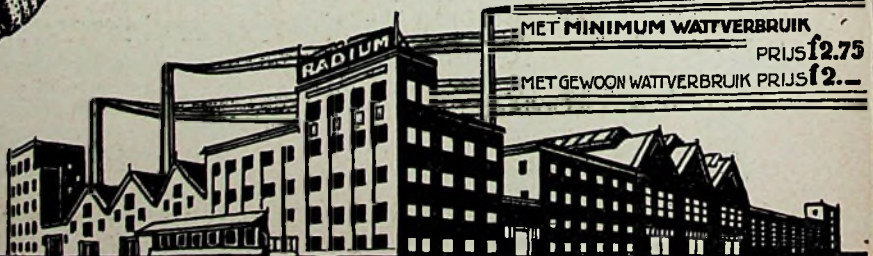
Koopt bij onze adverteerders.



RADIOLAMPEN

WAARVAN DE
LEVENSGEESTEN GEWEKEN ZIJN,
OF DIE GEBREKEN VERTOONEN,

*Kunnen volmaakt hersteld en
veranderd worden,* ZELFS WANNEER DE
BOL GEBROKEN IS.



MET MINIMUM WATTVERBRUIK
PRIJS f2.75
MET GEWOON WATTVERBRUIK PRIJS f2.-

TEL.

36588

1242

GLOEILAMPENFABRIEK
AMSTERDAM SINGEL 388
TILBURG BREDASCHWEG 193

RADIUM

De aanschaffingskosten zijn gering

wanneer U zelve een accu-gelijkrichter wilt bouwen.

Wij leveren hiervoor de navolgende onderdeelen:

1 Transforma transformator 220 of 110 Volt primair, prijs f 12.—	
1 Philips's gelijkrichtlamp	5.—
1 Weerstandlamp	1.75
2 Lampvoetjes à f 0.85	1.70
Totaal prijs	f 20.45

Het benodigde schema wordt gratis medegeleverd. Levering uitsluitend aan den handel.

Electro-Technisch Handelsbureau



Stadhouderskade 65 — Amsterdam
Telefoon 22888

Alleen-contr. voor Holland en Koloniën der firma
S. G. BROWN, London.

Bezoekt **STAND 20**

op de **EERSTE NEDERLANDSCHE RADIO SALON.**

■ ■ ■

Tressantennes „Ariane”

Fotos trioden

Zendmateriaal

VAN

„AU PIGEON VOYAGEUR”

PARIS.

■ ■ ■

HOOFDBUREAU VOOR NEDERLAND:

DAGUERRESTRAAT 95, 'S-GRAVENHAGE.

WALSDROOMEN

WALZERTRAUM - CUBANERIN - DOLLARPRINZESSIN

„HET LEVEN” DOET HERLEVEN

De glansperiode der Operette!

Te Scheveningen opent de RADIO-SALON 29 MEI

Bezoekt de stand der Nederlandsche Seintoestellenfabriek — HILVERSUM—HOLLAND, die ook U de goede oude melodiën thuis zendt als U slechts luisteren wilt naar de

HOLLANDSCHE N. S. F. ONTVANGTOESTELLEN

Beide vertegenwoordigers

„RADIO-HOFSTAD”

Zeestraat 44, Telefoon 14446

Den Haag

GEBR. CAMINADA

Lange Houtstraat 15, Tel. 10713

Den Haag

demonstreeren en installeren

HILVERSUMSCHE toestellen voor den HILVERSUMSCHEN zender

PHILIPS
8000 WERKLIEDEN



De universeele
lamp: als
hoogfrequentie
versterker

A 141
MINIWATT



als
detector

A 141
MINIWATT



als
laagfrequentie
versterker

A 141
MINIWATT



als
eindlamp

A 141
MINIWATT

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

PHILIPS
8000 WERKLIEDEN

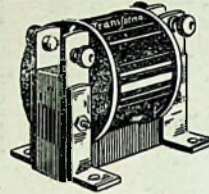
L. KLEINGELD.

Meent Sa-b. ROTTERDAM. Tel. 2590.

TIJDELIJKE AANBIEDING:

1-Lamps ontvanger gemonteerd met Nutmeg-materiaal f 25.—. Push-pull Transforma transformators per stel f 18 — met schema (verbetert Uw luidsprekerontvangt!) Transforma „Super“ Laagfrequent transformator f 10.— No. I en II met 3 jaar garantie. Transforma Laagfrequent transformator f 7.50. Brown en Nutmeg Luidsprekers en telefoons. Heliosens en Portrix anode batterijen. Varta en Dornit Accumulatoren. Olix in 6 kleuren per stuk 20 cts. Depot Sinus spoelen en Spoelhouders met booraal.

Reparaties aan toestellen. luidsprekers en telefoons.
Laden van Accumulatoren. — — — Handel korting.



H.H. AMATEURS,

U wenscht een

GOEDE

„Transforma“

laagfreq. transformator?

Prijs f 7.50.

De naam

Leverbaar
in de verhoudingen

„Transforma“

1:1, 1:2, 1:3, 1:4 en 1:5. waarborgt U kwaliteit.

3 JAAR GARANTIE.

Verkrijgbaar in alle **BETERE** Radiozaken.

RADIO-TECHNIKER.

Aan groot Handelshuis in

RADIO-ARTIKELN

komt plaats vacant voor bediende, grondig bekend met materiaal, verkoop, toestellenbouw enz. Wanneer daarmee niet volkomen vertrouwd, is solliciteeren onnoodig.

Brieven onder H. T. 893 Ricardo's Adv. Bureau, Amsterdam.

H. H. Amateurs.

Geen VERONTWAARDIGING meer over dure Lampenprijzen!!!!

Wij leveren U van af heden:

PHILIPS-RADIO-LAMPEN

A 410 en A 406 tot f 5.50

D1 -- D2 en E tot f 3.40

WIJ bepalen onze verkoopprijzen, welke een matige winst opleveren, en laten deze niet door **ONZE LEVERANCIERS** vaststellen.

OVERTUIGT U daarvan in onze prijscourant, welke wij U op aanvraag gratis toezenden.

WIJ GARANDEEREN ALLE LAMPEN.

Zendingen buiten de stad onder rembours. Indien de goederen niet naar genoegen zijn, nemen wij ze terug en betalen Uw kostprijs bij franco-terugzending.

L. KOSTER & Co., Nieuwe oogstraat 24, Amsterdam

Groote sortering in alle Radio-artikelen tot de meest voordeelige prijzen



THE CRYSTAL WITH THE VALVE POWER.

NEUTRON wordt door elk amateur erkend als het beste kristal.

NEUTRON heeft op het oogenblik in Engeland waarschijnlijk den grootsten verkoop van alle kristallen.

NEUTRON wordt onvoorwaardelijk gegarandeerd voor zuivere muziekontvangst op grootten afstand.

NEUTRON is verkrijgbaar o.a. bij de bekende firma's die ook Hart & Hegeman „Nutmeg” artikelen verkoopen, „CLIX”, enz. enz.

Prijs compleet in doos met zilveren spiraalveertje f 0.90.

Alleenvertegenwoordigers voor Nederland en Koloniën: VAN SANTEN & Co., AMSTERDAM.

Particulieren wordt beleefd verzocht zich uitsluitend tot hunne leveranciers te wenden, daar hunne orders onder geen omstandigheden **rechtsreeks** door de importeurs kunnen worden uitgevoerd.

PRIJSVERLAGING DER FRANSCH E LAMPEN



PRIJS f 7.—

R5 (Heldere) Lamp . . . f 3.75
Radio-Micro f 7.—

Niet weinig beïnvloed door de rubriek „Ingez. stukken” van *Radio-Expres* zijn wij tot prijsverlaging besloten. H.H. verbruikers mogen er echter rekening mede houden, dat vracht, emballage, invoerrechten, assurance, winkelierskortingen belangrijke factoren zijn bij prijsvaststelling. De lampen komen noodwendig nog iets duurder dan in het buitenland maar daar hebben wij tegenover gesteld een zeer ruime garantie die men daar mist. *(Elke lamp, door ons speciaal gemerkt en uitgeprobeerd, wordt drie maanden voor goede werking gegarandeerd.)*

Over de kwaliteit der lampen, die om haar opvallende toonsterkte en toonzuiverheid een wereldvermaardheid hebben verkregen, zullen wij het woord laten aan onbevooroordeelde Nederlandsche deskundigen-verbruikers.



PRIJS f 3.75

Zoo schrijft o.a. de Haagsche Radio-Sociëteit:

„De **Radio-Micro** lampen behooren al sinds lang tot het beste, wat op dit gebied bestaat, maar zij hadden vroeger een vrij groot microfonisch effect, zoodat men bij het gebruik enkele voorzorgen moest nemen. De nieuwere lampen hebben de schitterende eigenschappen der oudere behouden en het microfonisch effect is geheel verdwenen.

De op de club aanwezige leden waren verbaasd over de absoluut natuurlijke weergave van muziek en gesproken woord, naast een geluidsvolume, dat ontzaglijk genoemd werd.”

De heer B. te Utrecht:

„De **Radio-Micro** lampen evenals al Uwe andere lampen voldoen uitmuntend. Een handelaar hier ter stede levert op mijn aanraden op zijn toestellen uitsluitend Radio-Microlampen. Hij is zeer tevreden en wil geen enkele andere lamp meer verkoopen.

Uit tal van andere geestdriftige attesten doen wij een volgende maal een greep.

Vraagt Uwen winkelier een origineele R5 of Radio-Micro en U hebt tegen redelijken prijs de beste lamp ter wereld.

Wij zorgen ervoor, dat elke winkelier voldoende voorraad heeft en zullen het in verband hiermede zeer waardeeren als die wederverkoopters, die onze lampen niet of weinig in voorraad hebben, onze leveringsfaciliteiten omgaand aanvragen.

Hoofdkantoor der
C^{IE} RADIO-TECHNIEK
te Rotterdam, Leuvehaven 8

EERSTE NEDERLANDSCHE RADIO-SALON

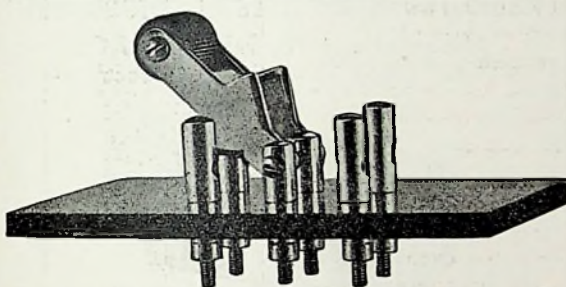
KURHAUS SCHEVENINGEN, 29 MEI—7 JUNI.

RADIO-ontvangtoestellen en onderdeelen
van het fabriikaat ERICSSON worden geëxposeerd op
STAND No. 26.

Wederverkoopers en exporteurs gelieven zich te wenden tot het verkoopkantoor:

KOOPMAN & Co.

Heerengracht 370
Amsterdam.



SERIE-PARALLEL SCHAKELAARS.

Nevenstaande schakelaars zijn de **beste** en **goedkoopste** momenteel in den handel. Uitvoering gepolijst vernikkeld koper met ebonieten greep. Een voordeel is o.a.

1e. De hoekstukken, waardoor de messen niet geheel tegen de frontplaat gedrukt kunnen worden en het omschakelen gemakkelijk gaat. 2e. Geheel geen inductie. 3e. Geen los contact. 4e. Gemakkelijke montage. 5e. Luxe uitvoering. 6e. Blijkt in prijs.

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

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

Onze catalogus van Radio-toestellen en onderdeelen is verschenen en wordt op aanvraag GRATIS toegezonden.

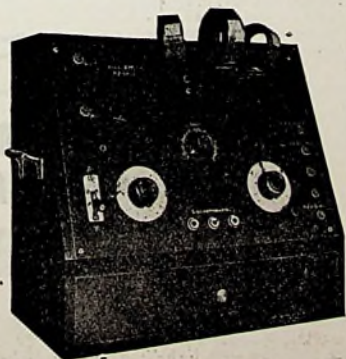
S. M. NIJKERK Jr. AMSTERDAM.

Fabrikant en Grossier van **ELECTRISCHE MATERIALEN**
en **RADIO-ARTIKELN.**

LEIDSCHENGRACHT 96. — Telefoon 36883.

Radio-Techn. Bureau Herm. Verseveldt, Piet Heinstraat 87
DEN HAAG, Telefoon 34969

Ontvangtoestel type S.M. VI
voor honingraatspoelen, uitgevoerd met 4 lampen.



Munt uit door zuivere weergave der muziek en telefonie! Zeer eenvoudige bediening! Het beste en daardoor het meest gevraagde apparaat!

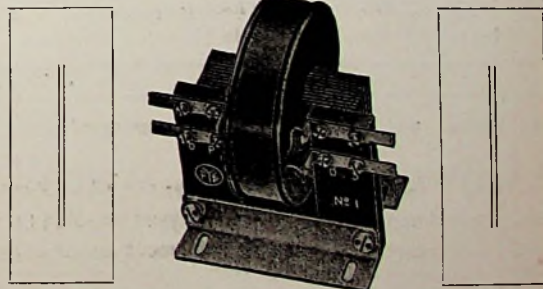
Prijs met 4 miniwatt lampen en 10 spoelen (25—400) f 225.—

Verdere benodigheden:

1 „Dominit” accumulator 24—54 amp. uur, in kist . . . f 10.85
1 „Hermeva” anode batterij, 80 volt . . . f 7.15
1 Luidspreker (Ethovox groot model f 80) of „Ethovox Junior” . . . f 44.—

Totaal . . . f 296.—

„PYE” TRANSFORMATORS



In verband met het gereedkomen der fabrieksuitbreiding zijn

„PYE” Transformators

thans UIT VOORRAAD leverbaar.

No. 850. (eerste trap) f 15.—

No. 852. (tweede trap) f 15.—

„Push Pull” per stel van twee stuks. f 33.—

ZEND MIJ THANS SPOEDIG UWE BESTELLINGEN.

A. A. POSTHUMUS - BAARN.

**BOUWT ZELF UW
WISSELSTROOM-ANODEBATTERIJ.**

Benodigde onderdelen voor
Eénlamps apparaat (10-12 mA; 100 Volt.)

1 transformator Ferrix AD	f 6.40
1 transformator Ferrix AT,	5.80
1 condensator 2 mf	" 2.50
2 condensatoren 3 mf	" 7.—
1 schraaklamp SV9	5.—
1 gloeidraadweerstand	1.80
	f 28.—

Voor het construeeren van een tweelamps-plaatstroomapparaat (20—25 mA) moet de transformator AD vervangen worden door het type ED ad. f 8.80.

De prijs der type AD en ED bedraagt voor
220 Volt (ADbis en EDbis) resp. f 6.75 en f 9.25.

— Bij bestelling wordt schema met toelichting bijgevoegd. —

N.V. Handelsmij VAN SETERS & Co.
NASSAU OUWERKERKSTR. 3, DEN HAAG

N. V. Technische Handel Mij. v.h. Jan Mulder.
STATIONSWEG 47-49 .. ROTTERDAM.

Generaal Vertegenwoordigers van Dr. Georg
Seibt, Berlin.

Oudste speciaal fabriek op 't gebied der
Radio Techniek.

Neemt proef met ons

„RED SEAL”

droogelement, de beste stroombron voor Miniwatt
lampen. Kortsluitstroom 35 Amp.

RADIO-UMSCHAU.

Het lievelingsblad van alle Radio-vrienden.

Uitgebreide Textinhoud. — Binnen- en Buitenlandsche programma's.

Prijs per 1/4 jaar (13 afl.) 4,50 M. + 1,50 M. verzendkosten.

Proefnummer kosteloos.

Verlag der Radio-Umschau te Frankfurt am Main.

Wij leveren met succes de speciale omroepontvanger

Universum K3 „Auto”

een apparaat van het geliefde 3-lampstype 1 h.f., id., 1 l.f.

Uitgerust met klinken en stoppen, met automatische
ontsteking der h.f. lamp bij overgaan op h.f. ver-
sterking, is dit de eenvoudigst te hanteeren ontvanger
met spoelen.

Compleet met S. F. R. telefoon, 10 spoelen 25—400,
Varta-accu 27 A. U. anodebatterij 90 Volt en 3
Philips Miniwattlampen

f 140.—

Radiotechnisch Bureau „DE OMROEP”

FAHRENHEITSTR. 409, bij L. v. Meerdervoort
's-GRAVENHAGE - Postgiro 37014

H. R. SMITH
KEIZERSGRACHT 6, AMSTERDAM, TEL. 34163

B.T.H. EINDVERSTERKER-LAMP
TYPE B. 4.

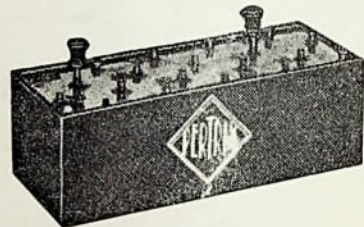
Gloeispanning 4 tot 6 V. Gloeistroom
0,25 Ampère. Anodespanning 40 tot
150 V. Versterkingsfactor 6,5. Totale
emissie 47 m./A. Inw. weerstand bij
100 Volt anodespanning 7800 Ohm.

PRIJS f 15.- -

ENORME VERSTERKING ALS LAATSTE LAMP!

Radio Technisch Bureau „Broadcast”
Sonoystraat 75, DEN HAAG.

◆ Tel. 54604. — Postgiro 106640. ◆



H.H. Amateurs.

Wanneer Uw toestel kraakt of fluit, Uw lampen althans speciale lampen
voor eindversterking een geringe en slechte versterking geven, zoo zult U
doorgaans de fout aan de anodebatterij moeten toeschrijven.

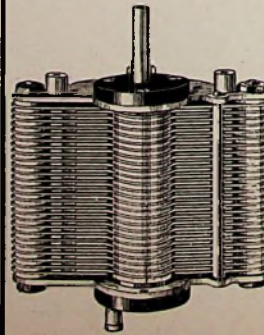
Gebruikt daarom **PERTRIX ANODEBATTERIJEN**, geen kraken noch
fluiten en Uw B406, A406 en A404 alsmede overige lampen zullen Uwe ver-
wachtingen bevredigen.

PERTRIX ANODEBATTERIJEN	15 Volt	f 1.75
"	22 1/2 "	2.50
"	30 "	3.50
"	36 "	4.—
"	40 "	4.50
"	45 "	5.—
"	50 "	5.50
"	54 "	6.—
"	60 "	6.50
"	75 "	8.—
"	90 "	9.—
"	99 "	10.50
"	108 "	11.50
"	120 "	12.50

PERTRIX ANODE DE LUXE, uitwisselbare batterijen met schuifcontact
op deksel 45 Volt f 8.—, 60 Volt f 9.—, 90 Volt f 11.—, 100 Volt f 12.50.
Zend postwissel vermeerderd met f 0,5, voor vracht.

N. V. E. LEHNER's Handelsonderneming
Tel. 52179 **AMSTERDAM** Amstel 67

Hoofdvertegenwoordiging en depôt
van eerste klas fabrieken in de
Radiobranche



HASAG Draaicondensatoren
Fabrikaat Hugo Schneider A.G.
LEIPZIG

Prima Kwaliteit — Billijk in Prijs
met en zonder fijnregeling
— 250, 500 en 1000 cM. —
met en zonder knop en schaal
Af Depôt Amsterdam leverbaar
VERKOOP UITSLUITEND
AAN DEN HANDEL.